

Leitfaden zum Behältermanagement

VDA 5007

Version 1.0, Juli 2017



Haftungsausschluss

Die VDA-Empfehlungen sind Empfehlungen, die jedermann frei zur Anwendung stehen. Wer sie anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.

Sie berücksichtigen den zum Zeitpunkt der jeweiligen Ausgabe herrschenden Stand der Technik. Durch das Anwenden der VDA-Empfehlungen entzieht sich niemand der Verantwortung für sein eigenes Handeln. Jeder handelt insoweit auf eigene Gefahr. Eine Haftung des VDA und derjenigen, die an den VDA-Empfehlungen beteiligt sind, ist ausgeschlossen.

Sollten Sie bei der Anwendung der VDA-Empfehlung auf Unrichtigkeiten oder die Möglichkeit einer unrichtigen Auslegung stoßen, bitten wir Sie darum, dies dem VDA umgehend mitzuteilen, damit etwaige Mängel beseitigt werden können.

Herausgeber Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)
Behrenstraße 35, 10117 Berlin
www.vda.de

Copyright Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)

Nachdruck und jede sonstige Form der Vervielfältigung
ist nur mit Angabe der Quelle gestattet.

Stand Juli 2017

Version Version 1.0

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Regelungen.....	5
1.1	Einleitung	5
1.2	Ziel der Empfehlung	5
1.3	Kern-Prozesse und Kommunikation	6
1.3.1	Kern-Prozesse und Kommunikation Verpackungsvereinbarung	7
1.3.2	Kern-Prozesse und Kommunikation der Behälter Kontenführung	7
1.3.3	Kern-Prozesse und Kommunikation Leergut Supply Chain	8
1.4	Geltungsbereich	9
1.4.1	Im Geltungsbereich.....	9
1.4.2	Nicht im Geltungsbereich	9
2	Packmittelidentifizierung und Stammdaten	10
2.1	Packmittelidentifizierung	10
2.1.1	Packmittel Typen auf Packstückebene	11
2.1.2	Packmittel Komponenten	11
2.1.3	Packhilfsmittel/ Hilfsverpackung	12
2.2	Packmittel Stammdaten	12
3	Pool Planung und Betrieb.....	13
3.1	Pool Planung.....	13
3.2	Pool Betrieb	13
3.2.1	Reinigung.....	13
3.2.2	Reparatur/ Recycling.....	14
3.2.3	Verschrottung.....	14
4	Verpackungsvereinbarung	15
5	Behälter Bestandsführung	15
5.1	Allgemeine Annahmen.....	15
5.2	Partnerrollen der Kontenführung.....	15
5.3	Konten Bewegung.....	17
5.4	Nutzungsentgeld.....	17
5.5	Exeption Handling	18
5.5.1	Identifikation von unerwarteten Ereignissen	18
5.5.2	Regulierung von unerwarteten Ereignissen.....	19
6	Leergut Supply Chain.....	19
6.1	Allgemeine Annahmen.....	19
6.1.1	Versorgungskonzepte	19
6.1.2	Transportkonzepte.....	20
6.2	Packmittel Supply Chain Partner Rollen.....	21
6.3	Kommunikation in der Leergut Supply Chain	23
6.3.1	Transport Monitoring Ereignis Matrix.....	23
6.3.2	Erwartete Transport Ereignisse	24

6.4	Prozessbeschreibung Leergut Supply Chain.....	24
6.4.1	Pull Planing.....	26
6.4.2	Push planning	28
6.4.3	Packaging transport (Pull & Push)	30

1 Allgemeine Regelungen

Dieses Kapitel beschreibt zum einen allgemeine Informationen zum Inhalt des Dokuments und zum anderen die Abgrenzung zu bereits bestehenden Regelungen für angrenzende oder ergänzende Prozesse. Die Struktur des Dokuments wird erklärt und eine grobe Skizzierung der Behälter Management Kernprozesse wird dargestellt.

1.1 Einleitung

Die Automobilindustrie nutzt und unterstützt den Einsatz von wiederverwendbaren Verpackungen (RTI) um Material von den Zulieferern an ihre Produktionswerke sowie Standorte im After Sales zu transportieren. Die Teile oder Komponenten sind meist in Mehrwegverpackungen verpackt, die zum Teil direkt bis an die Montagelinie transportiert werden können. Diese Verpackungen ersetzen traditionelle Kartons oder andere Einwegverpackungen und tragen somit zur Kostenreduzierung bei und vermeiden Verschwendung in den Prozessen und bei der Entsorgung. Außerdem reduziert dies den umweltbelastenden Fußabdruck der Automobilindustrie.

Funktionale Vorteile der Nutzung von Mehrwegverpackungen sind, die Vermeidung von Schäden von Teilen im Transit oder bei der Lagerung. Teilweise werden Teile auch in Spezialbehältern verpackt, die die einfache Entnahme an der Montagelinie unterstützen und zu einer Vermeidung von Fehlern im Prozess führen sowie auch die Bestandsführung erleichtern.

1.2 Ziel der Empfehlung

Diese Empfehlung zielt darauf ab die Grundvoraussetzungen für Behältermanagement wie Behälter Stammdaten Management sowie den Aufbau und die Verwaltung eines Behälterpools zu definieren. Darüber hinaus werden die operativen Kernprozesse wie Verpackungsvereinbarung, Kontenführung sowie die Leergut Supply Chain beschrieben.

Die folgenden Schlüsselfragen sollen beantwortet werden:

Wie identifiziere man Verpackungen in Bezug auf Stammdatenmanagement?

Wie installiere und betreibt man einen Behälterpool

Wie verbinde ich die richtige Verpackung mit einer bestimmten Material für eine bestimmte Route

Wie gewährleistet man eine adäquate Kontenführung

Wie gewährleistet man eine Transparenz der Leergut Supply Chain in einem Multiprovider Umfeld

Entlang der Behälterprozesse wird ein standardisierter Kommunikationsprozess mit allen beteiligten Partner beschrieben.

Für die Leergut Supply Chain liegt ein Informationsmodell vor auf dessen Basis die entsprechenden EDI Nachrichten definiert sind.

Jeder Partner, der am Prozess beteiligt ist, hat für sein Kerngeschäft eine eigene Systemlösung im Einsatz, sowohl Standard-Software oder Eigenentwicklung. Aus diesem Grund liegt der Schwerpunkt dieser Empfehlung auf der Beschreibung von gleichartigen Prozessmustern und der Nutzung von standardisierten Nachrichten im Informationsaustausch zwischen den Partnern.

Durch diese Vorgehensweise wird gewährleistet, dass der Implementierungsaufwand in Kosten und Zeit optimiert wird.

Zusätzlich zum digitalen Austausch strukturierter Informationen, sollte eine Internet-basierte Kommunikationsplattform mit manueller Eingabemöglichkeit (Portal Applikation) zur Verfügung gestellt werden, um die Prozesse und die Informationen aus unterschiedlichen Quellen zu visualisieren und auch Partner ohne EDI Unterstützung in den Kommunikationsprozess zu integrieren.

Die Kommunikationsplattform sollte über vordefinierte Filter auf Prozess-Störungen in nahezu Echtzeit aufmerksam machen und somit das Konzept Management by Exception unterstützen.

In der Kommunikation muss unterschieden werden nach den vertraglichen Verantwortlichkeiten der tangierten Prozesseigner.

Aus diesem Grund gliedert sich dieses Dokument wie folgt:

Kapitel	Inhalt
1	Allgemeiner Teil
2	Packmittel Identifikation und Stammdaten
3	Pool Planung und Betrieb
4	Verpackungsvereinbarung
5	Behälter Bestandsführung
6	Leergut Supply Chain
7	Anhänge, Links und weitere mitgeltende Dokumente

Alle bestehenden Dokumente die spezielle Themen des Behältermanagement detailliert regeln sowie weitere Empfehlungen die den Behälter Management Prozess tangieren sind als Anhang im Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

1.3 Kern-Prozesse und Kommunikation

Dieses Unterkapitel zielt darauf ab eine „High Level“ Beschreibung der Behälterkernprozesse aufzuzeigen und darüber hinaus die entsprechende Kommunikation zwischen den beteiligten Partnern entsprechend ihrer Rollen zu skizzieren.

Kommunikationsfluss im Behältermanagement

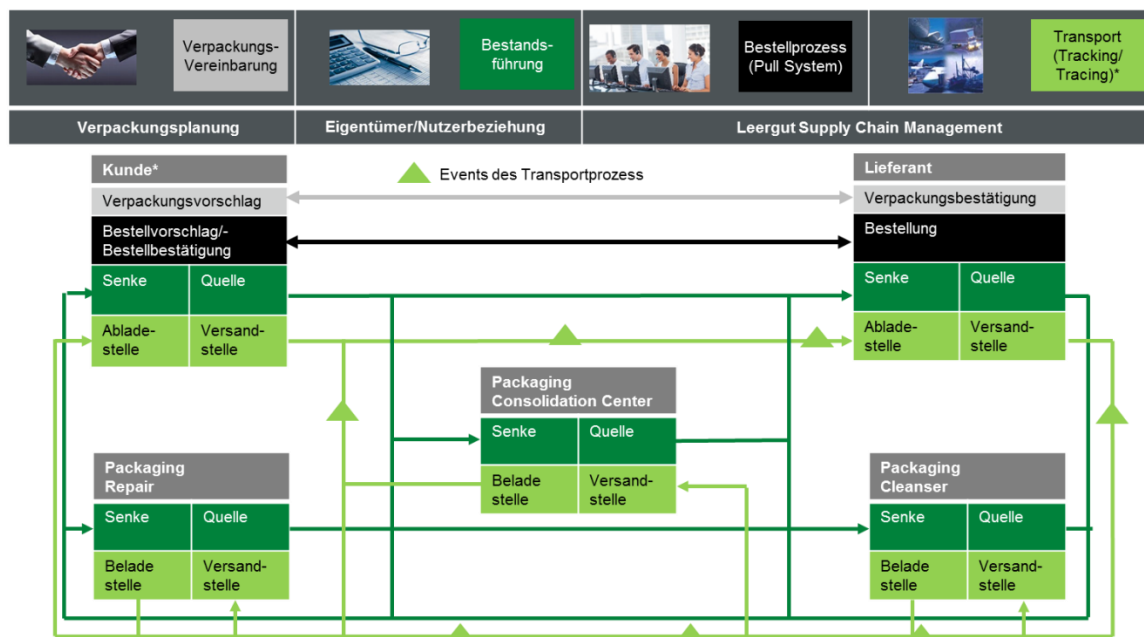


Abbildung 1 High Level Kommunikationsfluss im Behältermanagement

1.3.1 Kern-Prozesse und Kommunikation Verpackungsvereinbarung

Diese Kommunikation zielt darauf ab eine Verpackungsvereinbarung zwischen dem Kunden, der das Material empfangen will und dem Lieferanten der das Material liefern muss abzustimmen. Dies ist der initiale Prozess um die operative Abwicklung im Behältermanagement zu starten. Ziel dieses Prozesses ist zu definieren, welches Material in welcher Verpackung auf welcher Relation geliefert werden soll.

In einem Best Practice Prozess erfüllt die vereinbarte Verpackung folgende Anforderungen:

In a best practice process the agreed upon packaging meets the following requirement:

Best möglicher Schutz für das Material in Bezug auf Anforderungen des Transport- oder Lagerungsprozess und das Inhouse Handling.

Best mögliche Wiederverwendung der Verpackung in Bezug auf die Umwelt.

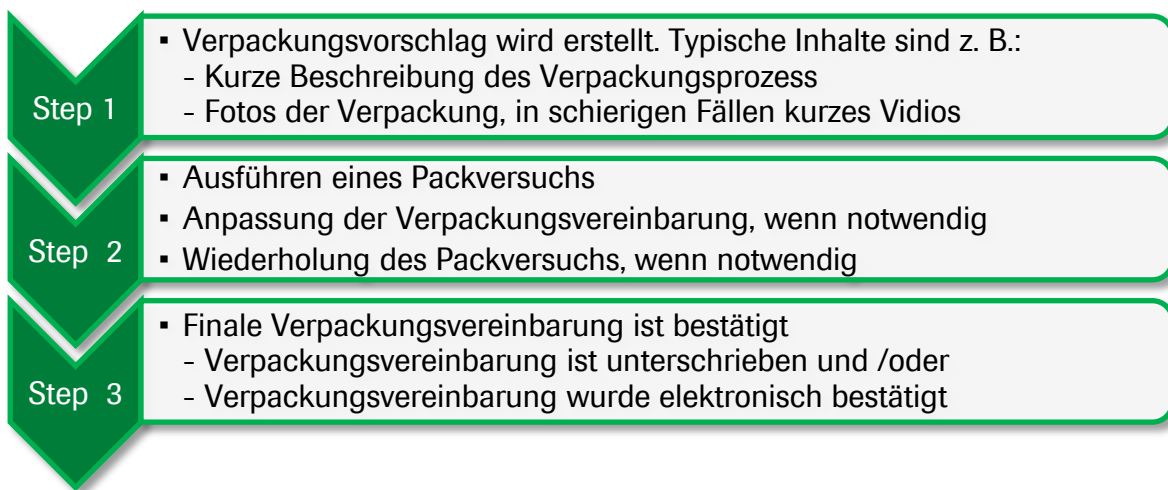


Abbildung 2 Kommunikationsprozess Verpackungsvereinbarung

Weitere Details des Verpackungsplanungsprozess sind in Kapitel **XXX** Kontenführung – nicht verfügbarer Bestand

Logistik – Versand und Empfang

Verpackungsvereinbarung

1.3.2 Kern-Prozesse und Kommunikation der Behälter Kontenführung

Der Prozess der Kontenführung regelt die Administration des Eigentums der Behälter wie Behälterbewegungen aus Standard- sowie Ausnahmeprozessen, die den Wert von Behältern bzw. Des Behälterpools beeinflussen. Beispiele hierfür sind:

Verlust

Schäden

Lagerdifferenzen

Verschrottung

Vertragspartner sind die Behälterpooleigentümer als Konteneigner sowie die Nutzer der Mehrwegverpackung. In jeden Fall führt der Pooleigentümer seine Konten. Auch die Nutzer der Behälter führen teilweise in Ihren Systemen Konten über Leihbehälter. Aus diesem Grund ist es notwendig die Bestände zu definierten Zeitpunkten zu synchronisieren. Dies geschieht beispielsweise durch Zählung der Bestände.

Prozesse der Reklamationsbearbeitung müssen zwischen dem Pooleigentümer und den Nutzern vereinbart werden. Normalerweise handelt es sich hier um den Kunden sowie den Lieferanten des Materials. Es ist auch möglich, dass der Behälterpool durch einen wirtschaftlich unabhängigen Drittanbieter betrieben wird, der auch die Standardprozesse des Behältermanagements unterstützt.



Abbildung 3 Kommunikation des Behältereigentümers mit dem Behälternutzer

Weitere Details zur Kontenführung sind in Kapitel **XXX Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

1.3.3 Kern-Prozesse und Kommunikation Leergut Supply Chain

Dieser Kernprozess muss unterschieden werden in den Behälterbestellprozess und den Behältertransportprozess.

Effizientes Leergut Supply Chain Management zielt darauf ab, den Lieferanten mit der benötigten Behältermenge zur richtigen Zeit am richtigen Ort entsprechend der geplanten Materialsendungen zu versorgen. In der Automobilindustrie unterscheidet man zwischen zwei Versorgungssystemen, das Pull System oder das Push System

Der Unterschied zwischen diesen Systemen ist die vertragliche Verantwortung für die rechtzeitige Bereitstellung von leeren Behältern beim Lieferanten.

Im PULL PROZESS – bestellt der Empfänger, meist ein Werk oder eine Abladestelle des Material-Lieferanten die leeren Behälter beim Behältermanager. Dazu ermittelt er auf Basis des Materialabrufs seinen Behälterbedarf selbst.

Im PUSH PROZESS versorgt der Behältermanager den Behälterempfänger basierend auf seiner Bedarfsplanung ohne jegliche Aktivität des Empfängers.

Die Transport Steuerung sowie die Sendungsverfolgung konzentriert sich auf den reinen Transportprozess und die abhängigen Prozessschritte und Schnittstellen innerhalb multimodaler Transportketten. Das Hauptziel des Kernprozesses ist die Verbringung von leeren Behältern von der Versandstelle des Absenders zur Abladestelle des Empfängers. Die Leergutsendungen werden an den Logistikdienstleister übergeben ohne das Eigentum an den Behältern zu übertragen.

Vertragspartner in der Leergut Supply Chain sind:

- Behältermanager
- Versandstelle
- Logistikdienstleister
- Abladestelle (meist der Lieferant des Materials)

Leergut Supply Chain Prozess

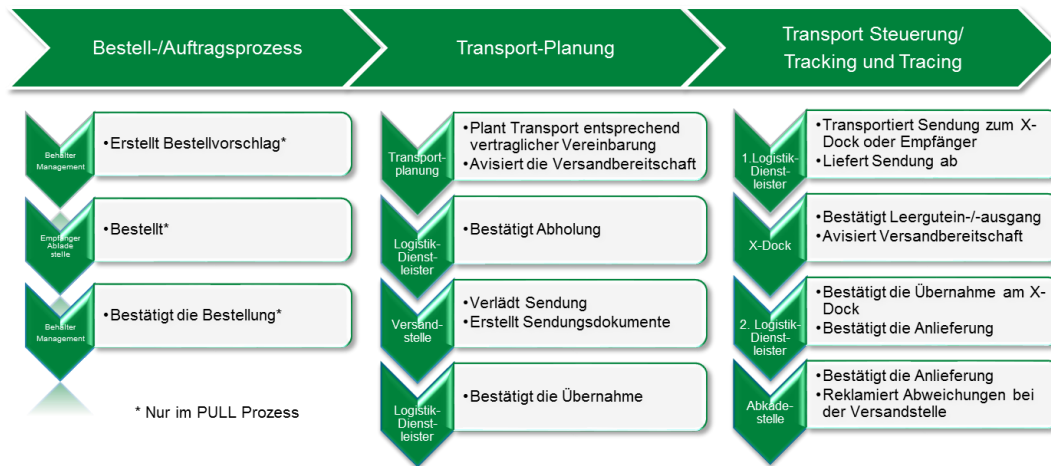


Abbildung 4 Kommunikations-Prozess Leergut Supply Chain

Weitere Details zur Leergut Supply Chain sind in Kapitel **XXX Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

1.4 Geltungsbereich

Dieses Unterkapitel beschreibt den Geltungsbereich dieser Empfehlung.

1.4.1 Im Geltungsbereich

Im Geltungsbereich dieser Empfehlung sind die notwendigen Voraussetzungen und Prämissen um die Kernprozesse des Behältermanagements zu unterstützen. Elementare Voraussetzungen sind:

Packmittelidentifikation und –Stammdaten

Pool Planung und Betrieb

Darüber hinaus werden im Geltungsbereich dieser Empfehlung die Kernprozesse des operativen Kern-Geschäfts beschrieben. Diese sind im Einzelnen:

Verpackungsvereinbarung

Kontenführung

Leergut Supply Chain

Sowie die damit zusammenhängende Kommunikation zwischen den beteiligten Partnern.

1.4.2 Nicht im Geltungsbereich

Nicht im Geltungsbereich dieser Empfehlung sind die Vollgut Supply Chain Prozesse die Behälter enthalten, da diese bereits mit dem Fokus auf der Materialversorgung definiert sind und die Packmittel ein Prozess- und Kommunikations- begleitendes Element entsprechend berücksichtigt sind.

Alle Informationen die aus dem Vollgutprozess für das Behältermanagement benötigt wird, wird entweder in der Material Versandmeldung (Advanced Shipping Note – ASN) die durch den Lieferanten

erzeugt wird oder durch die Wareneingangsbestätigung des Kunden zur Verfügung gestellt. Diese Packmittelbewegungen werden auf den entsprechenden Packmittel Konten der Partner verbucht.

Der VDA benutzt GLOBAL DESADV die in der VDA Guideline 4987 beschrieben ist. Odette International beabsichtigt die GLOBAL DESADV Guideline entsprechend VDA in eine Odette Empfehlung zu übernehmen.

Packmittel Identifizierung und Stammdaten

Wiederverwendbare Verpackungen repräsentieren einen erheblichen Vermögenswert des Pooleigentümers. Deshalb müssen diese in allen Prozessschritten des Behältermanagements identifiziert werden können und ein Minimum an definierten Stammdaten muss vorhanden sein, um die Prozesse zu unterstützen.

2 Packmittelidentifizierung und Stammdaten

2.1 Packmittelidentifizierung

Packmittel können aus einer oder mehreren Komponenten bestehen, deshalb benötigt jede Komponente eine eindeutige Identifizierung. Standardisierte oder individuell vereinbarte Codes werden zur Identifizierung des Packmitteltyps genutzt um das Tracking und Tracing der individuellen Behälter- /-komponenten bis zur Produktionslinie unterstützen zu können. Darüber hinaus werden immer mehr hochwertige Packmittel mit eindeutigen Identifizierungs-Codes ausgestattet.

Es wird empfohlen, Bezeichner zu nutzen, die sowohl generische Typ-Codes als auch individuelle Seriennummern unterstützen, sollten diese verfügbar sein.

Weitere Informationen sind in der VDA Empfehlung 5501 oder in der JAIF Empfehlung RC-6 zu finden. Um den aktuellen Anforderungen der Behälterlogistik hinsichtlich Datenverarbeitung gerecht zu werden, müssen alle Komponenten eindeutig identifizierbar sein und in den kommunizierten Daten strukturiert zur Verfügung gestellt werden.

Es ist jedoch möglich einen Gebinde-Code zu nutzen, um die Kommunikation zu vereinfachen. Wenn eine Typ Codierung für ein Gebinde verwendet wird, müssen die einzelnen Komponenten separat übermittelt werden. Die Packmittel Nummer kann in der entsprechenden Nachricht übermittelt werden und kann so als Kontenbewegung verarbeitet werden. Wenn notwendig können die individuellen Komponenten wie im folgenden Beispiel beschrieben identifiziert werden.

Gebinde	Komponenten	
5 GT00070	5 Paletten	226677
	75 KLT	006428
	5 Deckel	006677

Für den Austausch der Packmitteldaten zwischen den Partnern, muss der Packmitteltyp Code des Behältermanagements verwendet werden. zusätzlich kann noch ein weitere Packmitteltyp Code des Behälter Empfängers verwendet werden

Der Packmitteltyp Code muss im IT System aller am Prozess beteiligten Partner bekannt sein. Jeder IT System Betreiber ist für die Übersetzung des entsprechenden Packmitteltyp Codes in interne Systeme selbst verantwortlich.

2.1.1 Packmittel Typen auf Packstückeebene

Packmittel Typen unterscheiden sich Beispielsweise wie folgt:

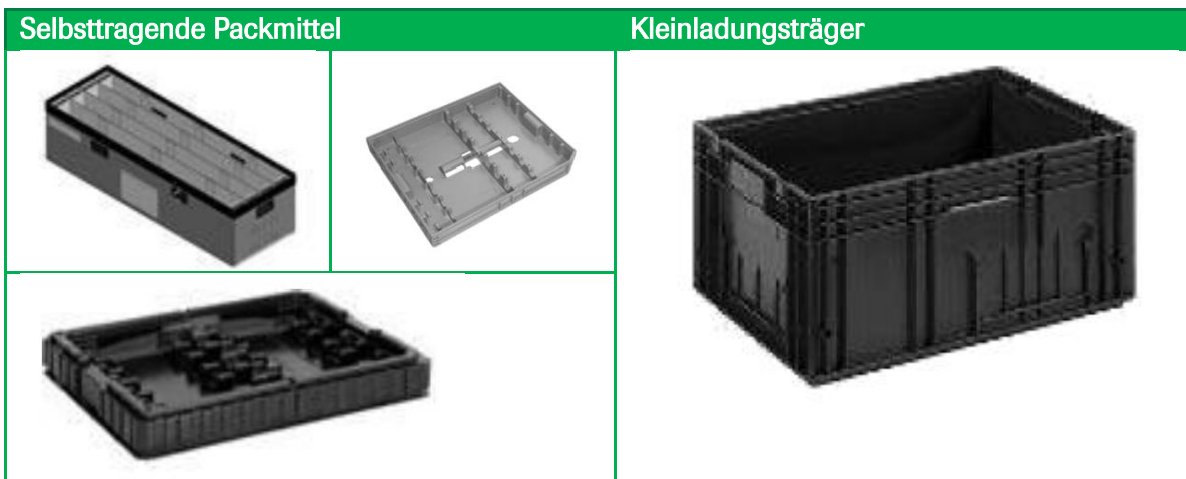


Abbildung 5 Beispiele für Gebinde Typen, die aus mehreren Komponenten bestehen

2.1.2 Packmittel Komponenten



Abbildung 6 examples for packaging components

2.1.3 Packhilfsmittel/ Hilfsverpackung

Packhilfsmittel oder Hilfsverpackungen dienen dem Schutz des verpackten Gutes vor Schäden. Beispiele hierfür sind, Plastik oder Kartoneinlagen, Separatoren, Beutel etc.



Abbildung 7 Beispiele für Verpackungshilfsmittel

2.2 Packmittel Stammdaten

Packmittel Stammdaten sind die Schlüsselinformation für alle Packmittel tangierenden Prozesse. Da die Möglichkeiten digitaler Kommunikation sich in den letzten Jahren elementar verbessert haben, ist die Voraussetzung für automatisierte Prozesse gegeben. Um die Chance zu nutzen ist eine hohe Stammdatenqualität eine Grundvoraussetzung. Die Beteiligten an der Erstellung dieser Empfehlung haben übereinstimmend die Notwendigkeit erkannt, ein separates Projekt zu initiieren mit dem Ziel die folgenden Fragen zu beantworten:

Welche Stammdaten sind für die optimale Unterstützung der Behälterprozesse notwendig?

Wie sollten Packmittelstammdaten zwischen den Parteien zur Verfügung gestellt werden und wie soll eine Kommunikation von Änderungen stattfinden?

Zum jetzigen Zeitpunkt bleibt die folgende Beschreibung gültig bis das Ergebnis der Arbeitsgruppe vorliegt.

Jede Packmitteleinheit / Packmittel Komponente muss mit einer definierten Satz Stammdaten registriert werden. Folgende Stammdaten müssen mindestens vorhanden sein.

- Pflichtangaben
- Packmittel Typ
- Packmittel Name
- Äußere Abmessungen
- Innere Abmessungen
- Packmittel Gewicht
- Maximale Nutzlast

Optionale Daten:

Auflast, Werkstoff, Leitfähigkeit, Oberfläche, Eigenschaften, zusammenlegbar, Bilder, Stapelbarkeit etc.

3 Pool Planung und Betrieb

Dieses Kapitel beschreibt allgemeine Standards zum Thema:
Wie plane und betreibe ich einen Packmittel Pool?

3.1 Pool Planung

Bei der Planung eines Packmittelpools muss der erwartete Gesamtbedarf für alle Packmitteltypen im definierten Behälterkreislauf genauso Berücksichtigung finden, wie der Verlust und die Beschädigungen von Behältern oder die anteilige Verschrottung von Behältern aufgrund von Verschleiß am Ende des Lebenszyklus oder bei Entfall durch neue Behältertechnologie.

Der Umlaufbestand ist definiert als der Packmittelbestand der benötigt wird um den Behälterfluss entlang des Materialversorgungsprozesses zu gewährleisten.

Ein optimaler Zirkulationsbestand bildet die Basis für einen kosteneffizienten und störungsfreien Behälterprozess.

Zur Ermittlung des optimalen Packmittelbestands sind die folgenden Informationen zu berücksichtigen:

- Produktions-Programm
- Produkt
- Produktionseinheiten innerhalb der Umlauftage
- Lieferfrequenz eines Produkts
- Durchschnittliche Umlaufzeit
- Transportkonzept
- Reservebestand
- Bestand
- Abholfrequenz
- Produktionsprozess Lieferant
- Verpackungsvereinbarung / Verpackungsdatenblatt
- Produkt
- Packmittel type
- Füllmenge pro Ladeinheit

Andere Einflüsse (z. B. Lagerkapazität, Reinigung, Reparatur und Verlust)

Für eine grobe Berechnung des Umlaufbestands kann die folgende Formel angewandt werden:
Anzahl Verpackung pro Arbeitstag / Füllmenge pro Packmittel X Umlauftage.

3.2 Pool Betrieb

Um die Verfügbarkeit von Packmitteln in entsprechender Qualität und Menge zu gewährleisten, müssen die folgenden Prozesse im Lebenszyklus eines Packmittels berücksichtigt werden

3.2.1 Reinigung

Abhängig vom Material für das die Packmittel verwendet werden muss ein Reinigungsprozess in den folgenden Themen berücksichtigt werden:

- Erhöhung der Umlaufzeit
- Kontenführung – nicht verfügbarer Bestand
- Logistik – Versand und Empfang

3.2.2 Reparatur/ Recycling

Im Fall von Packmittelschäden oder im Recycling Prozess müssen folgende Themen berücksichtigt werden.

- Erhöhung der Umlaufzeit
- Kontenführung – nicht verfügbarer Bestand
- Logistik – Versand und Empfang

3.2.3 Verschrottung

Im Fall einer notwendigen Verschrottung von Packmitteln, die nicht repariert werden können oder am Ende des Behälter Lebenszyklus müssen folgende Themen berücksichtigt werden:

Kontenführung – nicht verfügbarer Bestand

Logistik – Versand und Empfang

Verpackungsvereinbarung

Meist ist die Verpackungsplanung ein integraler Bestandteil des Produktentstehungsprozesses.

Alternativ kann die Planung von Packmitteln oder Packmittelkomponenten separat erfolgen muss aber eng mit dem Produkt, das verpackt werden soll einhergehen. Ressourcen und Kostenaspekte müssen berücksichtigt und abgestimmt werden.

Der Transport von Leergut muss integriert werden in das Logistik System. Packmittel die für den universellen Einsatz im Sammelgutverkehr entwickelt wurden können gegebenenfalls nicht zu Mischsendungen passen, die durch Paket und Expressdienste ausgeführt werden etc.

Ein Beispiel wie Packmittel Design beeinflusst wird von äußeren Faktoren ist die Beziehung zu Logistik. Wenn das Distribution-System individuelle Sendungen von Paket- und Express-Dienstleistern beinhaltet, stellt das Handling und das stapeln von Mischsendungen schwerwiegende Anforderungen an Schutzigenschaften der Transport-Verpackung Wenn die Logistik aus standardisierten, palettierten Ladeeinheiten besteht können die Packmittel entsprechend entwickelt werden um diesen

Anforderungen zu genügen. Anforderung für Transportart kann ~~event~~Ereignisuell nicht zu den Anforderungen einer anderen passen.

Um die sichere Ankunft des Materials an der Produktionslinie oder dem After Sales Bestimmungsort sicher zu stellen, ist ein definierter Verpackungsvereinbarungsprozess notwendig.

Die Verpackung für ein bestimmtes Material auf einer bestimmten Relation muss zwischen Kunden und Lieferanten vereinbart werden. Diese Vereinbarung wird in einer Verpackungsvereinbarung/ Verpackungsdatenblatt dokumentiert, die Teil des Vertrages zwischen Lieferant und Kunden darstellt.

Eine separate Verpackungsvereinbarung/ Verpackungsdatenblatt muss für jedes Material Lieferszenario erstellt werden. Wenn notwendig kann die Verpackungsvereinbarungen für das gleiche Material für jede Versandstellen und Abladerelation variieren.

Das Verpackungsdatenblatt beinhalten alle Daten der Packmittelkomponenten wie in der VDA Empfehlung 4931 gefordert. Die VDA 4931 ist für eine grundlegende Überarbeitung vorgesehen, die letzte Version aus 1993 stammt und den aktuellen Anforderung zum digitalen Datenaustausch nicht unterstützt

Die folgende optionale Information kein hinzugefügt werden:

- Kurze Beschreibung des Verpackungsprozesses
- Fotos der Verpackung
- Bei schwierigen Fällen ein Video

Das Verpackungsdatenblatt muss den Gültigkeitszeitraum enthalten.

4 Verpackungvereinbarung

5 Behälter Bestandsführung

Dieses Kapitel beschreibt die Leergutkontenführung und soll die folgenden Fragen beantworten:

- Wie gewährleistet man eine adäquate Kontenführung?
- Wie geht man mit Reklamationen um, die eine Kontenbewegung auslösen?
- Wie geht man mit Abweichungen in den Kontoauszügen um?

5.1 Allgemeine Annahmen

Eine saubere Kontenführung ist die Voraussetzung um Packmittelbestellungen wirtschaftlich und störungsfrei zu gewährleisten. Aus diesem Grund ist es zwingend notwendig, dass kontierungsrelevante Packmittelbewegungen unmittelbar nach ihrer Entstehung/Identifizierung verbucht werden.

Kontenführung erfolgt ausschließlich zwischen Quellen, die durch das Behältermanagement autorisiert wurden und Lieferanten oder Partnern die im Auftrag von Lieferanten arbeiten.

Alle Logistikdienstleister, die an der Ausführung des reinen Transportprozess - inklusive Umschlag - beteiligt sind, führen keine Bestandskonten. Die Transparenz und Sendungsverfolgung der Leergutsendungen in Transit ist Teil des Leergut Supply Chain Prozess, der in Kapitel 6 dieses Dokuments beschrieben wird.

Alle tangierten Partner der Bestandsführung haben ein Bestandsführungssystem im Einsatz das die benötigten Anforderungen erfüllt.

Das Bestandsführungssystem muss sowohl den physischen Bestand pro Standort abbilden sowie eine Darstellung des Saldos pro Partner unterstützen.

Der errechnete Bestand ergibt sich aus dem Bestand, der bei der Bestandsaufnahme ermittelt wurde sowie den ein- und ausgehenden Kontenbewegungen.

In vereinbarten Intervallen muss eine physische Bestandsaufnahme erfolgen um die virtuelle Bestandsführung zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

Die Kontoauszüge werden in definierten Intervallen an die Partner zur Validierung gesandt. Die Kontoauszüge müssen innerhalb einer vorgegebenen Zeit vom Konteneigner überprüft werden. Im Fall von Abweichungen müssen diese im vereinbarten Zeitraum reklamiert werden.

Die Daten der Kontenführung werden entweder als EDI Nachrichten übermittelt, oder in einer WEB basierten Kommunikationsplattform mit manueller Eingabemöglichkeit dargestellt bzw. eingegeben.

Der für die Kontenführung verantwortliche Partner Reklamationen innerhalb einer vertraglich vereinbarten Zeit bearbeiten. Bei anerkannten Reklamation muss die Anpassung des Kontos unmittelbar erfolgen.

5.2 Partnerrollen der Kontenführung

Partnerrollen definieren welche Aufgaben ein Partner in der Bestandsführung zu erfüllen hat. In der Packmittelbestandsführung sind dies:

Rolle	Beschreibung
Packmittel Quelle	Vertraglicher Absender für die Vorbereitung und Bereitstellung von leeren Packmitteln für interne und externe Nutzer von leeren Packmitteln. Ist verantwortlich für (Konto wird entlastet): Bestandsaufnahme der Packmittel in seinem Verantwortungsbereich Steuerung des internen und externen Verbrauchs von leeren Packmitteln

	<p>Angabe der Verfügbarkeit von leeren Packmitteln für die Leergut Supply Chain</p> <p>Einleiten von Maßnahmen bei Prozessstörungen in seinem Verantwortungsbereich</p> <p>Kann eine Organisationseinheit einer OEM sein oder ein Dienstleister der im Auftrag handelt.</p> <p>Kann auch ein Dienstleister sein, der als Quelle des Behältermanagement agiert und Nachschub benötigt oder Überbestände puffert.</p>
Packmittel Quelle unterstützende Aktivitäten	<p>Vertragspartner der spezielle Leistungen für den Betrieb eines Behälterpools zu Verfügung stellt (Konto wird entlastet), wie z. B. Reinigung, Reparatur und Aufbereitung Ist verantwortlich für: Bestandsaufnahme der Packmittel in seinem Verantwortungsbereich</p> <p>Angabe der Verfügbarkeit von leeren Packmitteln für die Leergut Supply Chain</p> <p>Einleiten von Maßnahmen bei Prozessstörungen in seinem Verantwortungsbereich</p> <p>Kann eine Organisationseinheit einer OEM sein oder ein Dienstleister der im Auftrag handelt.</p>
Packmittel Senke	<p>Vertraglicher Empfänger der leeren Packmittel (Konto wird belastet) und verantwortlich für:</p> <p>Bestandsaufnahme der Packmittel in seinem Verantwortungsbereich</p> <p>Steuerung des internen und externen Verbrauch von Packmitteln</p> <p>Einleiten von Maßnahmen bei Prozessstörungen in seinem Verantwortungsbereich</p> <p>Kann eine Organisationseinheit des Lieferanten sein oder ein Dienstleister der im Auftrag handelt. Kann auch ein Dienstleister sein, der als Senke des Behältermanagements agiert und Nachschub benötigt oder Überbestände puffert.</p>
Packmittel Senke unterstützende Aktivitäten	<p>Vertragspartner der spezielle Leistungen für den Betrieb eines Behälterpool zu Verfügung stellen (Konto wird belastet), wie z. B. Reinigung, Reparatur und Aufbereitung Ist verantwortlich für: Bestandsaufnahme der Packmittel in seinem Verantwortungsbereich</p> <p>Angabe der Verfügbarkeit von leeren Packmitteln für die Leergut Supply Chain</p> <p>Einleiten von Maßnahmen bei Prozessstörungen in seinem Verantwortungsbereich</p> <p>Kann eine Organisationseinheit des Lieferanten sein oder ein Dienstleister der in seinem Auftrag handelt.</p>

Table 1 Partnerrollen Kontenführung

5.3 Konten Bewegung

Jedes Ereignis das zu einer Kontenveränderung führt, muss im Kontoauszug mit dem entsprechenden Bewegungstyp, der auf den Grund für die Veränderung hinweist, festgehalten werden. Dieses Unterkapitel beschreibt die Ereignisse die im Standardprozess erwartet werden. Unerwartete Ereignisse, die zu einem Exception Handling führen sind in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** beschrieben, da diese Sonderprozesse auslösen, die außerhalb des Standards liegen.

Bewegung	Beschreibung
Packmittel Ausgang	Die Versandstelle erzeugt eine Ausgangsbewegung when die Packmittel versandt werden
Packmittel Eingang	Die Abladestelle erzeugt eine Eingangsbewegung im Packmittel Eingang basieren auf den Daten der DESADV (ASN)
Packmittel Lager Transfer	Transfer von blockiertem Bestand in nicht blockierten Bestand Transfer von nicht blockiertem Bestand in blockierten Bestand

Table 2 Beispiel Bewegungen im Standardprozess

5.4 Nutzungsentgelt

Wenn Nutzungsentgelt für die Bereitstellung der Packmittel berechnet wird, ist die eine entscheidende Komponente des Behältermanagements. Nutzungsentgelt stellen die Kostentransparenz zwischen den Partnern sicher und sorgt dafür, dass die Kosten vom Verursacher getragen werden.

Das Nutzungsentgelt basiert auf dem Prinzip des Pfandes / Kauf - Rückkauf oder - alternativ dazu - auf dem Prinzip der Miete. Beide Prinzipien bewirken einen Geldfluss. Das Mietprinzip sorgt in der Regel für eine Beschleunigung der Umschlagshäufigkeit und damit für eine höhere Packmittelverfügbarkeit.

Nutzungsentgelt wird in Abhängigkeit von den jeweiligen Packmitteltypen erhoben. Deren Bewegung zwischen den Partnern (Kontoauszug) bildet die Grundlage der Nutzungsentgeltabrechnung.

Die Packmittelbewegung führt zu entsprechenden Buchungen in den Packmittelkonten. Dabei können Transporttage und Nutzungsentgeltfreie Tage berücksichtigt werden. Das Buchungsdatum und die Transporttage dienen der Bildung eines Wertstellungsdatums.

Der Nutzungsentgeltalgorithmus errechnet basierend auf dem Wertstellungsdatum die Höhe des jeweiligen Entgeltes dieser Packmittelbewegung.

Fehlerhafte Informationen oder Falschbuchungen von Packmittelbewegungen führen zur Reklamation der Packmittelinformation. Dazu müssen auch Wertstellungen korrigierbar sein.

Diese Reklamationsformen lösen eine entsprechende Anpassung der Nutzungsentgelte aus.

Im Behältermanagementprozess besteht außerdem die Notwendigkeit, Nutzungsentgelt-neutrale Behälterbuchungen sinnvoll in den Buchungskontext einzuarbeiten.

Ein monatlicher Kontenabgleich sowie Einzelnachweise auf der Packmittelbuchungsebene sind Standard.

5.5 Exeption Handling

Dieses Unterkapitel beschreibt allgemeine Annahmen zum Exception Handling welches die Bestandsführung beeinflusst. Die Standards die in der Kontenführung beschrieben werden, unterstützen die unerwarteten Kontobewegungen bei einer Prozessstörung durch die Nutzung von gemeinsam vereinbarten Codes für die Identifikation der Störung. Die Regulierung von Prozessstörungen wird gewöhnlich in bilateralen Verträgen zwischen den Partner geregelt und ist nicht Gegenstand dieser Empfehlung.

5.5.1 Identifikation von unerwarteten Ereignissen

Unerwartete Ereignisse die zu Kontenbewegungen führen, können sowohl im Inhouse Prozess des Partners, wie auch im Outbound-Bereich der Packmittel Supply Chain auftreten.

Typische unerwartete Ereignisse im Inhouse Prozess sind z. B.:

Abweichungen bei Umlagerungen von einem Lagerort zum anderen

Abweichungen bei Auslagerungen an die Produktionslinie

Abweichungen die bei der jährlichen Inventur identifiziert werden

Typische unerwartete Ereignisse im Outbound Prozess sind z. B.:

Abweichungen zwischen avisierten und tatsächlich versandten Packmitteln

Abweichungen zwischen avisierten und tatsächlich erhaltenen Packmitteln an der Abladestelle.

Abweichungen zwischen versandten und tatsächlich erhaltenen Packmitteln an der Abladestelle (Verlust).

Jeder Partner, der ein unerwartetes Ereignis feststellt, muss dies unverzüglich gemäß den vertraglichen Vereinbarungen melden.

Für die Kommunikation zwischen Packmitteleigner und Packmittelverwender stehen die VDA Nachrichten 4941 Kontovollauszug (alle Kontenbewegungen) und 4942 Inventurbericht zur Verfügung. Alternativ werden zur Kommunikation auch Portallösungen mit manueller Eingabemöglichkeit genutzt.

Im Outbound Prozess der Packmittel Supply Chain steht die VDA Nachricht 4947 Packmittel Empfangsbestätigung RECADV für die Kommunikation von Abweichungen zur Verfügung, die derzeit überarbeitet wird. Alternativ werden zur Kommunikation auch Portallösungen mit manueller Eingabemöglichkeit genutzt.

Bei unerwarteten Ereignissen durch Prozessstörungen im Inbound-Prozess der Materialversorgung werden diese Abweichungen im Rahmen der im Materialprozess etablierten Nachrichten kommuniziert.

Das Behältermanagement muss die relevanten Informationen verarbeiten und die Kontenanpassungen im Rahmen der vertraglichen Vereinbarungen anpassen.

Wenn EDI Kommunikation für die Verarbeitung von Prozessstörungen verwendet wird müssen standardisierte Codes für die Gründe der Abweichung verwendet werden. Diese Codes können gegebenenfalls im empfangenden System als Trigger für die einzuleitenden Maßnahmen genutzt werden.

5.5.2 Regulierung von unerwarteten Ereignissen

Die Regulierung von unerwarteten Ereignissen ist durch vertragliche Vereinbarungen zwischen den Prozesspartnern geregelt und deshalb nicht Inhalt dieser Empfehlung.

Zwischen den Partnern in der Kontoführung gibt es unterschiedlichste vertragliche Vereinbarungen in welcher Frequenz unerwartete Ereignisse die zu Kontenbewegungen führen kommuniziert werden. Von einem Abgleich pro Woche/Monat bis hin zum jährlichen Abgleich bei der Inventur gibt es alle möglichen Ausprägungen.

6 Leergut Supply Chain

In diesem Kapitel werden zum einen allgemeine Annahmen zu den Leergut Supply Chain Prozessen beschrieben.

Alle Teilprozesse werden in einem Prozessflussdiagramm dargestellt und im Einzelnen für die ideale Leergut Supply Chain beschrieben

6.1 Allgemeine Annahmen

Im Einzelnen umfasst die Leergut Supply Chain die Teilschritte des Bestell und Auftragsprozesses (wenn anwendbar) sowie den Versand den Transport und den Empfang von Packmitteln
Die Transportsteuerung und die Sendungsverfolgung ist auf den reinen Transportprozess und die enthaltenen Prozessschritte fokussiert. Das Ziel ist die Packmittel Sendung von einer Verladestelle eines definierten Absenders zu einer Abladestelle eines definierten Empfängers zu bewegen. Hierbei wird die Packmittel Sendung an einen Logistik Dienstleister übergeben ohne das Eigentum an den Packmitteln zu übertragen.

6.1.1 Versorgungskonzepte

Wie bereits im ersten Kapitel dieses Dokument beschrieben, besteht der Hauptunterschied zwischen Pull- und Push-Prozess in der vertraglichen Verantwortung für die Verfügbarkeit der Packmittel beim Packmittelnutzer.

Pull Prozess

Im klassischen Pull-Prozess kalkuliert der Lieferant des Materials den Packmittelbedarf und bestellt diese durch einen verbindlichen Auftrag beim Behältermanagement. Der Packmittelbedarf wird nur dann erfüllt wenn die Bestellung eingegangen ist.

Heutzutage ist es durchaus üblich, das zentrale Behältermanagementsysteme auch im Pull Prozess einen Bestellvorschlag ermitteln und diesen als Vorlage für eine verbindliche Bestellung an den Lieferanten kommunizieren. Meist wird dieser Vorschlag durch den Lieferanten übernommen.

Wenn der Lieferant offiziell seine Zustimmung erteilt, kann die Bestellung, beziehungsweise die Auftragserstellung auf Basis des Bestellvorschlags automatisch erzeugt werden. In diesem Fall ist sich der Lieferant darüber bewusst, dass zu einem Bestellschlusszeitpunkt die Zahlen des Bestellvorschlags in eine verbindliche Bestellung übernommen werden ohne dass er selbst aktiv werden muss. Er muss in diesem Fall keine Bestellung senden, sondern diese wird automatisch im Auftrag des Lieferanten im Behältermanagement System generiert.

Der Packmittelempfänger kann jederzeit wieder aus diesem automatisierten Prozess aussteigen. Darüber hinaus kann er auch Bestellung für zusätzlichen Bedarfe senden.

Push Process

Im Push Prozess versorgt das Behältermanagement auf Basis der eigenen Bedarfsplanung ohne jeglichen Bestellprozess.

6.1.2 Transportkonzepte

In diesem Abschnitt werden Beispiele für unterschiedliche Transportkonzepte beschrieben. Die entscheidende Aussage in allen Beispielen ist, dass eine Sendung unabhängig von der Menge eine Fracht zu verstehen ist, die unter einem Sendungsbeleg bzw. Luftfrachtbrief transportiert wird. Diese Sendung darf während des Transportprozesses nicht gesplittet werden unabhängig davon wieviel Transportabschnitte die Sendung von der Versandstelle des Absenders zur Abladestelle des Empfängers durchläuft.

Beispiel A: Full Truck Load (FTL) Direkt-Relation

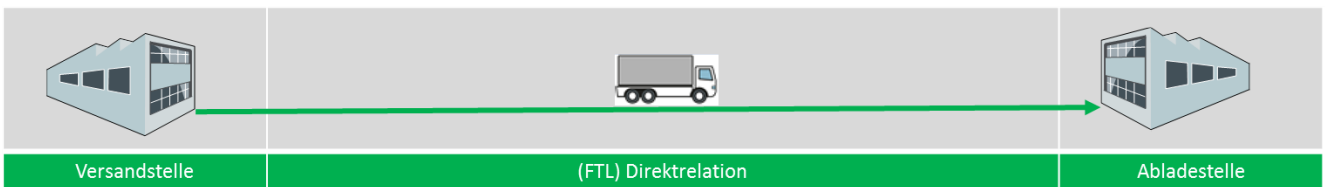


Abbildung 8 Beispiel A Full Truck Load (FTL) Direkt-Relation

In Beispiel A handelt es sich um eine Direktrelation. Das Sendungsvolumen lastet eine kompletten LKW aus und fährt direkt von der Versandstelle des Absenders zur Abladestelle des Empfängers ohne Umschlag.

Beispiel B: Sammelgutladung (LTL) mit Auslieferungs-Milk-Run



Abbildung 9 Beispiel Sammelgutladung (LTL) mit Auslieferungs-Milk-Run

In Beispiel B wird ein kompletter LKW mit verschiedenen Sendungen an der Versandstelle des Absenders verladen und an geographisch im gleichen Gebiet liegende Abladestellen verschiedener Empfänger im Milk Run ausgeliefert.

Beispiel C: Einfacher segmentierter Prozess mit Sammelgut (LTL) mit einem X-Dock



Abbildung 10 Beispiel C Einfacher segmentierter Prozess mit Sammelgut (LTL) mit einem X-Dock

In Beispiel C ist ein einfacher segmentierter Prozess beschrieben

Ein LKW übernimmt einen konsolidierten Transport aus mehrere Sendungen an der Versandstelle des Absenders und liefert diese an einem definierten Umschlagpunkt innerhalb einer definierten Route zum Empfänger aus.

X-Dock entlädt und übernimmt die Sendungen de-konsolidiert diese und stellt sie für den nächsten Transportabschnitt zur Verfügung.

Der Nachlaufspediteur übernimmt die Sendungen am X-Dock und liefert dies im Milk Run an den Abladestellen der Empfänger ab,

Beispiel D Less than Truck Load (LTL) with multiple X-Docks



Abbildung 11 Beispiel D Less than Truck Load (LTL) with multiple X-Docks

In Beispiel C ist ein mehrstufiger Transportprozess mit mehreren X-Dock beschrieben Ein LKW übernimmt einen konsolidierten Transport aus mehrere Sendungen an der Versandstelle des Absenders und liefert diese an einem definierten Umschlagpunkt innerhalb einer definierten Route zum Empfänger aus.

X-Dock entlädt und übernimmt die Sendungen de-konsolidiert diese und stellt sie für den nächsten Transportabschnitt zur Verfügung.

Ein LKW übernimmt einen konsolidierten Transport aus mehrere Sendungen am X-Dock und liefert diese an den nächsten definierten x-Dock innerhalb einer definierten Route zum Empfänger aus X-Dock entlädt und übernimmt die Sendungen de-konsolidiert diese und stellt sie für den nächsten Transportabschnitt zur Verfügung.

Der Nachlaufspediteur übernimmt die Sendungen am X-Dock und liefert dies im Milk Run an den Abladestellen der Empfänger ab,

Alle möglichen Varianten der o. aufgeführten Transportschritte sind möglich darüber hinaus können auch verschiedene Verkehrsträger pro Segment eingesetzt werden. An Jeder Schnittstelle dieser Transportkonzepte können sowohl erwartete als auch unerwartete Ereignisse eintreten die je nach Vereinbarung von der verantwortlichen Stelle kommuniziert werden können.

6.2 Packmittel Supply Chain Partner Rollen

Rolle	Beschreibung
Behältermanagement	Betreiber des Packmittel Pool. Verantwortlich für: Betrieb des Behälterpools Bestandsführung sowie Inventur Nutzungsentgeltberechnung Lieferprozess Reklamationsmanagement Exception handling in seinem Verantwortungsbereich Kann eine Organisationseinheit einer OEM oder eines Lieferanten sein oder ein Dienstleister der im Auftrag agiert.
Transportplanung	Übernimmt die Transportplanung für Packmittelsendungen. Ist verantwortlich für: Adäquate Auswahl des Verkehrsträgers und Transportkonzepts Information der Versandstellen zu auszuführenden Aufträgen Transportauftragserteilung and die definierten Partner Exception handling in seinem Verantwortungsbereich

	Kann eine Organisationseinheit ein Poolbetreiber sein oder ein Dienstleister der im Auftrag agiert.
Versandstelle	Führt den Versand von Packmitteln aus. Ist verantwortlich für: Kommissionierung Avisierung der Versandbereitschaft Packmittel Verladung Packmittelausgang (Buchung) Erstellen der Sendungsbelege und Übergabe an den Spediteur/Frachtführer Packmittel Lieferavis Bereitstellung an die definierten Partner Exception handling in seinem Verantwortungsbereich Kann eine Organisationseinheit ein Poolbetreiber sein oder ein Dienstleister der im Auftrag agiert.
Logistik-Dienstleister (Transport und Umschlag)	Type A: Führt den Transport von Packmitteln als Spediteur/Frachtführer aus. Ist verantwortlich für: Disposition und Bestätigung der geplanten Transporte Abholung an der bestätigten Versandstellen oder X-Dock und Übernahme der Versanddokumente. Anlieferung der Packmittel Sendungen an einem vereinbarten X-Dock oder an der Abladestelle des Empfängers. Bestätigung der vereinbarten Transportereignisse an die definierten Partner. Exception handling in seinem Verantwortungsbereich Type B: Ist für den Umschlag der Packmittel Sendungen verantwortlich. Ist verantwortlich für: Entladung und Sendungsannahme von Packmittel Sendungen und De-Konsolidierung sowie Konsolidierung für den folgenden Transportabschnitt. Transportbereitschaftsmeldung an Abholspediteur. Verladung der Packmittel Sendung und Übergabe der Sendungsdokumente Bestätigung der vereinbarten Transportereignisse an die definierten Partner. Exception handling in seinem Verantwortungsbereich
Abladestelle	Empfängt die Packmittelsendungen. Ist verantwortlich für: Entlädt die Packmittel Sendungen Bestätigt die Ablieferung Kommuniziert Abweichungen in den Packmittel Sendungen an das Behältermanagement oder die Versandstelle als eine Reklamation für Bestandsführung und Transport. Kann der Lieferant sein, der das Material verpackt und liefert oder ein Partner, der in seinem Auftrag agiert. Kann auch eine Organisationseinheit des Behältermanagement oder ein Logistikdienstleister sein, die/der als Packmittel-Konsolidierungszentrum agiert und als Versandstelle optimierte Frachtkostenoptimierte Sendungen versendet.

Table 3 Leergut Supply chain Partnerrollen

6.3 Kommunikation in der Leergut Supply Chain

Um für alle Prozesspartner in einem Multi- Provider Umfeld volle Prozesstransparenz zu haben ist die Empfehlung als Kommunikationsplattform eine web-basierte Portallösung als Ergänzung zur EDI Kommunikation einzusetzen. Folgende Themen sollten dabei unterstützt werden.

Volle Prozesstransparenz durch Visualisierung für alle involvierten Partner. Durch rollenbasierte Darstellung der Prozessinformationen und den Einsatz von Filtern als Alerting für Prozessstörungen, können sich die Akteure auf das Exception Handling fokussieren. Standardprozesse laufen automatisiert. Darüber hinaus kann die Plattform als EDI Generator durch nicht EDI-fähige Partner genutzt werden. In diesem Fall werden die notwendigen Daten manuell oder durch upload in der Plattform bereitgestellt und die EDI Nachrichten werden vom Portal erzeugt und an die Zielsysteme gesandt. Dadurch ist es für die Zielsysteme nicht erkennbar ob die Nachricht aus dem Portal oder vom Partner ankommen.

Dieses Konzept bringt die folgenden Vorteile

Einhaltung und teilweise Verkürzung der Sendungslaufzeiten durch vorauseilende Bereitstellung der Sendungsdaten von Versand bis zur Auslieferung.

Möglichkeit der Steuerung einzelner Sendungen in Notfällen, da die aktuelle Sendungslokation zu jedem Zeitpunkt des Transport allen Partnern bekannt ist

Monitoring der Partner Performance in Bezug auf vertraglich vereinbarte Sendungslaufzeiten und der Prozessqualität.

Reduktion des manuellen Steuerungsaufwandes die hohen Automatisierungsgrad.

Verbesserung der Datenqualität durch Vermeidung von manuellen Prozessschritten.

Möglichkeit der Nutzung der Sendungsdaten entlang der Transportkette für Controlling und Frachtabrechnung.

Reduzierung des Behälterpools durch Beschleunigung des Transportprozess und Vermeidung von Packmittel Verlust aufgrund von Prozesstransparenz

6.3.1 Transport Monitoring Ereignis Matrix

The matrix shown below should clarify the processes affected by the ~~event~~Ereignis

The responsible party to create the message

Event							
	Accounting	Tracking Tracing	Transportplanning	Shipping point	LSP Carrier	LSP X-Dock	Receiving point
Notification of pick up readiness	no	yes	x				
Confirmation of pick up information e.g. pick up time, licence plate etc	no	yes			x		
Packaging issue at shipping point	yes	yes		x			
Packaging pick up at shipping point	no	yes			x		
Packaging receipt at X-Dock	no	yes				x	
Packaging issue at X-Dock	no	yes				x	
Packaging delivery at receiving point (proof of delivery)	yes	yes			x		
Packaging receipt at receiving point (claims or complaint)	yes	yes					x

Table 4 ~~Event~~ EreignissEreignisse of transport process

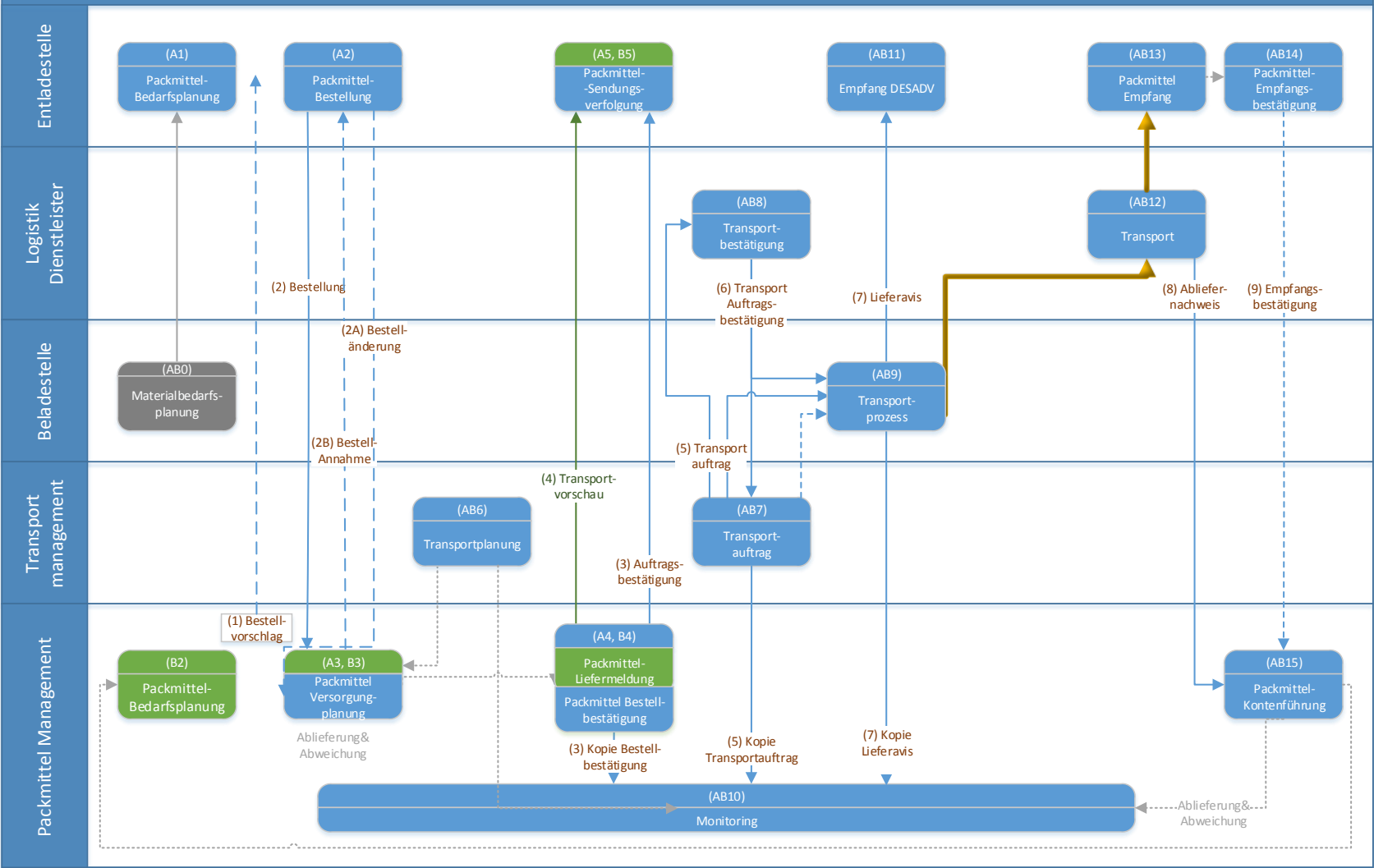
6.3.2 Erwartete Transport Ereignisse

Erwartete Transportereignisse sind solche Ereignisse, die zu einer Statusänderung aus Sicht der Sendungsverfolgung führen und vertraglich zur Kommunikation festgelegt wurden. Erwartete Transportereignisse werden über Codes für den Grund der Statusänderung kommuniziert. Unerwartete Ereignisse die Prozessstörungen widerspiegeln und ggf. zu Exception Handling führen sind im Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zu finden

6.4 Prozessbeschreibung Leergut Supply Chain

Dieser Abschnitt der Empfehlung zeigt den idealtypischen Leergut Supply Chain Makroprozess auf. Die Verschieden Inhalte des Push- und Pullprozess werden dargestellt. Ab dem Prozessschritt der Transportplanung bis hin zum Empfang der Sendungen sind die Prozesse identisch.

Leergut Supply Chain Prozess



A-Pull B-Push AB-Pull & Push

6.4.1 Pull Planing

Prozessschritte	
A1	<p>Packmittelbedarfsplanung Die Packmittelbedarfsplanung erfolgt durch den Empfänger des Leerguts auf Basis der Materialabrufe (A0) und den Verpackungsvereinbarungen unter Berücksichtigung der Bestände. Bemerkung: Im Fall von zentraler Packmittelbereitstellung wird oft ein Packmittel Bestellvorschlag (1) als Orientierungshilfe für die Leergutbestellung durch den Packmittel Management bereitgestellt.</p>
A2	<p>Packmittel Bestellung Die Packmittel Entladestelle des Empfängers bestellt Packmittel beim Packmittel Management indem er eine Packmittel Bestellung (2) sendet. Die Packmittel Entladestelle des Empfängers kann die originale Bestellung ändern indem er eine Packmittel Bestelländerung (2A) sendet</p>
A3	<p>Planung der Packmittelversorgung Die Planung der Packmittelversorgung hängt von der Packmittelverfügbarkeit und den vertraglichen Vereinbarungen mit den Logistik Dienstleistern ab. Eine optionale Information dass die Packmittelbestellung bei der Versorgungsplanung Berücksichtigung findet kann durch die Packmittel Bestellantwort (2B) bereitgestellt werden</p>
A4	<p>Packmittel Bestellbestätigung Als Ergebnis der Versorgungsplanung erhält die Packmittel Entladestelle de Empfängers eine Packmittel Bestellbestätigung (3)</p>

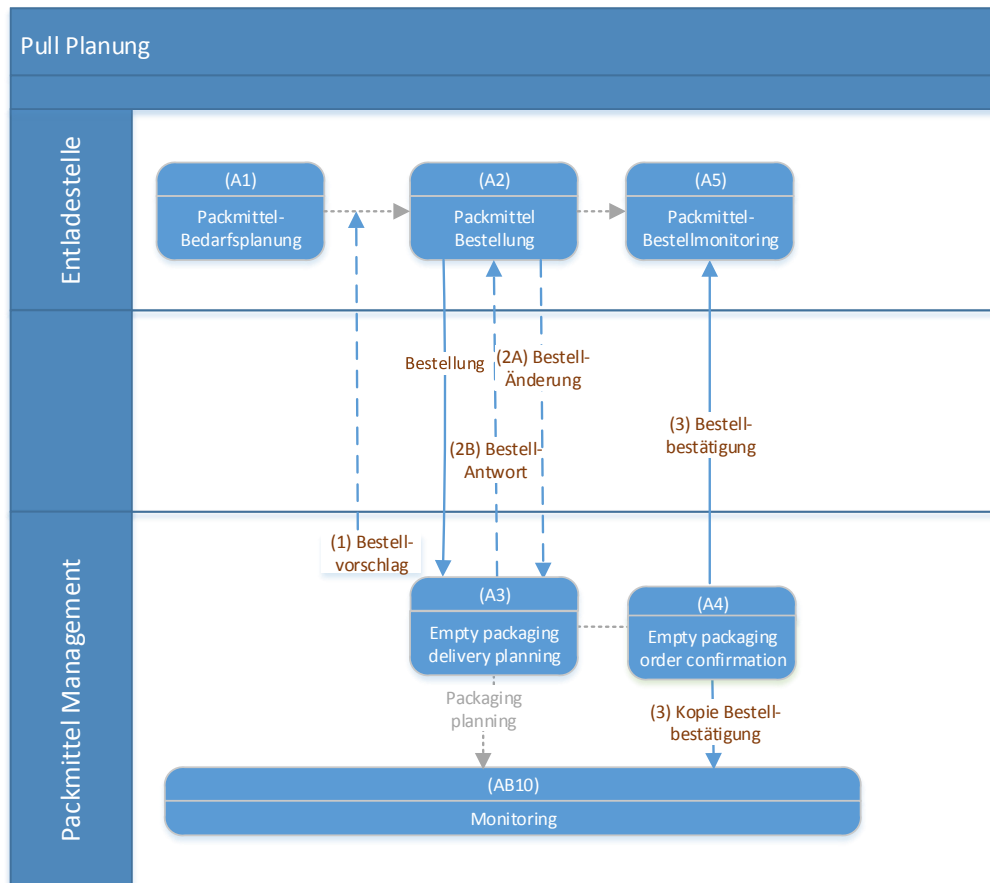


Abbildung 12 Pull Planungsprozessfluß

A5	Packmittel Bestellprozess Monitoring Basierend auf der Original Packmittelbestellung und der Packmittel Bestellbestätigung kann die Entladestelle des Empfängers kann der Empfänger die Auftragserfüllung überwachen und wenn nötig weitere Maßnahmen einleiten..
Informationsaustausch	
(1)	Packmittel Bestellvorschlag
(2)	Packmittel Bestellung (2)
(2A)	Packmittel Bestelländerung
(2B)	Packmittel Bestellantwort
(3)	Packmittel Bestellbestätigung (3)

6.4.2 Push planning

Prozessschritte	
B1	Der Materialabruf wird auch in der Ermittlung des Packmittelbedarfs berücksichtigt. Dieses Dokument beschreibt ausschließlich die Versorgung mit leeren Packmitteln. Der Materialfluss ist in diesem Dokument nicht beschrieben.
B2	Packmittelbedarfsplanung Die Packmittelbedarfsplanung erfolgt durch das Packmittel Management auf Basis der Materialabrufe (AB0) und den Verpackungsvereinbarungen unter Berücksichtigung der Bestände.
B3	Packmittelversorgungsplanung Die Planung der Packmittelversorgung hängt von der Packmittelverfügbarkeit und den vertraglichen Vereinbarungen mit den Logistik Dienstleistern ab.
B4	Packmittel Transportvorschau Die geplante Vorschau der Packmittelversorgung kann durch das Senden einer Packmittel Transportvorschau (4) kommuniziert werden...
B5	Packmittel Versandverfolgung Die Entladestelle des Empfängers anhand der Vorschau überprüfen ob sein Bedarf an Packmitteln gedeckt wird.
Informationsaustausch	
(4)	Packmittel Transportvorschau

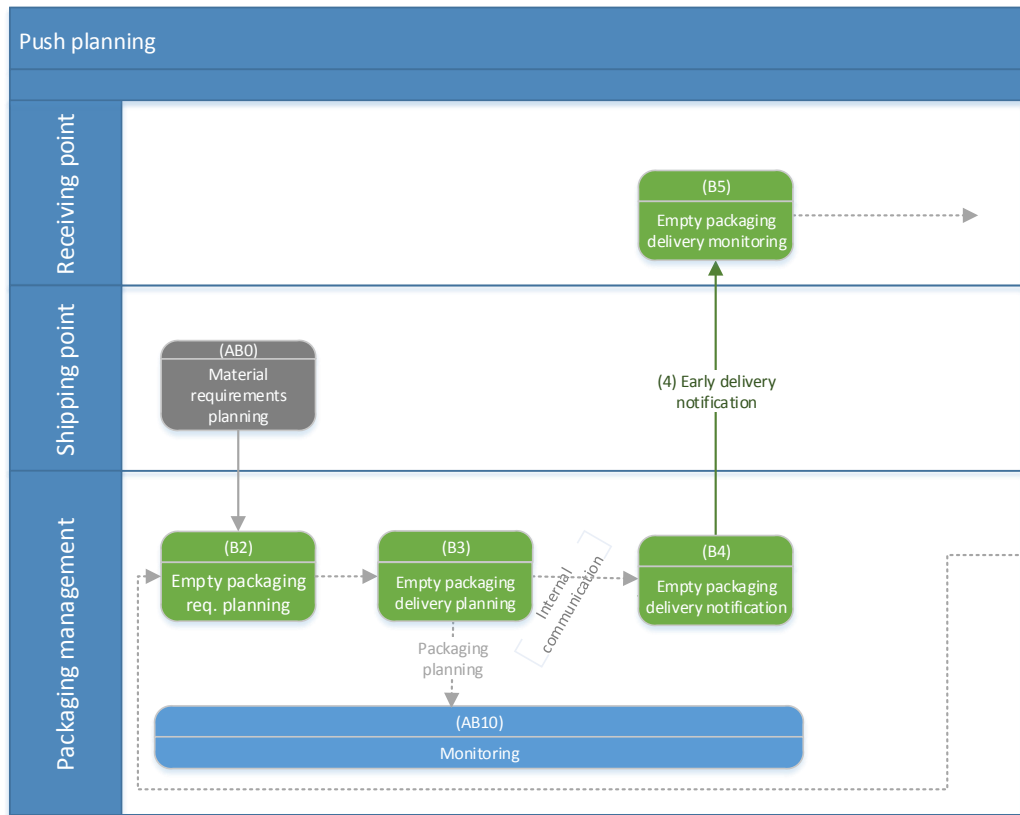


Abbildung 13 Push Planungsprozessfluss

6.4.3 Packaging transport (Pull & Push)

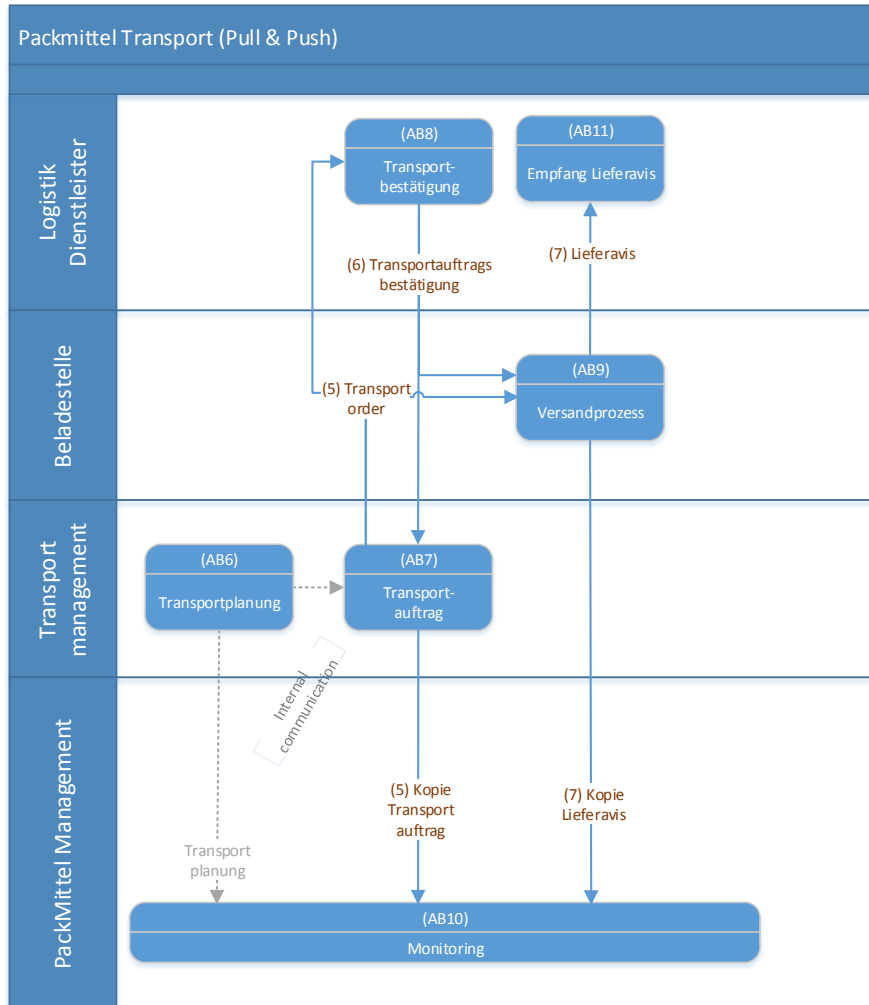


Abbildung 14 Packaging transport (Pull & Push) process flow

Prozessschritte	
AB6	<p>Transportplanung Die Transportplanung konsolidiert alle Sendungen für einen bestimmten Zeitraum für eine bestimmte Anzahl von Logistikdienstleistern</p>
AB7	<p>Transport order Für die identifizierten Sendungen wird ein Transportauftrag (5) je Sendung erstellt und an den Logistikdienstleister gesendet. Eine Kopie des Transportauftrags wird auch der Beladestelle zur Verfügung gestellt um zu gewährleisten, dass die Sendungen zu Abholung bereitgestellt werden.</p>
AB8	<p>Transportbestätigung Der Logistikdienstleister sendet eine Transportauftragsbestätigung (6) um die Abholung zu bestätigen an die Beladestelle</p>
AB9	<p>Transportprozess Packmittel die transportiert werden sollen, können mit einem Transportlabel entsprechend VDA 4994 ? versehen werden. Darüber hinaus müssen Transportdokumente erstellt werden, die die Sendung während des Transport begleiten. Ein Packmittel Lieferavis (7) wird durch die Beladestelle erzeugt und an den Lieferanten gesendet. Eine Kopie des Lieferavis sollte allen an der Transportkette Beteiligten Akteuren zur Verfügung gestellt werden. Dadurch können Fehler durch manuelle Dateneingaben in die Systeme der Logistikdienstleister vermieden werden. Außerdem wird eine vorausschauende Ressourcenplanung bei den Partner ermöglicht.</p>
Informationsaustausch	
(5)	Packmitteltransportauftrag
(6)	Packmitteltransportauftragsbestätigung
(7)	Packmittel Lieferavis

