

## Tutorial „Erweitere Lagerlogistik“

eEvolution GmbH & Co. KG

# Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung .....	3
2 Die Lagergeometrie .....	4
2.1 Attribute von Lagerplätzen .....	7
2.2 Lagerbelegung .....	9
3 Warenflüsse .....	11
4 Lagerauftrag.....	13

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lagergeometrie Beispiel .....	5
Abbildung 2: Neuer Editor für Eingabe von Lagerplatzkoordinaten.....	6
Abbildung 3: Bildschirm <Lagergeometrie - Attribute/Attributparameter>.....	7
Abbildung 4: Bildschirm für Lagerbelegung .....	9
Abbildung 5: Systemtabelle "Warenfluss".....	11
Abbildung 6: Systemtabelle "Warenflussregeln".....	12
Abbildung 7: Systemtabelle "Warenflusslagerort".....	12
Abbildung 8: Systemtabelle "Warenfluss-Lagerort-Aktionen" .....	12
Abbildung 9: Lagerauftrag erfassen .....	13
Abbildung 10: Lageraufträge in der Kommission .....	15
Abbildung 11: Positionen zu Lagerauftrag (Kommission) .....	15

## 1 Einleitung

Mit den Erweiterungen im Bereich der Logistik bietet eEvolution vielfältige und individuelle Möglichkeiten für die Abbildung der eigenen Lagerstruktur und der damit verbundenen Prozesse. In diesem Dokument finden Sie eine kurze Übersicht über die im Logistik-Basispaket enthaltenen Features:

- Warenflüsse
- Lageraufträge
- Lagergeometrie
- Lagerplatzbelegungsplanung
- Mobile Lagerplätze (Behälter, Transportgeräte)

### Lizenzierung:

Diese Erweiterungen stehen nur zur Verfügung, wenn Sie die Lizenz für das Logistik-Basispaket eingespielt haben.

### Weitere Funktionen:

Zusätzlich zu dem Modul der <Erweiterten Lagerlogistik> gibt es ergänzende <PlugIns>. Hier ist z.B. das Handling von <Impliziten Chargen> zu nennen. Bitte klären Sie erweiterte Anforderungen mit Ihrem Partner.

### Mobile Datenerfassung / Scanning im Lager:

Selbstverständlich lassen sich die Prozesse der <Erweiterten Lagerlogistik> auch über mobile Geräte (MDE) abbilden. Bitte wenden Sie sich hierzu an Ihren zuständigen Partner.

## 2 Die Lagergeometrie

Bei der Lagergeometrie handelt es sich um eine alternative Lagerplatzführung, die im Unterschied zu der bisherigen Lagerplatzführung verschiedene Vorteile bietet.

Der Aufbau des Lagers kann über eine Baumstruktur in eEvolution nachgebildet werden, wobei bis zur maximal erlaubten Anzahl von Ebenen (z.Zt. 5) beliebig viele Ebenen in dem Baum verwendet werden können.

### Beispiel:

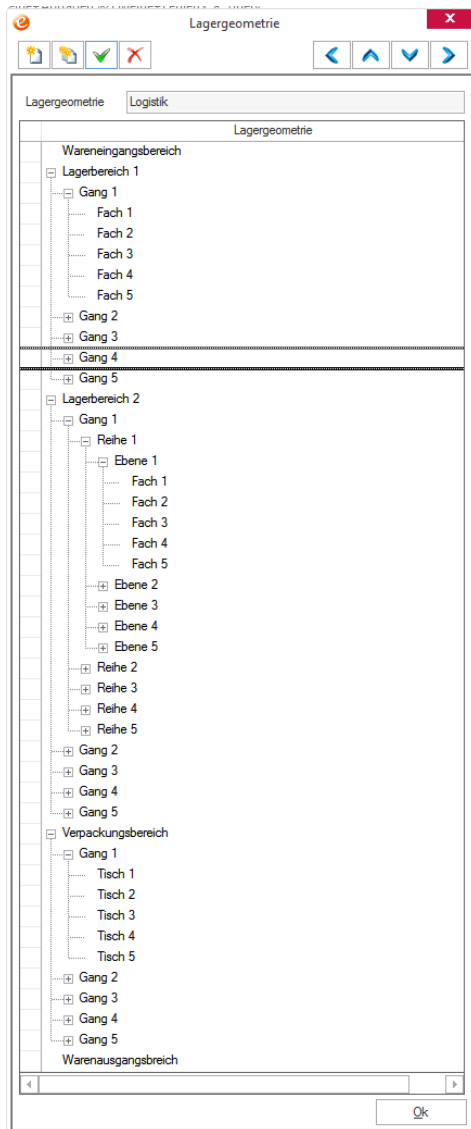
Das Lager ist wie folgt aufgebaut:

- Wareneingangsbereich für die Anlieferung (nur eine Ebene)
- Lagerbereich 1 für Großartikel (zwei Ebenen)
- Lagerbereich 2 für Kleinartikel (5 Ebenen)
- Verpackungsbereich (zwei Ebenen)
- Warenausgangsbereich (nur eine Ebene)

Dieses Lager kann über eine Lagergeometrie problemlos abgebildet werden, es sähe dann etwa wie folgt aus:

- Wareneingangsbereich
- Lagerbereich 1
  - Gang
    - Fach
- Lagerbereich 2
  - Gang
    - Reihe
      - Ebene
        - Fach
- Verpackungsbereich
  - Gang
    - Tisch
- Warenausgangsbereich
- 

Die Lagergeometrie sähe in eEvolution angelegt so aus:



**Abbildung 1: Lagergeometrie Beispiel**

Hinsichtlich der Anlage einer Lagergeometrie sei an dieser Stelle zu erwähnen, dass diese ähnlich wie die Klassifikation über eine eigene Importfunktion verfügt, so dass die Struktur in einer CSV-Datei vordefiniert werden kann und anschließend nur importiert werden muss. Alternativ bietet die Lagergeometrie aber auch die Möglichkeit mehrere aufeinanderfolgende Einträge auf einmal zu generieren.

Durch die Verwendung der Lagergeometrie vereinfacht sich die Auswahl und Eingabe von Lagerplatzkoordinaten, da nur noch in der Lagergeometrie existierenden Lagerplätze ausgewählt werden können und keine manuelles Hinzufügen von Lagerplatzkoordinaten mehr notwendig ist.

Für die Auswahl und Eingabe von Lagerplatzkoordinaten beim Wareneingang oder Warenausgang wurde daher ein neuer Editor als Eingabehilfe konzipiert, die dem Benutzer bereits während der Eingabe die dazu passenden Lagerkoordinaten vorschlägt. Während der Eingabe werden dabei richtige, vollständige, unvollständige oder falsche Daten automatisch farblich markiert. Der Benutzer hat dadurch automatisch einen Überblick, ob er falsche oder nur unvollständige Koordinaten angegeben hat. Dabei kann der Editor nicht versehentlich geschlossen werden, solange die Eingaben unvollständig oder ungültig sind, erst wenn die Eingaben entweder gültig oder gelöscht worden sind, kann der Editor verlassen werden.

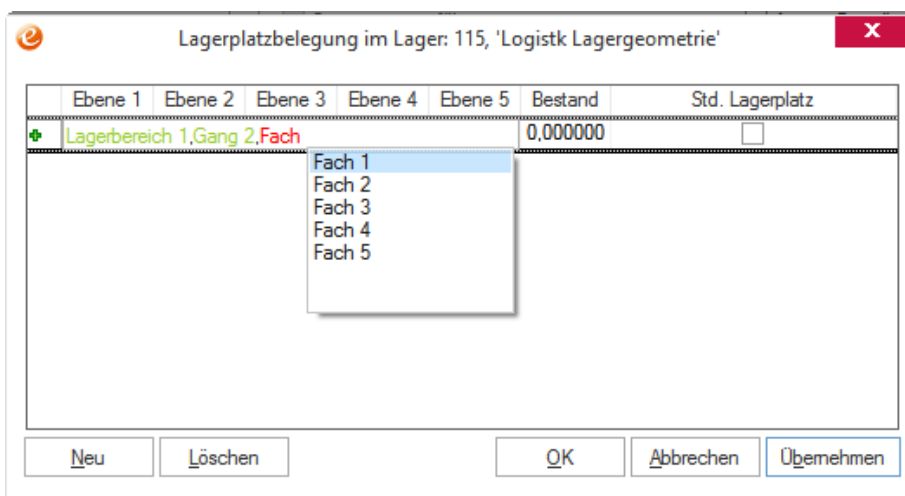


Abbildung 2: Neuer Editor für Eingabe von Lagerplatzkoordinaten

Die Farben haben folgende Bedeutung:


- **Rot** - Eingabe ist ungültig
- **Hellgrün** - Eingabe bisher gültig , aber noch unvollständig
- **Dunkelgrün** - Eingabe ist gültig und vollständig

Bei der Verwendung einer Lagergeometrie besteht zudem die Möglichkeit über den Bildschirm „Lagerbelegung“ die aktuelle Belegung einer Artikel-Lagerplatzkombination in einer Lagergeometrie einzusehen und eine ggf. für einen Artikel eine Lagerplatzreservierung vorzunehmen, die dann mit Hilfe eines Warenflusses ausgewertet werden kann.

Weiterhin bietet die Lagergeometrie die Möglichkeit für ihre Lagerplätze und Ebenen eigene Merkmale und dazugehörige Merkmalswerte zu definieren, etwa die Abmessungen, das maximal, zulässige Gesamtgewicht oder die Kennzeichnung von mobilen Lagerplätzen, wie z.B. Paletten oder Transportgeräte, welche ebenfalls mit Hilfe von einem Warenfluss ausgewertet werden können (siehe folgendes Kapitel).

## 2.1 Attribute von Lagerplätzen

Sie können jedem Lagerplatz in einer Lagergeometrie eine beliebige Anzahl von Attributen und dazugehörigen Attributwerten zuordnen, die Sie anschließend in Warenflüssen auswerten können.

Sie erreichen diesen Dialog, indem Sie die gewünschte Lagergeometrie in der Verwaltung unter „Lager - Lagergeometrie“ markieren dort und auf das Symbol  klicken. Es öffnet sich daraufhin der Bildschirm „Lagergeometrie - Attribute/Attributparameter“.

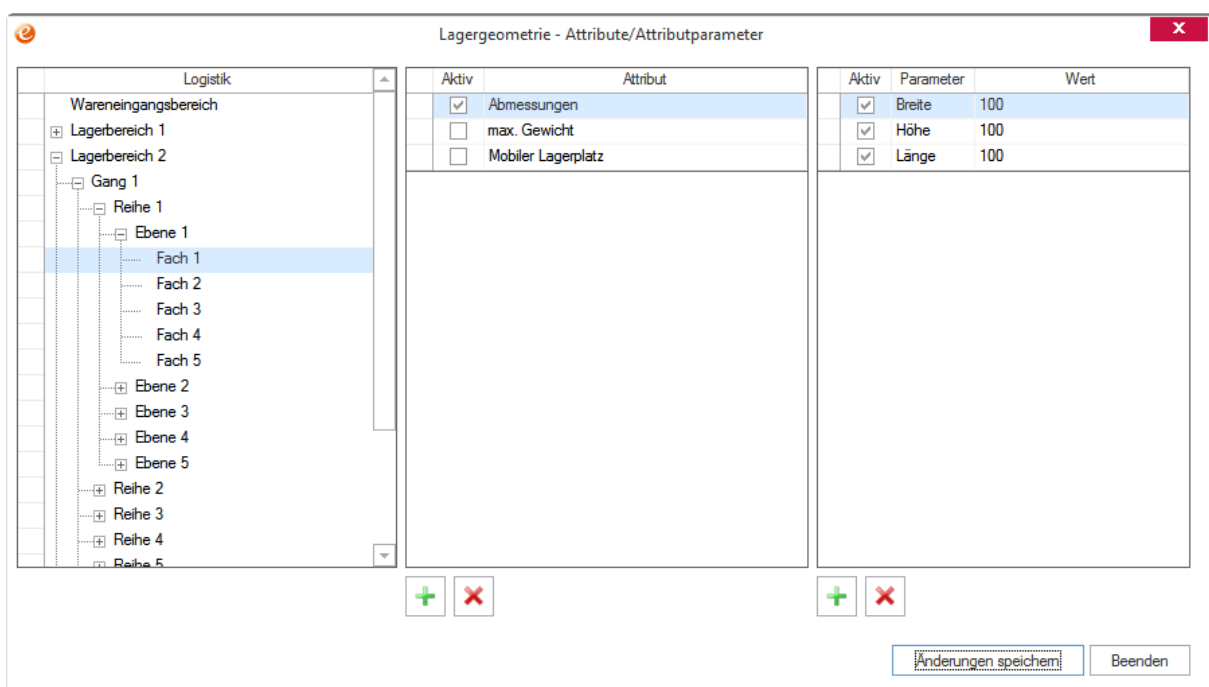


Abbildung 3: Bildschirm <Lagergeometrie - Attribute/Attributparameter>

Auf der linken Seite wird die Lagergeometrie dargestellt, wo man einen beliebigen Knoten auswählen kann, um in der mittleren Tabelle die zur Verfügung stehenden Attribute angezeigt zu bekommen.

Dabei werden die bereits einem Lagergeometrieknoten zugeordnete Attribute mit Häkchen abgebildet. Attribut-Zeilen ohne Häkchen sind im Endeffekt Attribute, die bei einem/mehreren Knoten aktiv sind.

Mit dem grünen Kreuz [+] kann man neue Attribute einfügen und mit dem roten "X" [x] ausgewählte Attribute entfernen.

### **Hinweis:**

*Das Entfernen eines Attributs ist nicht gleich dem Löschen aus der Datenbank. Ist das Attribut einem anderen Knoten zugewiesen, so wird dieses nur als inaktiv angezeigt, wenn man die Änderungen abspeichert.*

*Ist das Attribut nur einem Knoten zugewiesen und wird gelöscht, so steht es keinem anderen mehr zur Verfügung und muss ggf. neu angelegt werden.*

Wird ein Attribut ausgewählt, so werden in der rechten Tabelle die Attributparameter angezeigt.

Das Abbilden der aktiven/gesetzten Attributwerte ist analog der Attribute (Häkchen) realisiert. Auch das Einfügen/Entfernen ist hier analog zu den Attributen.

Das Editieren ist durch das einfache Reinklicken in die Zellen der Tabellen realisiert worden. Dabei wird die Zeile als editiert markiert. Durch das Editieren wird ein inaktives Element (Attribut/Attributparameter) automatisch aktiv, genauso bei neuen Einträgen. Durch den Klick auf „Änderungen speichern“ werden alle Änderungen in die Datenbank übertragen.

### **Beispiel:**

Lagerplatz Gang 1, Haus 1, Reihe 1, Ebene 1, Fach 1 kann ein maximales Gewicht von 300kg fassen. Das Merkmal "max. Gewicht" ist dem Lagerplatz zugeordnet, jetzt soll diesem Merkmal für diesen Lagerplatz der Vorgabewert "300kg" zugeordnet werden, um damit die Aussage treffen zu können:

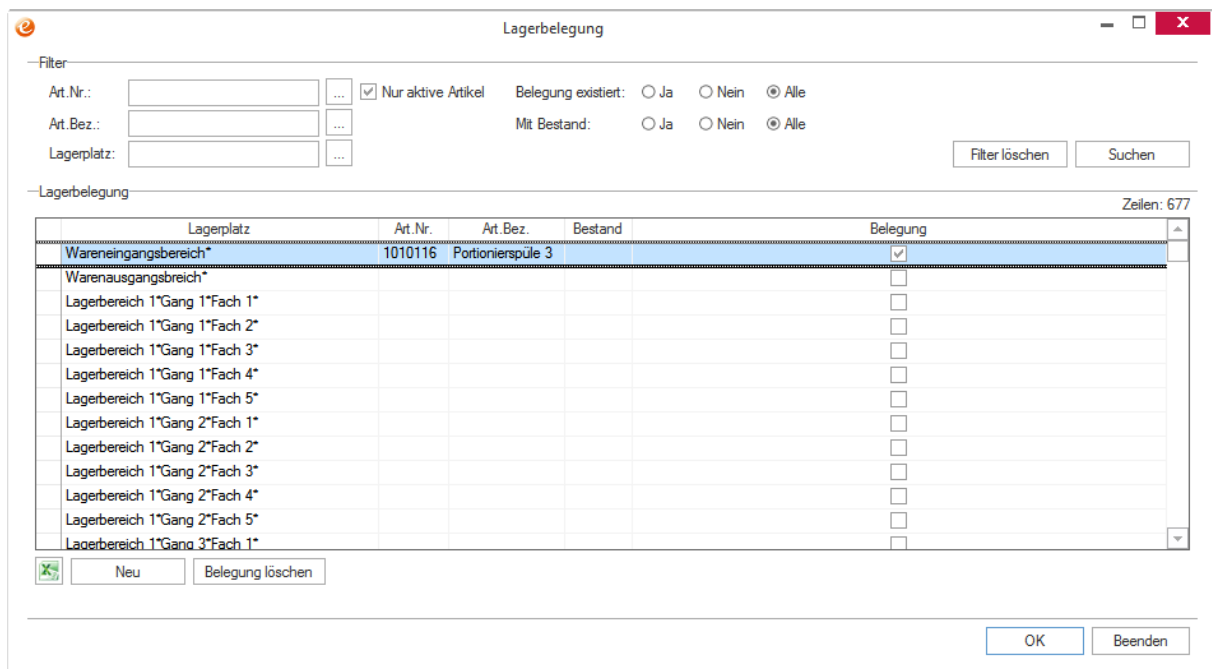
Dieser Lagerplatz kann ein max. Gewicht von 300kg fassen.



## 2.2 Lagerbelegung

In eEvolution gibt es die Möglichkeit über den Bildschirm „**Lagerbelegung**“ die aktuelle Belegung von Artikel-Lagerplatzkombinationen in einem Lager auf einen Blick zu erkennen. Dieser Bildschirm dient weiterhin dazu eine Lagerplatzreservierung für Artikel festzulegen, welche dann in den Warenflüssen entsprechend ausgewertet werden können.

Sie erreichen diesen Dialog über den Button <**Lagerbelegung**> im Bildschirm <**Editieren des Lagerorts**>, wenn es sich um einen Lagerort mit einer Lagergeometrie handelt.



Lagerplatz	Art.Nr.	Art.Bez.	Bestand	Belegung
Wareneingangsbereich*	1010116	Portionierspüle 3		<input checked="" type="checkbox"/>
Warenausgangsbereich*				<input type="checkbox"/>
Lagerbereich 1*Gang 1*Fach 1*				<input type="checkbox"/>
Lagerbereich 1*Gang 1*Fach 2*				<input type="checkbox"/>
Lagerbereich 1*Gang 1*Fach 3*				<input type="checkbox"/>
Lagerbereich 1*Gang 1*Fach 4*				<input type="checkbox"/>
Lagerbereich 1*Gang 1*Fach 5*				<input type="checkbox"/>
Lagerbereich 1*Gang 2*Fach 1*				<input type="checkbox"/>
Lagerbereich 1*Gang 2*Fach 2*				<input type="checkbox"/>
Lagerbereich 1*Gang 2*Fach 3*				<input type="checkbox"/>
Lagerbereich 1*Gang 2*Fach 4*				<input type="checkbox"/>
Lagerbereich 1*Gang 2*Fach 5*				<input type="checkbox"/>
Lagerbereich 1*Gang 3*Fach 1*				<input type="checkbox"/>

Abbildung 4: Bildschirm für Lagerbelegung

In der Feldgruppe „**Filter**“ können Sie auf der linken Seite die Suchkriterien für den Artikel und Lagerplatz eintragen, während Sie auf der rechten Seite die Suchkriterien für die Lagerplatzbelegung angeben können. Nach dem Durchführen der Suche werden in der unteren Tabelle alle Lagerplätze angezeigt, die den Suchkriterien entsprechen.

Ein Lagerplatz kann in diesem Zusammenhang den folgenden Status haben:

- Frei (= keine Belegung und keinen Bestand)
- Belegt (= Belegung für einen Artikel existiert, allerdings noch ohne physikalischen Bestand)
- Bestand auf Platz (= Hat zwar keine Belegung auf dem Platz, allerdings physikalischen Bestand)
- Belegt mit Bestand (= Platz hat eine Belegung und auch einen physikalischen Bestand)

Reservieren Sie einen Lagerplatz für einen Artikel, indem Sie den Haken in der Spalte „**Belegung**“ aktivieren. Eine Systemeinstellung steuert in diesem Zusammenhang, wie viele Artikel auf einem Lagerplatz belegt werden dürfen, im Moment sieht diese Einstellung vor, dass ein Lagerplatz nur mit einem Artikel belegt werden darf.

Das kann aber natürlich individuell angepasst werden, die Einstellung ist im Moment noch versteckt und trägt den Namen **<GlobalMaxAnzahlArtikelProLPBelegung>**.

### 3 Warenflüsse

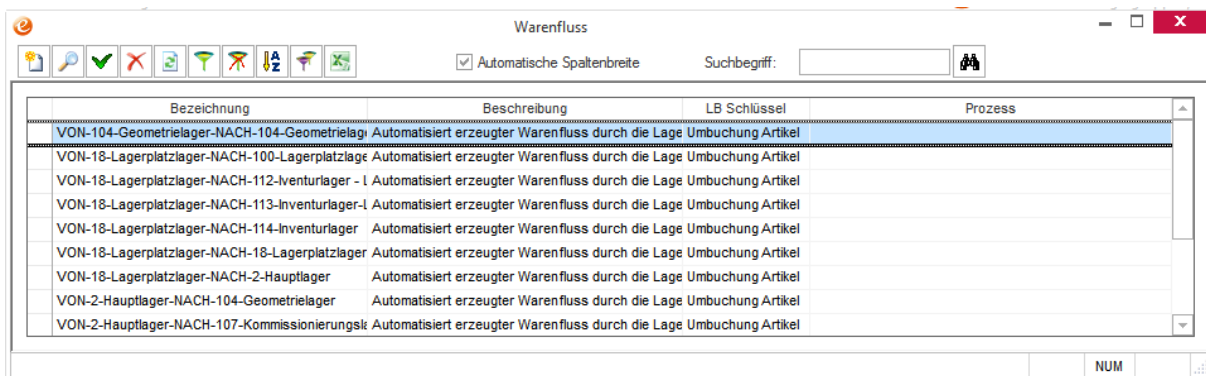
Es gibt in eEvolution die Möglichkeit eigene Warenflüsse zu definieren, mit denen sich die individuellen Bedingungen und Einschränkungen beim Wareneingang und Warenausgang festlegen lassen.

Darüber wiederum können mit Hilfe von Scripting die entsprechenden Regeln genau festgelegt werden, unter welchen Bedingungen eine Lagerbuchung stattfinden darf und wie diese Lagerbuchung genau auszusehen hat.

Die Warenflüsse können z.B. verwendet werden, um das Artikelgewicht abzufragen oder eine Lagerplatzreservierung zu prüfen, um im Anschluss den richtigen Lagerplatz zu ermitteln bzw. eine Lagerbuchung auf einen nicht passenden Lagerplatz zu verhindern.

Sie finden die Warenflüsse in der Verwaltung im Bereich „Lager“, wobei die folgenden Tabellen für die Erfassung und Konfiguration von Warenflüssen zur Verfügung stehen:

Der Menüpunkt **Warenfluss** beinhaltet dabei die Systemtabelle **Warenfluss**, wo die einzelnen Warenflüsse in Ihrem Unternehmen definiert werden können.



Bezeichnung	Beschreibung	LB Schlüssel	Prozess
VON-104-Geometrielager-NACH-104-Geometrielag	Automatisiert erzeugter Warenfluss durch die Lage Umbuchung Artikel		
VON-18-Lagerplatzlager-NACH-100-Lagerplatzlage	Automatisiert erzeugter Warenfluss durch die Lage Umbuchung Artikel		
VON-18-Lagerplatzlager-NACH-112-Inventurlager - I	Automatisiert erzeugter Warenfluss durch die Lage Umbuchung Artikel		
VON-18-Lagerplatzlager-NACH-113-Inventurlager-I	Automatisiert erzeugter Warenfluss durch die Lage Umbuchung Artikel		
VON-18-Lagerplatzlager-NACH-114-Inventurlager	Automatisiert erzeugter Warenfluss durch die Lage Umbuchung Artikel		
VON-18-Lagerplatzlager-NACH-18-Lagerplatzlager	Automatisiert erzeugter Warenfluss durch die Lage Umbuchung Artikel		
VON-18-Lagerplatzlager-NACH-2-Hauptlager	Automatisiert erzeugter Warenfluss durch die Lage Umbuchung Artikel		
VON-2-Hauptlager-NACH-104-Geometrielager	Automatisiert erzeugter Warenfluss durch die Lage Umbuchung Artikel		
VON-2-Hauptlager-NACH-107-Kommissionierungsk	Automatisiert erzeugter Warenfluss durch die Lage Umbuchung Artikel		

Abbildung 5: Systemtabelle "Warenfluss"

Der Menüpunkt **Regeln** beinhaltet die Systemtabelle **Warenflussregeln**, wo die Regeln für die Warenflüsse erstellt und konfiguriert werden können.

Bezeichnung	Beschreibung	Lagerort von	Regel	Warenfluss	Warenfluss Falsch

Abbildung 6: Systemtabelle "Warenflussregeln"

Der Menüpunkt **Warenfluss-Lagerorte** beinhaltet die Systemtabelle **Warenflusslagerort**, wo die Zuordnung von Warenflüssen zu Lagerorten und Warenflussregeln erfolgt.

Warenfluss	Lagerort	Reihenfolge	Warenflussregel
VON-18-Lagerplatzlager-NACH-18-Lagerplatzlager	Lagerplatzlager	1	
VON-2-Hauptlager-NACH-2-Hauptlager	Hauptlager	1	
VON-2-Hauptlager-NACH-1-System-Lager	Hauptlager	1	
VON-2-Hauptlager-NACH-113-Inventurlager-Lager	Hauptlager	1	
VON-2-Hauptlager-NACH-107-Kommissionierungsk	Hauptlager	1	
VON-18-Lagerplatzlager-NACH-113-Inventurlager-I	Lagerplatzlager	1	
VON-2-Hauptlager-NACH-104-Geometrielager	Hauptlager	1	
VON-18-Lagerplatzlager-NACH-100-Lagerplatzlage	Lagerplatzlager	1	
VON-2-Hauptlager-NACH-112-Inventurlager - Lager	Hauptlager	1	

Abbildung 7: Systemtabelle "Warenflusslagerort"

Der Menüpunkt **Warenfluss-Lagerort-Aktionen** beinhaltet die gleichnamige Systemtabelle, in welcher die Zuordnung von Warenflusslagerorten zu Aktionen und Events erfolgt.

Zugangsbuchung	Reihenfolge	Event	Action	Warenflusslagerort

Abbildung 8: Systemtabelle "Warenfluss-Lagerort-Aktionen"

## 4 Lagerauftrag

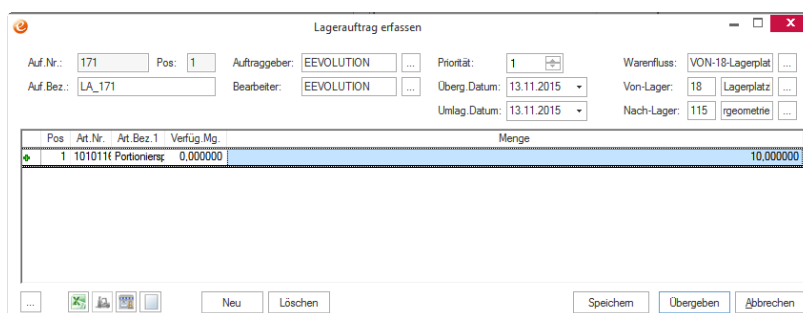
Sie haben in eEvolution die Möglichkeit Lageraufträge anzulegen, welche in den Kommissionierungsablauf integriert werden können. Bei Lageraufträgen handelt es sich in um Transportaufträge, die bei der Lagersteuerung für die manuelle Anlage von Nachschüben und die Reorganisation innerhalb des Lagers genutzt werden.

### Beispiel:

Sie möchten für Artikel A eine Kommissionierung über 100 Stück von Lager 1 auf Lager 2 vornehmen, weil z.B. für Lager 1 eine größere Lieferung erwartet und der Platz dringend benötigt wird. Sie erfassen also in der Artikelverwaltung einen Lagerauftrag für Artikel A über 100 Stück, bei dem automatisch eine Umbuchung von Lager 1 auf Lager 2 erfolgen soll.

Nachdem die benötigten Daten für den Lagerauftrag eingetragen worden sind, wird dieser an die Kommissionierung übergeben, wo Sie anschließend die Kommission dieses Lagerauftrages durchführen können. Bei der Kommissionierung erfolgt eine Umbuchung der kommissionierten Menge von Lager 1 auf Lager 2.

Die Erfassung der Lageraufträge erfolgt direkt in der Artikelverwaltung unter **Aktion - Lagerauftrag erfassen** in dem gleichnamigen Dialog:



Pos	Art.Nr.	Art. Bez. 1	Verfüg. Mg.	Menge
1	101011K	Portioniersg.	0,000000	10,000000

Abbildung 9: Lagerauftrag erfassen

Bei der Erfassung von einem neuen Lagerauftrag werden die Felder "Auf.Nr." und "Pos" automatisch vom Programm befüllt und können nicht editiert werden. Das Feld "Auf.Nr" beinhaltet die Auftragsnummer, welche über die TABMAX-Tabelle automatisch ermittelt

wird. Das Feld "**Pos**" zeigt die Anzahl der im Lagerauftrag enthaltenen Positionen und wird automatisch beim Speichern des Lagerauftrags aktualisiert.

In das Feld "**Auf.Bez**" wird automatisch das Kürzel "**LA\_**"*Laufende Auf.Nr*" eingetragen. Falls Sie die vorgeschlagene Bezeichnung nicht übernehmen möchten, können Sie diese hier durch die gewünschte alternative Auftragsbezeichnung überschreiben. Die Felder „Bearbeiter“, „Auftraggeber“, „Priorität“, „Erstelldatum“ und „Übergabedatum“ werden automatisch befüllt, können aber natürlich auf Wunsch manuell angepasst und editiert werden.

Im Anschluss können Sie entweder über die Felder „Von-Lager“ und „Nach-Lager“ festlegen, von wo nach wo die Ware umgelagert werden soll oder gleich in dem Feld „Warenfluss“ mit F2 den gewünschten Warenfluss auswählen.

#### **Hinweis:**

*Sollte noch kein Warenfluss für die eingetragene Lager von/nach-Kombination im System vorhanden sein, erhalten Sie eine entsprechende Mitteilung und der Warenfluss wird automatisch beim Speichern des Lagerauftrags im System angelegt.*

Jetzt können Sie in der Tabelle alle Artikel angeben, die Sie mit diesem Lagerauftrag umzulagern wünschen. Klicken Sie auf "**Neu**" um eine neue Position in den Lagerauftrag einzufügen. Es wird eine neue Zeile eingefügt und Sie können über die Spalten "**Art.Nr**" oder "**Art.Bez.**" den gewünschten Artikel mit **F2** auswählen und einfügen. Tragen Sie in die Spalte „**Menge**“ die umzulagernde Menge ein und wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Artikel, die mit diesem Lagerauftrag umgelagert werden sollen.

#### **Hinweis:**

*Ist eines der Lager im Warenfluss ein lagerplatzgeführtes Lager öffnet sich automatisch der Lagerplatzdialog "**Lagerkoordinaten**", wo Sie die Zuordnung von Lagerplätzen für die einzelnen Positionen vornehmen können. Sie haben aber auch die Möglichkeit die Zuordnung erst direkt in der Kommissionierung vorzunehmen, verlassen Sie in diesem Fall den Lagerplatzdialog mit einem Klick auf "**Abbrechen**".*

Handelt es sich um einen seriennummern- oder chargennummerngeführten Artikel öffnet sich automatisch der Seriennummern- bzw. Chargenauswahldialog, wo Sie die Zuordnung von Seriennummern und Chargen vornehmen können. Sie haben aber alternativ wie bei Kommissionierungen aus der Auftragsverwaltung die Möglichkeit diese Zuordnung erst direkt in der Kommissionierung vorzunehmen, verlassen Sie in diesem Fall den Dialog "**Seriennummernumbuchung**" bzw. "**Chargenumbuchung**" über "**OK**"

(falls Sie keine Änderungen vorgenommen haben) oder "Abbrechen" (falls Änderungen verworfen werden müssen).

Haben Sie alle gewünschten Artikel erfasst, speichern Sie den Lagerauftrag mit einem Klick auf „Speichern“ oder Übergeben ihn direkt an die Kommission mit einem Klick auf „Übergeben“.

Im Anschluss ist der Lagerauftrag in der Kommissionierung unter **aktive Lageraufträge** zu finden, wo er dann ausgeführt werden kann. Die Durchführung von einem Lagerauftrag ist dabei ähnlich wie die Kommissionierung von einem Artikel, nur dass bei einem Lagerauftrag ein Transport von einem Artikel innerhalb des Unternehmens stattfindet und demzufolge eine Umbuchung gemäß des eingetragenen Warenflusses vorgenommen wird.

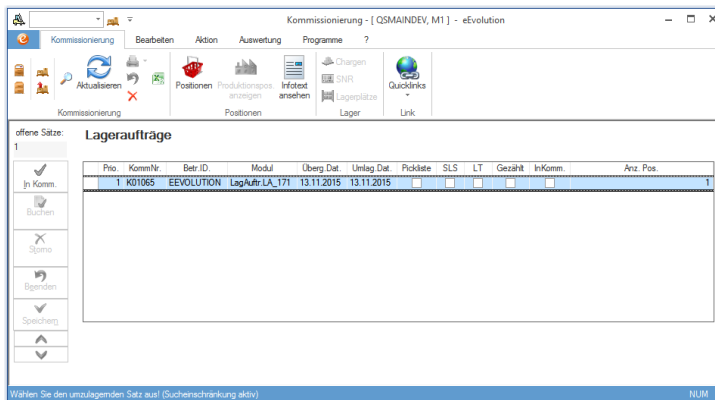


Abbildung 10: Lageraufträge in der Kommission

Möchten Sie einen Lagerauftrag ausführen, dann klicken Sie in der aktiven Lagerauftragsauswahl doppelt auf den gewünschten Lagerauftrag, um in die Lagerauftragspositionen zu gelangen. Hier werden Ihnen die Positionen zu dem gewählten Lagerauftrag angezeigt.

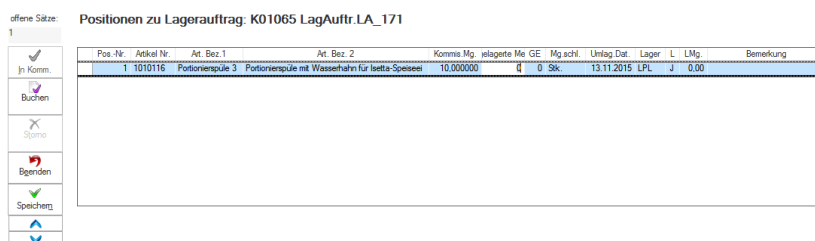


Abbildung 11: Positionen zu Lagerauftrag (Kommission)

Tragen Sie in die Spalte "**umgelagerte Menge**" die umzulagernde Menge ein, nehmen Sie anschließend ggf. die Zuweisung von Lagerplätzen, Seriennummern und/oder Chargen vor und klicken Sie abschließend auf „Buchen“, um die Umbuchung gemäß der festgestellten Parameter durchzuführen. Der Lagerauftrag wird dabei automatisch in das Archiv für Lageraufträge verschoben.

**Hinweis:**

*Sie können in der System Konfiguration auf dem Reiter Logistik festlegen, ob in Lageraufträgen auch nur Teilmengen umgelagert werden dürfen und wie mit der verbliebenen Restmenge umgegangen werden soll. Ähnlich wie bei der Kommissionierung können die Restmengen entweder verworfen werden oder es wird automatisch ein neuer Lagerauftrag über die verbliebene Restmenge angelegt.*

Einen bereits durchgeführten Lagerauftrag finden Sie unter „Archivierte Lageraufträge“, wo neben der erneuten Ansicht des Lagerauftrags auch die Möglichkeit besteht einen Lagerauftrag zu stornieren, wobei die vorgenommenen Lagerbuchungen ebenfalls rückgängig gemacht werden.