



BD

WWKS 2

Referenzhandbuch

P-010-044-B-I-388-DEU.docx-V6.0

WWKS 2

Referenzhandbuch

Aktualisierungen

Aktualisierungen zu Hardware, Software und Methoden erfolgen laufend; Informationen dazu werden in zukünftigen Versionen dieses Handbuchs berücksichtigt. Stellen Sie sicher, dass Sie mit der aktuellen Version des Handbuchs arbeiten.

Hersteller

Becton Dickinson Rowa Germany GmbH, Rowastraße, 53539 Kelberg, Deutschland

Telefon: +49-2692-9206-0, Telefax: +49-2692-9206-1299

www.bd.com/rowa, rowa@bd.com

Wenn im Folgenden von „Rowa“ gesprochen wird, ist immer der Hersteller, Becton Dickinson Rowa Germany GmbH, gemeint. Becton Dickinson Rowa Germany GmbH gehört zu Becton, Dickinson and Company mit Stammsitz in Franklin Lakes, USA.

Service

Wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebs-/Servicepartner oder direkt an Rowa:

- gebührenfrei innerhalb von Deutschland: 0800-2273-3874-66
- gebührenpflichtig außerhalb von Deutschland: 0700-5154-5758
- E-Mail: rowa-service@bd.com

Wichtige Hinweise

- Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts. Machen Sie die Betriebsanleitung jedem Benutzer des Produkts zu jeder Zeit zugänglich.
- Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig vor Benutzung des Produkts: Beachten Sie alle Warnungen und Hinweise, um das Produkt sicher, sachgerecht und zuverlässig zu betreiben.

Haftungsbeschränkungen

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die folgende Ursachen haben:

- ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung
- nachträgliche Änderungsarbeiten durch den Betreiber oder Dritte
- Nichtbefolgen der Betriebsanleitung
- Einsatz von ungeschulten Bedienern

Inhalt

2	Einleitung.....	5
3	Warenwirtschaftssystem und Kommissioniersystem	6
4	Aufbau des Handbuchs.....	7
5	Datenstrukturen.....	8
5.1	Datentypen	8
5.2	Nachrichtenstruktur.....	9
5.3	WWKS 2 Library.....	10
6	Nachrichtenreferenz	11
6.1	Initialisierung	11
6.1.1	HelloRequest	12
6.1.2	HelloResponse.....	15
6.2	Keepalive.....	18
6.2.1	KeepAliveRequest	19
6.2.2	KeepAliveResponse	20
6.3	Systemstatus	21
6.3.1	StatusRequest.....	22
6.3.2	StatusResponse.....	23
6.4	Einlagerung.....	25
6.4.1	InputRequest	26
6.4.2	InputResponse	30
6.4.3	InputMessage	34
6.5	Einlagerungsinitiierung.....	39
6.5.1	InitiateInputRequest	41
6.5.2	InitiateInputResponse	47
6.5.3	InitiateInputMessage.....	51
6.6	Stammdaten	55
6.6.1	ArticleMasterSetRequest	57
6.6.2	ArticleMasterSetResponse	59
6.6.3	StockDeliverySetRequest	61
6.6.4	StockDeliverySetResponse	65
6.7	Bestandsabfrage und Bestandsänderung	67
6.7.1	StockInfoRequest	69
6.7.2	StockInfoResponse	72
6.7.3	StockInfoMessage.....	76

6.8	Auslagerung	80
6.8.1	OutputRequest	82
6.8.2	OutputResponse	88
6.8.3	OutputMessage	95
6.9	Auftragsstatus	103
6.9.1	TaskInfoRequest	104
6.9.2	TaskInfoResponse	106
6.10	Stornierung	112
6.10.1	TaskCancelRequest	114
6.10.2	TaskCancelResponse	116
6.11	Konfigurationsabfrage	118
6.11.1	ConfigurationGetRequest	119
6.11.2	ConfigurationGetResponse	120
6.12	Lagerplatzabfrage	122
6.12.1	StockLocationInfoRequest	123
6.12.2	StockLocationInfoResponse	124
7	Anhang	125

2 Einleitung

Worum geht es in diesem Dokument?

Dieses Dokument beschreibt die Kommunikation zwischen einem Warenwirtschaftssystem und einem Kommissioniersystem über das TCP/IP-Protokoll. Die ausgetauschten Nachrichten sind UTF-8-kodierte XML-Nachrichten. Der Nachrichteninhalt ist in Tags nach Standard WWKS 2 eingebettet.

Die Nachrichten werden in beiden Richtungen ausgetauscht und dienen der Steuerung von Warenbewegungen (Einlagerung und Auslagerung) in einem Kommissioniersystem (Lagerautomat).

In diesem Handbuch werden die verfügbaren Befehle, ihre Verwendung und ihre Syntax dargestellt. Mit diesen Informationen ist ein Programmierer in der Lage, die erfolgreiche Kommunikation zwischen seinem Warenwirtschaftssystem und einem Kommissioniersystem über WWKS 2 sicherzustellen.

Wer sollte dieses Dokument lesen?

Das Dokument richtet sich an

- Personen, die mit der Anbindung eines Kommissioniersystems an ein Warenwirtschaftssystem befasst sind.
- Programmierer, die eine Software (z. B. einen Parser) entwickeln, die zwischen WWKS 2-Nachrichten und dem Warenwirtschaftssystem übersetzt.

Begriffe

Im Text werden diese häufig vorkommenden Begriffe abgekürzt verwendet:

- Warenwirtschaftssystem = WWS
 - Kommissioniersystem = KS
- In diesem Dokument wird auch dann vom KS gesprochen, wenn das System aus mehreren zusammengeschalteten Lagerautomaten mit oder ohne gemeinsamen Steuerrechner besteht.

3 Warenwirtschaftssystem und Kommissioniersystem

Der Betreiber eines KS verfügt über ein WWS, mit dem er seinen Medikamentenbestand aufbaut, verwaltet und ausliefert. Hier werden die Anforderungen generiert, die das KS abzuarbeiten hat.

Typische Anwendungsfälle sind:

- Erkennen und Einlagern von Medikamentenpackungen
- Ausgabe von eingelagerten Medikamenten an das Personal einer Apotheke, nachdem ein Kunde ein entsprechendes Rezept vorlegt
- Bedrucken von Packungsetiketten für einzelne Patienten

Dies ist nur eine kleine Auswahl aus sehr vielen denkbaren Aktionen, die eine Zuordnung von aktueller Medikamentennachfrage und physikalischem Packungstransport benötigen.

Auch rein informativer Datenverkehr tritt in der Praxis häufig auf, z. B.

- Abfrage von Lagerbeständen

Da es viele verschiedene WWS gibt, empfiehlt es sich, auf Standards wie HL7, WWKS oder WWKS 2 zurückzugreifen. WWKS 2 hat sich als leistungsstarke und zukunftsfähige Schnittstelle etabliert. Insbesondere in Krankenhäusern, wo häufig Großaufträge, Chargen- und Seriennummern, Packungsgrößen, angebrochene Packungen sowie Datenschutz eine Rolle spielen, wird WWKS 2 den vielfältigen informationellen und regulatorischen Anforderungen gerecht.

Die Kommunikation zwischen WWS und KS wird über das TCP/IP-Protokoll abgewickelt. Die Verbindung zwischen dem Netzwerk des Betreibers und dem KS erfolgt über einen Router. In den meisten Fällen agiert dabei das KS als Server, das WWS als Client. Das WWS verbindet sich über den Port 6050 des Routers (bei Mehrfachanlagen Port 6053). Die IP-Adresse des Routers wird entweder über DHCP zugewiesen oder als feste Adresse des Betreiber-Netzwerks konfiguriert.

Das KS wartet auf eingehende Anfragen des WWS. Die Datenverbindung wird ausschließlich von der Warenwirtschaft hergestellt und sollte aktiv bleiben, solange KS und WWS in Betrieb sind. Die Verbindung wird nicht für jeden einzelnen Vorgang geöffnet und geschlossen. Über die Verbindung werden UTF8-kodierte XML-Nachrichten in beiden Richtungen ausgetauscht.

Ein Software-Spezialist auf Seiten des Betreibers (des WWS) erstellt eine Software, die die WWKS 2-Nachrichten für das WWS aufbereitet.

Aufgrund der Vielfalt der eingesetzten WWS hängt der Aufwand für die Programmierung vom Einzelfall ab. Die Arbeit daran kann auch schon beginnen, bevor das KS physikalisch aufgebaut ist. Ein Emulationsprogramm für WWKS 2 steht zur Verfügung, mit dem die Kommunikation zwischen WWS und KS getestet werden kann.

Um die Programmierung der WWKS 2-Schnittstelle zu erleichtern, wird von Rowa eine auf .NET 4.0 basierte Library als API zur Verfügung gestellt.

4 Aufbau des Handbuchs

Gliederung

In diesem Handbuch sind die WWKS 2-Nachrichten in folgende Funktionsgruppen eingeordnet:

▪ Initialisierung	Nachrichtenaustausch zwischen WWS und KS vorbereiten
▪ Keepalive	Datenverbindung überprüfen
▪ Systemstatus	Bereitschaft des KS abfragen
▪ Einlagerung	Packungen in das KS einlagern
▪ Einlagerungsinitiierung	Packungseinlagerung in das KS auslösen
▪ Stammdaten	Artikel- und Lieferlisten übertragen
▪ Bestandsabfrage	Warenbestand des KS ermitteln
▪ Auslagerung	Packungen vom KS ausgeben lassen
▪ Auftragsstatus	Abarbeitungsstand von Aufträgen abfragen
▪ Stornierung	Aufträge abbuchen
▪ Konfigurationsabfrage	Konfiguration des KS abfragen
▪ Lagerplatzabfrage	Lagerplatzinformationen abfragen

Ablaufdiagramme

Die Ablaufdiagramme nach Standard UML2 zeigen den Fluss der Nachrichten zwischen WWS und KS sowie die dadurch ausgelösten Entscheidungen und Aktionen. Wenn der Ablauf von Bedingungen abhängig ist, wird dies durch Verzweigungen dargestellt.

Elementetabellen

Die Tabellen der Nachrichten-Elemente beschreiben die Syntax und die möglichen Werte der Elemente.

Die Spalte P/O gibt an, ob das Element verwendet werden muss (P = Pflicht) oder nicht (O = Option).

Wenn ein Element mehr als einmal pro Nachricht verwendet werden kann, wird dies in der Beschreibung erwähnt. Wird dies nicht erwähnt, kann das Element nur einmal verwendet werden.

Beispiele

Für jede beschriebene Nachricht ist ein Beispiel aufgeführt. Die Beispielnachrichten haben fiktive Werte.

Library

Für jede Nachricht werden die passenden Methoden der WWKS 2 Library und ihre Verwendung mit Beispielen in der Sprache C# vorgestellt.

Allgemeine Hinweise zur Library finden Sie im Abschnitt *WWKS 2 Library*.

5 Datenstrukturen

5.1 Datentypen

In den Nachrichten werden folgende Datentypen verwendet:

Datentyp	Beschreibung															
Tag	XML-Tag															
String	<p>Zeichenkette (entspricht dem Datentyp <i>string</i> der Spezifikation des W3C für das XML-Schema)</p> <p>Die zulässigen Wertebereiche sind wie folgt definiert: #x9 #xA [#x20-#xD7FF] [#xE000-#xFFFD] [#x10000-#x10FFFF] sowie jedes Unicode-Zeichen außer den Surrogate-Blöcken FFFE und FFFF, wie in der Norm ISO/IEC 10646 spezifiziert.</p> <p>Alle Steuerzeichen (z. B. #x1D), die nicht in der ISO-Norm spezifi- ziert sind, müssen mit \x00 kodiert werden. Die Nullen repräsentie- ren den jeweiligen HEX Code. Beispiel: \x1D.</p> <p>Diese Zeichen müssen ersetzt werden:</p> <table><tr><td>&</td><td>durch</td><td>&amp;</td></tr><tr><td><</td><td>durch</td><td>&lt;</td></tr><tr><td>></td><td>durch</td><td>&gt;</td></tr><tr><td>"</td><td>durch</td><td>&quot;</td></tr><tr><td>'</td><td>durch</td><td>&apos;</td></tr></table>	&	durch	&	<	durch	<	>	durch	>	"	durch	"	'	durch	'
&	durch	&														
<	durch	<														
>	durch	>														
"	durch	"														
'	durch	'														
Integer 32-bit	<p>32-Bit-Integer (entspricht dem Datentyp <i>int</i> der Spezifikation des W3C für das XML Schema)</p> <p>Dieser Datentyp hat eine lexikalische Repräsentation, die aus einer Sequenz von Ganzzahlen besteht (#x30-#x39).</p> <p>Tausenderpunkte und Dezimalpunkte sind nicht erlaubt.</p> <p>Der erlaubte Wertebereich umfasst die Zahlen zwischen -2147483648 und 2147483647.</p>															
Integer 64-bit	<p>64-Bit-Integer (entspricht dem Datentyp <i>long</i> der Spezifikation des W3C für das XML Schema)</p> <p>Dieser Datentyp hat eine lexikalische Repräsentation, die aus einer Sequenz von Ganzzahlen besteht (#x30-#x39).</p> <p>Tausenderpunkte und Dezimalpunkte sind nicht erlaubt.</p> <p>Der erlaubte Wertebereich umfasst die Zahlen zwischen -9223372036854775808 und 9223372036854775807.</p>															
Boolean	Eine der Aussagen <i>True</i> oder <i>False</i>															

In einigen Fällen sind die hier beschriebenen Typen eingeschränkt, wenn Sie in Attributen verwendet werden (z. B. Integer 32-bit > 0). Dies ist an den jeweiligen Stellen vermerkt.

5.2 Nachrichtenstruktur

Jede Nachricht wird in das Containerelement *WWKS* eingebettet, das nach diesem Muster aufgebaut ist:

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
</WWKS>
```

Das Element *WWKS* umschließt jede einzelne Nachricht. Alle weiteren Elemente einer Nachricht sind Unterelemente von *WWKS*.

Das Attribut *Version* hat derzeit den Wert "2.0".

Das Attribut *TimeStamp* ist ein Zeitstempel im erweiterten UTC-Format (koordinierte Weltzeit).

In jeder Nachricht folgt auf *WWKS* das "führende" Element, das den Typ der Nachricht bestimmt.

Beispielnachricht:

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <InputRequest Id="1002" Source="999" Destination="100" IsNewDelivery="True">
    <Article>
      <Pack Index="0" DeliveryNumber="463526"
        ScanCode="0004-56-034-G|00007|T|Omepra0004|PalH09051200001|051112|XXXXXX"/>
    </Article>
  </InputRequest>
</WWKS>
```

Im Beispiel bestimmt das führende Element *InputRequest* den Typ der Nachricht: eine Einlagerungsanfrage für eine Packung. Auf *InputRequest* folgen weitere Unterelemente, die die Einlagerungsanfrage weiter spezifizieren.

5.3 WWKS 2 Library

Um die Programmierung der WWKS 2-Schnittstelle zu erleichtern, wird von Rowa eine Library als API zur Verfügung gestellt.

Die Software besteht aus den folgenden Dateien:

- *log4net.dll* — Abhängigkeit der Datei *StorageSystem.dll* zur Realisierung des Loggings
- *StorageSystem.dll* — Die WWKS 2-Library
- *StorageSystem.dll.log4net* — Log-Konfigurationsdatei

Binden Sie diese Dateien in Ihr Projekt ein.

Die von Ihnen verwendete Programmiersprache muss zum .NET 4.0 Framework kompatibel sein. Die Programmierbeispiele in diesem Handbuch sind in C# geschrieben, ebenso wie die Library selbst.

Um die Library an eigene Bedürfnisse anpassen zu können, wird mit der Library auch deren Quellcode zur Verfügung gestellt.

Allgemeine Hinweise zur Programmierung

Der zentrale Einstiegspunkt ist die Klasse `RowaStorageSystem`. Diese implementiert das `IStorageSystem` Interface, das die komplette Schnittstelle zu einem KS darstellt.

Die Klasse `RowaStorageSystem` entspricht dabei der Anbindung an ein Rowasystem.

Die Instanziierung erfolgt über den `new` Operator, das Aufräumen über die Methode `Dispose`:

```
IStorageSystem storageSystem = new RowaStorageSystem();  
storageSystem.Dispose();
```

Da `IStorageSystem` von `IDisposable` erbt, kann in C# auch die Anweisung `using` verwendet werden:

```
using (IStorageSystem storageSystem = new RowaStorageSystem())  
{  
    // do your actions here  
}
```

Verwendung der Methoden

Die einzelnen Methoden der Library sind in der *Nachrichtenreferenz* auf den folgenden Seiten beschrieben. Die Methoden sind den XML-Nachrichten zugeordnet, denen sie entsprechen. Bei jedem der in der Referenz beschriebenen "führenden" Nachrichtenelemente finden Sie einen Unterabschnitt *Library*, in dem die Methoden genannt werden, die die gewünschte Nachricht unterstützen. Kommentierte Codebeispiele zeigen die mögliche Vorgehensweise. Die Codevervollständigung von Visual Studio oder anderen Entwicklungsumgebungen wird dem Entwickler weitere Elemente und definierte Werte anzeigen.

Die Methoden verarbeiten die Nachrichtenpaare *...Request* und *...Response* meist gemeinsam. Beispiel: Die Methode `UpdateMasterArticles` sendet die Nachricht `ArticleMasterSetRequest`, wartet auf die entsprechende Nachricht `ArticleMasterSetResponse` und wertet diese aus.

6 Nachrichtenreferenz

6.1 Initialisierung

Führende Elemente

HelloRequest

HelloResponse

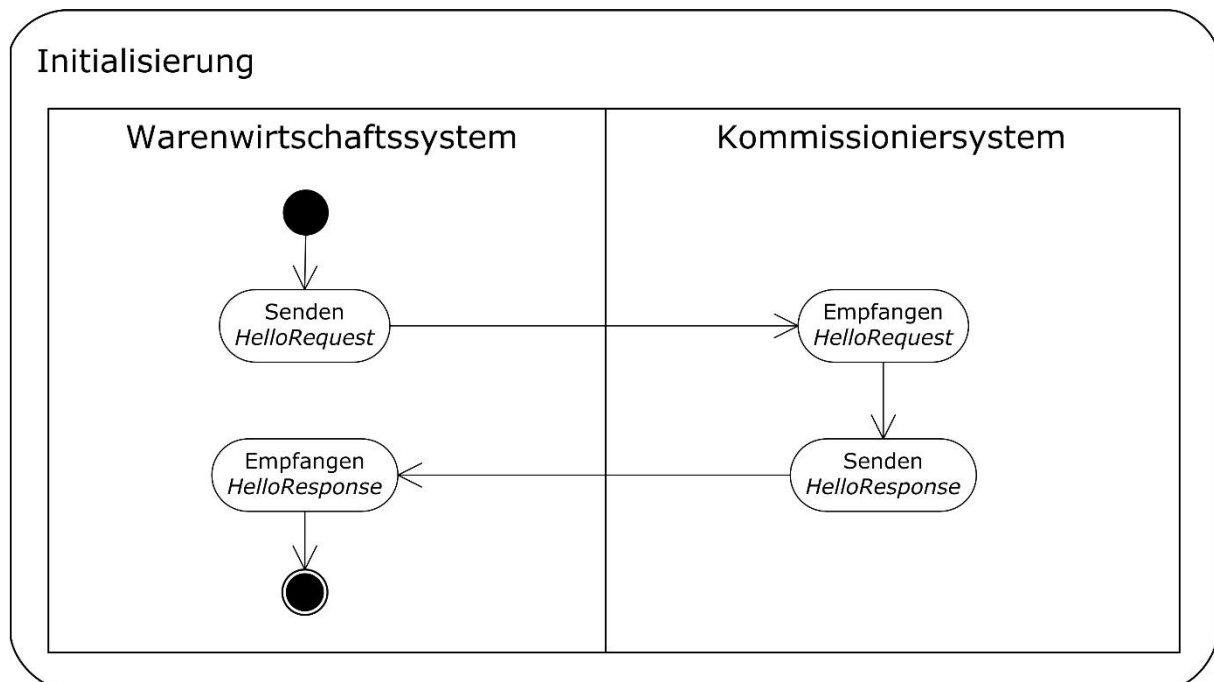
Verwendung

Nachdem die TCP/IP-Verbindung zwischen WWS und KS hergestellt wurde, sendet das WWS einmalig die Nachricht *HelloRequest*, um die weitere Kommunikation mit dem KS vorzubereiten. Das KS antwortet mit *HelloResponse*. Damit ist die Verbindung initialisiert und bereit für den Austausch von weiteren Nachrichten.

HelloRequest und *HelloResponse* können mit einer Liste von unterstützten WWKS-Funktionen ergänzt werden. Beide Systeme geben damit bekannt, welche WWKS-Funktionen sie verarbeiten können. Wird auf die Aufzählungen von unterstützten WWKS-Funktionen verzichtet, geht das empfangende System davon aus, dass das sendende System den kompletten Satz von WWKS 2.0-Nachrichten unterstützt.

Optional kann in *HelloRequest* eine Mandantenidentifikation mitgesendet werden. Diese wird verwendet um einzelne WWS voneinander zu unterscheiden, falls ein KS von mehreren WWS gleichzeitig angesprochen wird. Alle folgenden *Request*-Nachrichten werden dann im Kontext dieses Mandanten verarbeitet.

Ablauf



6.1.1 HelloRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <HelloRequest>
    <Subscriber>
      <Capability/>
    </Subscriber>
  </HelloRequest>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
HelloRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID der Nachricht. Diese wird in <i>HelloResponse</i> zurückgesandt.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Subscriber	P	Tag	Identifizierung des Senders (WWS)
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	Integer 32-bit >0	ID des Senders der Nachricht (hier des WWS). Die ID wird in allen weiteren Nachrichten benutzt um deren Sender und Empfänger zu identifizieren. Die ID des WWS wird im WWS definiert. Zahlen zwischen 899 und 1000 sind für Rowa reserviert.
Type	P	String	Typ des sendenden Systems. Mögliche Werte: "IMS" für das WWS "Robot" für das KS
Manufacturer	P	String	Name des Herstellers des sendenden Systems
ProductInfo	P	String	Name der Software des sendenden Systems
VersionInfo	P	String	Version der Software des sendenden Systems
TenantId	O	String	Mandantenidentifikation des WWS. Wird nur verwendet, wenn mehrere WWS mit einem KS verbunden sind.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Capability	O	Tag	Liste der unterstützten WWKS 2-Funktionen. Dieses Element kann mehrmals verwendet werden.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Name	P	String	<p>Name der unterstützten WWKS 2-Funktion. Mögliche Werte:</p> <p>"KeepAlive"</p> <p>"Status"</p> <p>"Input"</p> <p>"InitiateInput"</p> <p>"ArticleMaster"</p> <p>"StockDelivery"</p> <p>"StockInfo"</p> <p>"Output"</p> <p>"TaskInfo"</p> <p>"TaskCancel"</p> <p>"Configuration"</p> <p>"StockLocationInfo"</p> <p>Diese Bezeichnungen entsprechen dem jeweils ersten Teil des Namens der führenden Nachrichten-Elemente. Beispiel:</p> <p>"Input" bedeutet, dass <i>InputRequest</i>, <i>InputResponse</i> und <i>InputMessage</i> unterstützt werden.</p>

Beispiel

```

<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <HelloRequest Id="1001">
    <Subscriber Id="100" Type="IMS" Manufacturer="IT-SysProvider"
      ProductInfo="PharmaProg 2013" VersionInfo="1.4.0"
      TenantId="XAB12345">
      <Capability Name="KeepAlive"/>
      <Capability Name="Status"/>
      <Capability Name="Input"/>
      <Capability Name="InitiateInput"/>
      <Capability Name="ArticleMaster"/>
      <Capability Name="StockDelivery"/>
      <Capability Name="StockInfo"/>
      <Capability Name="Output"/>
      <Capability Name="TaskInfo"/>
      <Capability Name="TaskCancel"/>
      <Capability Name="Configuration"/>
      <Capability Name="StockLocationInfo"/>
    </Subscriber>
  </HelloRequest>
</WWKS>

```

Library

Der TCP/IP-Verbindungsaufbau einschließlich des initialen Sendens der Nachricht *HelloRequest* und des Empfangens der Nachricht *HelloResponse* erfolgt über die Methode `Connect`. Zwingend anzugebender Operator ist der Computername bzw. die IP-Adresse des Rowa Systems. Damit wird automatisch eine Verbindung an Port 6050 hergestellt. Beispiel:

```
storageSystem.Connect("192.168.64.6");
```

Bei einer alternativen Portangabe (hier 6053) würde der Verbindungsaufbau so aussehen:

```
storageSystem.Connect("192.168.64.6", 6053);
```

Logging:

Es ist möglich, den gesamten Netzwerkverkehr in sogenannten WWI-Dateien (*.wwi) aufzuzeichnen. Diese Dateien sind hilfreich bei der Fehlersuche oder der Analyse von Kundenproblemen. Eine WWI-Datei ist eine UTF-8-kodierte Textdatei, welche die empfangenen und gesendeten WWKS 2 Nachrichten enthält. Vor jede geloggte Nachricht wird ein Zeitstempel gesetzt. Außerdem wird ein *S*: vorangestellt, wenn die Nachricht gesendet wurde bzw. ein *R*: wenn die Nachricht empfangen wurde. WWI-Dateien können mit jedem Texteditor angezeigt werden.

Im folgenden Beispiel werden im Verzeichnis *C:\mylogs* WWI-Dateien mit dem Basisnamen *networktrace* angelegt:

```
storageSystem.Connect("192.168.64.6", 6050, "c:\\mylogs", "networktrace");
```

Die Library legt bei laufender Kommunikation pro Tag eine neue WWI-Datei an. Ist bereits eine Datei für den aktuellen Tag vorhanden, wird die weitere Kommunikation ans Ende der Datei angehängen. Es werden keine bereits aufgezeichneten Nachrichten überschrieben oder gelöscht.

6.1.2 HelloResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <HelloResponse>
    <Subscriber>
      <Capability/>
    </Subscriber>
  </HelloResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
HelloResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID, die in der Nachricht <i>HelloRequest</i> gesendet wurde

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Subscriber	P	Tag	Identifizierung des Teilnehmers
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	Integer 32-bit >0	ID des Senders der Nachricht (hier des KS). Die ID wird in allen weiteren Nachrichten benutzt, um deren Sender und Empfänger zu identifizieren.
Type	P	String	Typ des sendenden Systems. Mögliche Werte: "IMS" für das WWS "Robot" für das KS
Manufacturer	P	String	Name des Herstellers des sendenden Systems
ProductInfo	P	String	Name der Software des sendenden Systems
VersionInfo	P	String	Version der Software des sendenden Systems

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Capability	O	Tag	Liste der unterstützten WWKS 2-Funktionen. Dieses Element kann mehrmals verwendet werden.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Name	P	String	<p>Name der unterstützten WWKS 2-Funktion. Mögliche Werte:</p> <p>"KeepAlive"</p> <p>"Status"</p> <p>"Input"</p> <p>"InitiateInput"</p> <p>"ArticleMaster"</p> <p>"StockDelivery"</p> <p>"StockInfo"</p> <p>"Output"</p> <p>"TaskInfo"</p> <p>"TaskCancel"</p> <p>"Configuration"</p> <p>"StockLocationInfo"</p> <p>Diese Bezeichnungen entsprechen dem jeweils ersten Teil des Namens der führenden Nachrichten-Elemente. Beispiel:</p> <p>"Input" bedeutet, dass <i>InputRequest</i>, <i>InputResponse</i> und <i>InputMessage</i> unterstützt werden.</p>

Beispiel

```

<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <HelloResponse Id="1001">
    <Subscriber Id="999" Type="Robot" Manufacturer="Becton Dickinson Rowa Germany
      GmbH" ProductInfo="Mosaic" VersionInfo="2.0.1">
      <Capability Name="KeepAlive"/>
      <Capability Name="Status"/>
      <Capability Name="Input"/>
      <Capability Name="InitiateInput"/>
      <Capability Name="ArticleMaster"/>
      <Capability Name="StockDelivery"/>
      <Capability Name="StockInfo"/>
      <Capability Name="Output"/>
      <Capability Name="TaskInfo"/>
      <Capability Name="TaskCancel"/>
      <Capability Name="Configuration"/>
      <Capability Name="StockLocationInfo"/>
    </Subscriber>
  </HelloResponse>
</WWKS>

```


Library

Siehe *HelloRequest*.

6.2 Keepalive

Führende Elemente

KeepAliveRequest

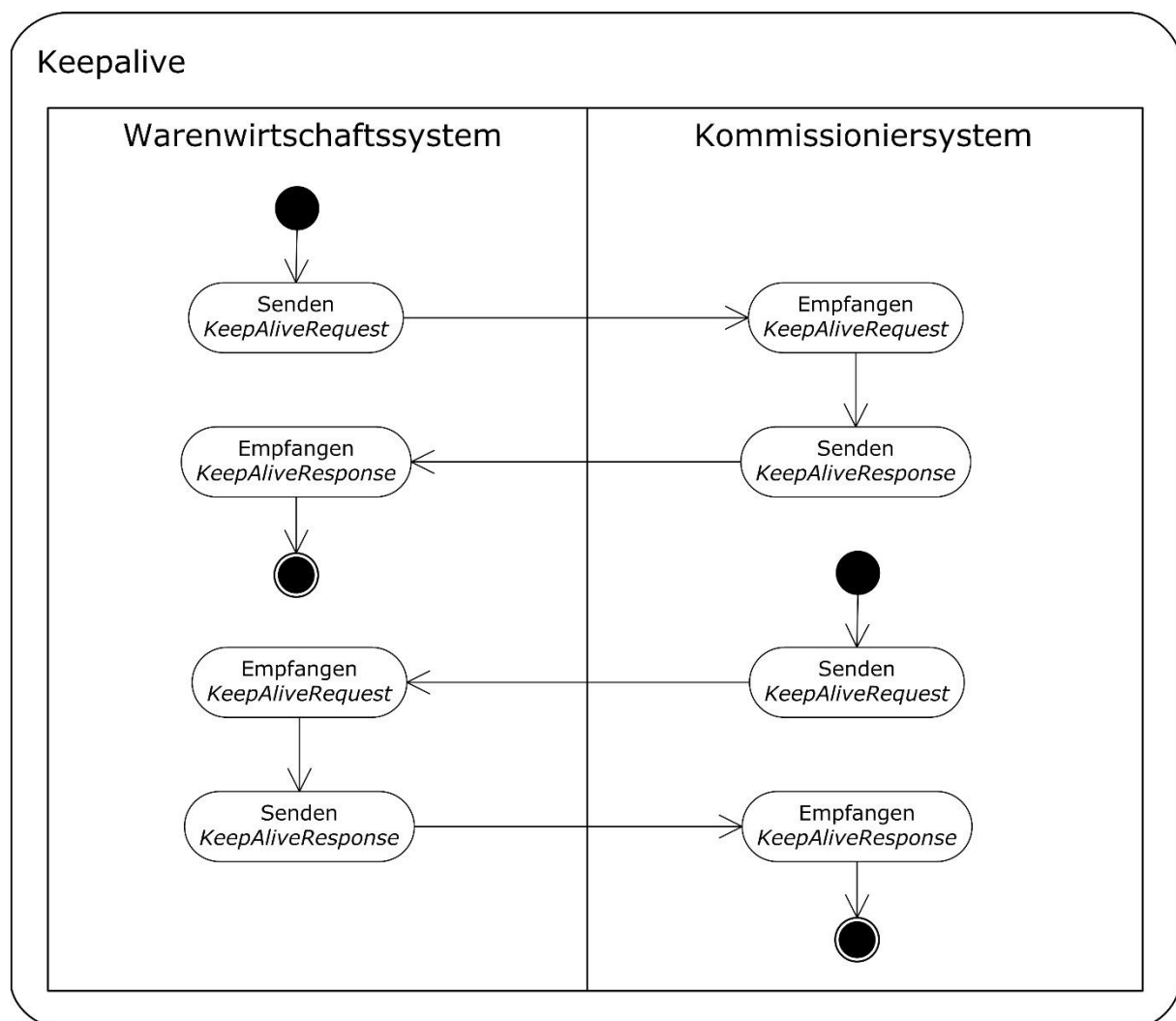
KeepAliveResponse

Verwendung

Eine Keepalive-Anfrage kann jederzeit von beiden Systemen gesendet werden, um zu prüfen, ob der der Verbindung zugrunde liegende Transportkanal noch aktiv ist. Dies kann unter diesen Bedingungen sinnvoll sein:

- Wenn der Transportkanal potenziell instabil ist (wie z. B. bei UMTS, GPRS).
- Wenn die genutzte Netzwerk-Infrastruktur viele aktive Komponenten (z. B. Managed Switches, Router) umfasst und es vorkommen kann, dass eine der Komponenten die Verbindung unbemerkt unterbrochen hat.

Ablauf



6.2.1 KeepAliveRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <KeepAliveRequest/>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
KeepAliveRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID der Nachricht. Diese wird in der Nachricht <i>KeepAliveResponse</i> zurückgesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>KeepAliveRequest</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>KeepAliveRequest</i> empfangen soll

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <KeepAliveRequest Id="1003" Source="100" Destination="999"/>
</WWKS>
```

Library

Die Library antwortet automatisch und transparent auf jeden *KeepAliveRequest* des KS.
Ein *KeepAliveRequest* von Seiten des WWS wird derzeit von der Library nicht unterstützt.

6.2.2 KeepAliveResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <KeepAliveResponse/>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
KeepAliveResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID der Nachricht. Diese ist die gleiche wie die, die in der Nachricht <i>KeepAliveResponse</i> gesendet wurde.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>KeepAliveResponse</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>KeepAliveResponse</i> empfangen soll

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <KeepAliveResponse Id="1003" Source="999" Destination="100"/>
</WWKS>
```

Library

Die Library antwortet automatisch und transparent auf jeden *KeepAliveRequest* des KS. Ein *KeepAliveRequest* von Seiten des WWS wird derzeit von der Library nicht unterstützt.

6.3 Systemstatus

Führende Elemente

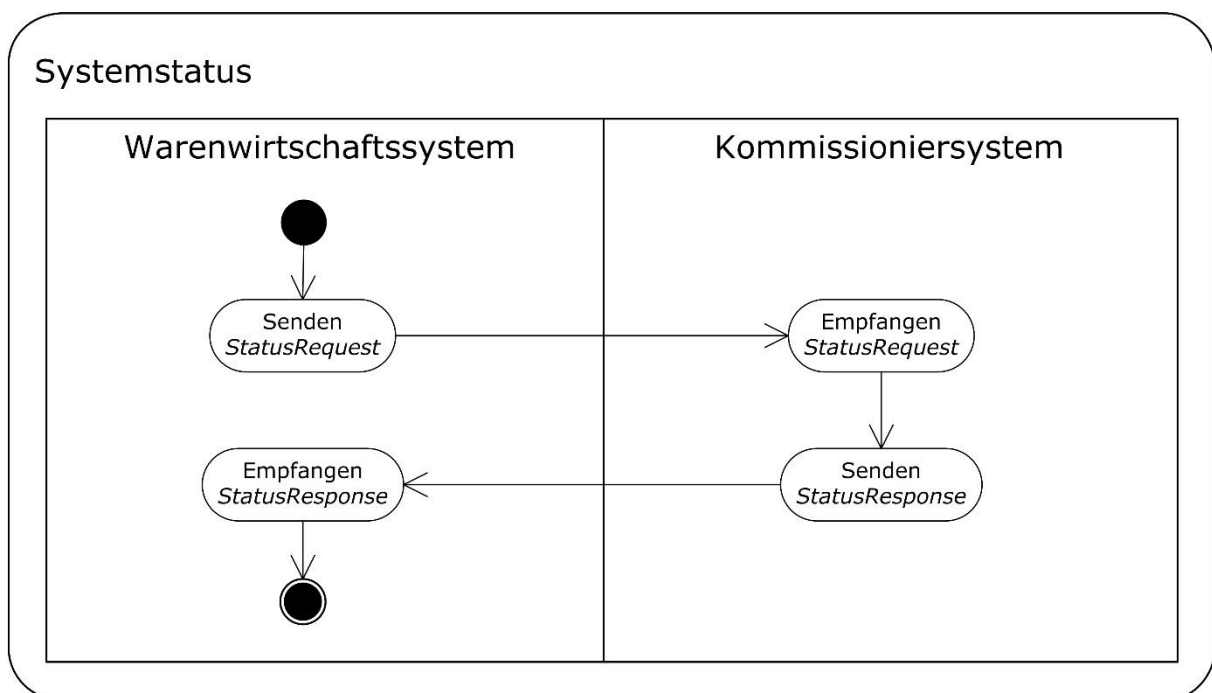
StatusRequest

StatusResponse

Verwendung

Mit *StatusRequest* wird der Status des KS ermittelt. In seiner Antwort teilt das KS mit, ob es betriebsbereit ist und in der Lage, Aufträge auszuführen. Diese Nachricht kann so häufig wie gewünscht gesendet werden.

Ablauf



6.3.1 StatusRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <StatusRequest/>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
StatusRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID der Nachricht. Diese wird in der Nachricht <i>StatusResponse</i> zurückgesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StatusRequest</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StatusRequest</i> empfangen soll
IncludeDetails	O	Boolean	Optionale Angabe, ob die StatusResponse detaillierte Komponenteninformationen enthalten soll. Der Defaultwert ist "False".

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <StatusRequest Id="1003" Source="100" Destination="999"/>
</WWKS>
```

Library

Der aktuelle Status des KS kann jederzeit über die Eigenschaft `State` abgefragt werden:

```
StorageSystemState state = storageSystem.State;
```

Beim Abfragen des Status sendet die Library einen *StatusRequest*, wartet auf die entsprechende *StatusResponse* und wertet diese aus.

Falls eine automatische Notifizierung im Falle von Statusänderungen gewünscht ist, kann man sich auf das Ereignis `StateChanged` registrieren:

```
storageSystem.StateChanged += StorageSystem_StateChanged;
void StorageSystem_StateChanged(IStorageSystem sender, StorageSystemState state)
{
    Console.WriteLine("Storage system changed state to '{0}'.",
        state.ToString());
}
```

6.3.2 StatusResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <StatusResponse>
    <Component/>
  </StatusResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
StatusResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID der Statusanfrage, die in der Nachricht <i>StatusRequest</i> übermittelt wurde
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StatusResponse</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	Entspricht dem Wert von Source in der Nachricht <i>StatusRequest</i> .
State	P	String	Bezeichnet den aktuellen Status des KS. Mögliche Werte sind: "Ready" "NotReady"
StateText	O	String	Beliebiger Text für Debugging- und Logging-Informationen

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Component	O	Tag	Komponentendetails folgen. Dieses Element kann mehrmals vorkommen.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Type	P	String	Typ der Komponente. Mögliche Werte sind: "StorageSystem" "BoxSystem"
Description	P	String	Beschreibung der Komponente. Dieser Text kann in Programmoberflächen angezeigt werden.
State	P	String	Bezeichnet den aktuellen Status der Komponente. Mögliche Werte sind:

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Systemstatus

			"Ready" "NotReady"
State Text	O	String	Beliebiger Text für Debugging- und Logging-Informationen

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <StatusResponse Id="1003" Source="999" Destination="100" State="NotReady">
    <Component Type="StorageSystem" Description="Vmax 1" State="Ready"/>
    <Component Type="StorageSystem" Description="Vmax 2" State="Ready"/>
    <Component Type="BoxSystem" Description="Box System" State="NotReady"
      StateText="Box system plc is turned off."/>
  </StatusResponse>
</WWKS>
```

Library

Siehe *StatusRequest*.

6.4 Einlagerung

Führende Elemente

InputRequest

InputResponse

InputMessage

Verwendung

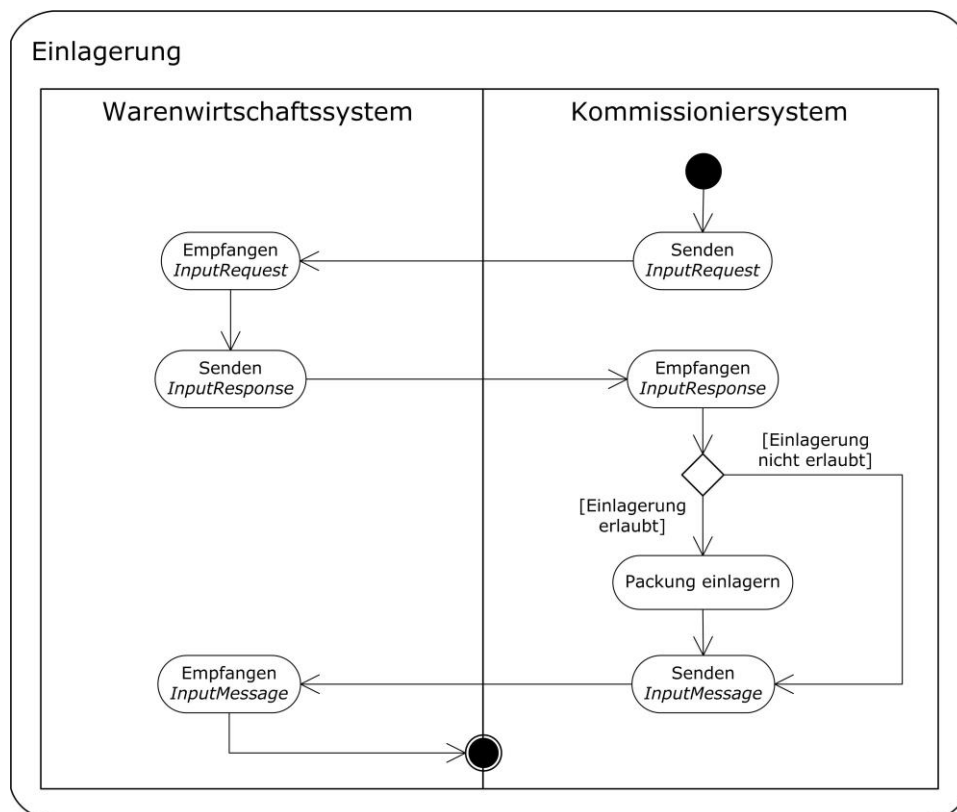
Wenn ein Benutzer oder ein automatisches Einlagerungssystem eine Packung in das KS einlagern will, wird die Nachricht *InputRequest* vom KS zum WWS gesendet. Die Einlagerungsanfrage muss vom WWS mit der Nachricht *InputResponse* beantwortet werden. In der Antwort des WWS können außerdem zusätzliche Artikeldaten an das KS übermittelt werden.

Ist die Einlagerung erlaubt, wird sie durchgeführt. Das KS sendet anschließend die Nachricht *InputMessage* an das WWS, das damit über den geänderten Lagerbestand informiert wird.

Ist die Einlagerung nicht erlaubt oder scheitert sie aus technischen Gründen, sendet das KS die Nachricht *InputMessage* mit dem Attribut *Input="Aborted"* an das WWS.

Falls die Einlagerung mit den Begründungen "RejectedNoExpiryDate" oder "RejectedNoBatchNumber" abgelehnt wurde, kann das KS erneut eine Nachricht *InputRequest* mit derselben ID und der fehlenden Information senden.

Ablauf



6.4.1 InputRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <InputRequest>
    <Article>
      <Pack/>
    </Article>
  </InputRequest>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
InputRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Einlagerungsprozesses. Diese ID wird in der Nachricht <i>InputResponse</i> zurückgesendet und in der zugehörigen Nachricht <i>InputMessage</i> verwendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>InputRequest</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das diese Nachricht empfängt
IsNewDelivery	O	Boolean	Dieses Flag kennzeichnet die Einlagerungsanfrage als Teil eines Wareneingangs. "True" bedeutet, dass ein Wareneingang vorliegt. Das Attribut <i>DeliveryNumber</i> im Element <i>Pack</i> sollte dann die Wareneingangsnummer enthalten. Leere Wareneingangsnummern (z. B. "") sind in einigen kundenspezifischen Szenarios möglich. "False" bedeutet, dass die Einlagerung einen Rückläufer betrifft. Der Defaultwert ist "False".
SetPickingIndicator	O	Boolean	Dieses Flag erzwingt die Definition des Artikels als automatenfähiger Artikel, nachdem das WWS die Einlagerung zunächst mit der Begründung "RejectedNoPickingIndicator" abgelehnt hat. Dieser Fall tritt vor allem bei der Erstbestückung des KS auf. Der Defaultwert ist "False".

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
---------	-----	----------	--------------

Article	P	Tag	Artikelinformation folgt.
---------	---	-----	---------------------------

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Pack	P	Tag	Packungsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals verwendet werden.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Index	O	Integer 32-bit >=0	Wenn die Einlagerungsanfrage mehrere Packungen umfasst, wird hier ein Packungsindex übermittelt.
ScanCode	P	String	Barcode der einzulagernden Packung. Dieser Code wird vom WWS geprüft und mit internen Daten verglichen. Aufgrund der im Code enthaltenen Informationen kann das WWS entscheiden, ob die Packung eingelagert werden darf.
DeliveryNumber	O	String	Wareneingangsnummer für diese Packung. Diese Angabe ist nur notwendig, wenn das Attribut <i>IsNewDelivery</i> des Elements <i>InputRequest</i> den Wert "True" hat.
BatchNumber	O	String	Chargennummer der Packung. Dieses Attribut wird verwendet, wenn der Bediener des KS eine Chargennummer eingegeben hat.
ExternalId	O	String	Externe ID. Zusätzliches Identifikationsmerkmal. Dies kann z. B. verwendet werden um zusätzliche Informationen zu einer Packung zu speichern (z. B. Seriennummer).
ExpiryDate	O	String	Verfallsdatum der Packung im Format JJJJ-MM-TT. Dieses Attribut wird verwendet, wenn der Bediener des KS ein Verfallsdatum eingegeben hat.
SubItemQuantity	O	Integer 32-bit >=0	Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die momentan in der Packung vorhanden sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Packung voll (nicht angebrochen) ist. Dieses Attribut wird bei der Einlagerung von angebrochenen Packungen verwendet.
StockLocationId	O	String	Identifikation des ausgewählten Lagerplatzes innerhalb des KS. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.
MachineLocation	O	String	Identifikation der anfragenden Maschine, die für die Lagerung der Packung verwendet werden soll. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <InputRequest Id="1002" Source="999" Destination="100" IsNewDelivery="True">
    <Article>
      <Pack Index="0" DeliveryNumber="463526"
        ScanCode="0004-56-034-G|00007|T|Omepra0004|PalH09051200001|051112|XXXXXX"/>
    </Article>
  </InputRequest>
</WWKS>
```

Library

Um einen Einlagerungsprozess abzuwickeln, muss man sich auf die Ereignisse `PackInputRequested` und `PackStored` registrieren:

```
storageSystem.PackInputRequested += StorageSystem_PackInputRequested;  
storageSystem.PackStored += StorageSystem_PackStored;
```

Wenn eine oder mehrere Packungen zur Einlagerung anstehen, sendet das KS einen *InputRequest*. Dadurch wird das Ereignis `PackInputRequested` ausgelöst. Innerhalb der Ereignisbehandlungsmethode muss das WWS entscheiden, ob die geforderten Packungen eingelagert werden dürfen oder nicht. Gleichzeitig müssen zusätzliche Artikelinformationen zu den einzulagernden Packungen bereitgestellt werden. Die einzulagernden Packungsobjekte enthalten mindestens den Scancode der Packung, optional auch weitere Eigenschaften wie Verfallsdatum oder Chargennummer.

```
void StorageSystem_PackInputRequested(IStorageSystem sender, IInputRequest request)  
{  
    foreach (var pack in request.Packs)  
    {  
        // Check the scan code of the pack and generate an appropriate article  
        // identifier. In this sample we use the pack scan code as article identifier  
        // for simplicity reasons,  
        string articleId = pack.ScanCode;  
  
        // PUT DECISION LOGIC HERE  
  
        // define article information for this pack  
        pack.SetArticleInformation(articleId,  
                                   "My Article Name",  
                                   "Dosage Form",  
                                   "Packaging Unit");  
  
        // allow pack input  
        pack.SetHandling(InputHandling.Allowed);  
    }  
    // send InputResponse  
    request.Finish();  
}
```

Über den Aufruf `pack.SetHandling(InputHandling.Rejected)` kann eine Packung abgelehnt werden. Über den Aufruf `pack.SetHandling(InputHandling.AllowedForFridge)` kann die Einlagerung an einem gekühlten Lagerplatz erzwungen werden. Es gibt weitere Handling-Definitionen, die z. B. die Angabe einer Chargennummer bzw. eines Verfallsdatums für die gescannte Packung erzwingen.

Die Codevervollständigung der Entwicklungsumgebung zeigt weitere definierte Werte von *InputHandling*. Die Benennung von Werten kann auch aus der Beschreibung der XML-Nachrichten (siehe folgende Tabellen) hergeleitet werden.

6.4.2 InputResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <InputResponse>
    <Article>
      <Pack>
        <Handling/>
      </Pack>
    </Article>
  </InputResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
InputResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Einlagerungsprozesses. Diese ID wurde in der Nachricht <i>InputRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>InputResponse</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	Entspricht dem Wert von Source in der zugehörigen Nachricht <i>InputRequest</i> .
IsNewDelivery	O	Boolean	Dieses Flag kennzeichnet die Einlagerungsanfrage als Teil eines Wareneingangs. Hier wird der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InputRequest</i> verwendet.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Article	P	Tag	Artikelinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	O	String	Artikel-ID, die bei der Einlagerung in das KS verwendet werden soll. In den Code-Beispielen unten wird die ID aus Daten zusammengesetzt, die dem übermittelten Barcode entnommen wurden. Es ist Sache des WWS, wie die Artikel-ID zusammengesetzt wird.
Name	O	String	Name des Artikels. Das KS kann den Namen in seiner eigenen Bestandsanzeige (GUI) anzeigen.

DosageForm	O	String	Dosierungsart des Artikels. Das KS kann den Namen in seiner eigenen Bestandsanzeige (GUI) anzeigen.
PackagingUnit	O	String	Verpackungseinheit des Artikels. Das KS kann den Namen in seiner eigenen Bestandsanzeige (GUI) anzeigen.
MaxSubItemQuantity	O	Integer 32-bit >=0	Maximale Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die in einer vollen Packung dieses Artikels vorhanden sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Anzahl unbekannt ist.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Pack	P	Tag	Packungsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Index	O	Integer 32-bit >=0	Indexnummer der Packung. Wird nur verwendet, wenn die Nachricht <i>InputResponse</i> mehrere Packungen umfasst. Die Indexnummer entspricht derjenigen in der Nachricht <i>InputRequest</i> .
DeliveryNumber	O	String	Wareneingangsnummer, die in der Nachricht <i>InputRequest</i> angegeben wurde
BatchNumber	O	String	Chargennummer, die zu dieser Packung gespeichert werden soll
ExternalId	O	String	Externe ID. Zusätzliches Identifikationsmerkmal. Dies kann z. B. verwendet werden um zusätzliche Informationen zu einer Packung zu speichern (z. B. Seriennummer).
ExpiryDate	O	String	Verfallsdatum im Format JJJJ-MM-TT
SubItemQuantity	O	Integer 32-bit >=0	Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die momentan in der Packung vorhanden sind. Damit kann das WWS den ursprünglichen Wert aus der Nachricht <i>InputRequest</i> überschreiben. Der Wert "0" bedeutet, dass die Packung voll (nicht angebrochen) ist.
StockLocationId	O	String	Identifikation des zu verwendenden Lagerplatzes innerhalb des KS. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
---------	-----	----------	--------------

Handling	P	Tag	Hinweise zur Behandlung der Packung folgen. Dieses Element kann einmal pro Packung auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Input	P	String	<p>Behandlungshinweise für die Packung. Mögliche Werte sind:</p> <p>"Allowed", wenn die Einlagerung erlaubt wird</p> <p>"AllowedForFridge", wenn es sich um einen kühlpflichtigen Artikel handelt</p> <p>"Rejected", wenn die Einlagerung nicht erlaubt wird</p> <p>"RejectedNoExpiryDate", wenn die Einlagerung nicht erlaubt wird, weil das Verfallsdatum nicht angegeben wurde</p> <p>"RejectedNoPickingIndicator", wenn die Einlagerung nicht erlaubt wird, weil der Artikel nicht als Automatenartikel deklariert ist</p> <p>"RejectedNoBatchNumber", wenn die Einlagerung nicht erlaubt wird, weil die Chargennummer im KS nicht angegeben wurde</p> <p>"RejectedNoStockLocation", wenn die Einlagerung nicht erlaubt wird, weil die Lagerplatzidentifikation im KS nicht angegeben wurde</p> <p>"RejectedInvalidStockLocation", wenn die Einlagerung nicht erlaubt wird, weil die angegebene Lagerplatzidentifikation im KS nicht für diesen Artikel zugelassen ist</p>
Text	O	String	<p>Beliebiger Text für zusätzliche Hinweise zur Behandlung der Packung. Der Text wird in der Regel bei der Ablehnung von Packungen für eine detaillierte Angabe über die Gründe der Ablehnung verwendet. Der Text kann u. U. am KS angezeigt werden und sollte daher lokalisierbar sein.</p>

Beispiel für die Erlaubnis zur Einlagerung einer Packung

```

<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <InputResponse Id="1002" Source="100" Destination="999">
    <Article Id="0004-56-034-G00007T" Name="ACCU CHEK AVIVA"
      DosageForm="LOE" PackagingUnit="1x2.5 ML">
      <Pack Index="0" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2012-11-05">
        <Handling Input="Allowed" Text="Pack input allowed."/>
      </Pack>
    </Article>
  </InputResponse>
</WWKS>

```


Beispiel für die Verweigerung der Erlaubnis zur Einlagerung einer Packung

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <InputResponse Id="1002" Source="100" Destination="999">
    <Article>
      <Pack Index="0">
        <Handling Input="Rejected" Text="Pack input forbidden."/>
      </Pack>
    </Article>
  </InputResponse>
</WWKS>
```

Library

Siehe *InputRequest*.

6.4.3 InputMessage

Struktur

```
<WWKS>
  <InputMessage>
    <Article>
      <Pack>
        <Handling/>
      </Pack>
    </Article>
  </InputMessage>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
InputMessage	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Einlagerungsprozesses. Diese ID wurde in der Nachricht <i>InputRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>InputMessage</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>InputMessage</i> empfangen soll
IsNewDelivery	O	Boolean	Dieses Flag kennzeichnet die Einlagerung als Teil eines Wareneingangs. Hier wird der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InputRequest</i> verwendet.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Article	P	Tag	Artikelinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	Artikel-ID, die in der Nachricht <i>InputResponse</i> gesendet wurde
Name	O	String	Name des Artikels, der in der Nachricht <i>InputResponse</i> gesendet wurde
DosageForm	O	String	Dosierungsart, die in der Nachricht <i>InputResponse</i> gesendet wurde
PackagingUnit	O	String	Verpackungseinheit, die in der Nachricht

			<i>InputResponse</i> gesendet wurde
MaxSubItemQuantity	O	Integer 32-bit >=0	Maximale Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die in einer vollen Packung dieses Artikels vorhanden sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Anzahl unbekannt ist. Der Wert entspricht dem, der in der Nachricht <i>InputResponse</i> gesendet wurde.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Pack	P	Tag	Packungsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Index	O	Integer 32-bit >=0	Indexnummer der Packung. Wird nur verwendet, wenn die Nachricht <i>InputMessage</i> mehrere Packungen umfasst. Die Indexnummer entspricht derjenigen in der Nachricht <i>InputRequest</i> .
Id	P	Integer 64-bit >=0	Interne Packungs-ID. Wenn die Packung nicht eingelagert wurde, ist der Wert "0".
DeliveryNumber	O	String	Wareneingangsnummer, die in der Nachricht <i>InputRequest</i> angegeben wurde
BatchNumber	O	String	Chargennummer, die zu dieser Packung gespeichert wurde
ExternalId	O	String	Externe ID, die in der Nachricht <i>InputResponse</i> angegeben und zu dieser Packung gespeichert wurde
ExpiryDate	O	String	Verfallsdatum im Format JJJJ-MM-TT
StockInDate	O	String	Einlagerungsdatum im Format JJJJ-MM-TT
ScanCode	O	String	Barcode der eingelagerten Packung
SubItemQuantity	O	Integer 32-bit >=0	Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die momentan in der Packung vorhanden sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Packung voll (nicht angebrochen) ist.
Depth	O	Integer 32-bit >=0	Tiefe der Packung in mm
Width	O	Integer 32-bit >=0	Breite der Packung in mm
Height	O	Integer 32-bit >=0	Höhe der Packung in mm

Shape	O	String	Formfaktor der Packung. Der Standardwert ist "Cuboid". Außerdem unterstützt wird "Cylinder".
State	O	String	Status der Packung. Diese Angabe wird benötigt, wenn mehrere Lagerautomaten angeschlossen sind. Der Standardwert "Available" bedeutet, dass die Packung momentan zur Auslagerung verfügbar ist. Außerdem unterstützt wird "NotAvailable".
StockLocationId	O	String	Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.
MachineLocation	O	String	Identifikation der Maschine, die für die Lagerung der Packung verwendet wird. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Handling	P	Tag	Einlagerungsergebnis folgt. Dieses Element kann einmal pro Packung auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Input	P	String	Ergebnis der Einlagerung. Mögliche Werte sind: "Completed", wenn die Packung eingelagert wurde "Aborted", wenn ein Fehler aufgetreten ist oder die Einlagerung abgebrochen wurde
Text	O	String	Beliebiger Text für Debugging- und Logging-Informationen

Beispiel für eine erfolgreiche Einlagerung

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <InputMessage Id="1002" Source="999" Destination="100">
    <Article Id="0004-56-034-G00007T" Name="ACCU CHEK AVIVA"
      DosageForm="LOE" PackagingUnit="1x2.5 ML">
      <Pack Index="0" Id="565362" BatchNumber="Omepra0004"
        ExternalId="PalH09051200001" ExpiryDate="2012-11-05"
        Depth="50" Width="50" Height="50" Shape="Cuboid"
        State="Available">
        <Handling Input="Completed" Text="Pack input completed."/>
      </Pack>
    </Article>
  </InputMessage>
</WWKS>
```

Beispiel für eine Einlagerung, die durch Ablehnung durch das WWS abgebrochen wurde

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <InputMessage Id="1002" Source="999" Destination="100">
    <Article>
      <Pack Index="0" Id="0">
        <Handling Input="Aborted" Text="Pack input aborted."/>
      </Pack>
    </Article>
  </InputMessage>
</WWKS>
```

Beispiel für eine Einlagerung, die durch den Benutzer abgebrochen wurde

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <InputMessage Id="1002" Source="999" Destination="100">
    <Article Id="0004-56-034-G00007T" Name="ACCU CHEK AVIVA"
      DosageForm="LOE" PackagingUnit="1X2.5 ML">
      <Pack Index="0" Id="0" BatchNumber="Omepra0004"
        ExternalId="PalH09051200001" ExpiryDate="2012-11-05">
        <Handling Input="Aborted" Text="Pack input aborted."/>
      </Pack>
    </Article>
  </InputMessage>
</WWKS>
```

Library

Wurden Packungen erfolgreich eingelagert, wird durch die Nachricht *InputMessage* vom KS das Ereignis `PackStored` ausgelöst. In der Ereignisbehandlungsmethode kann das WWS daraufhin seine Bestandsinformationen aktualisieren. Wurde der Einlagerungsvorgang abgebrochen, wird kein Ereignis ausgelöst, da keine Bestandsänderung stattgefunden hat.

```
void StorageSystem_PackStored(IStorageSystem sender, IArticle[] articleList)
{
    foreach (var article in articleList)
    {
        foreach (var pack in article.Packs)
        {
            Console.WriteLine("Pack '{0}' has been stored in the storage system.",
                               pack.Id);
        }
    }
}
```

6.5 Einlagerungsinitiierung

Führende Elemente

InitiateInputRequest

InitiateInputResponse

InitiateInputMessage

Verwendung

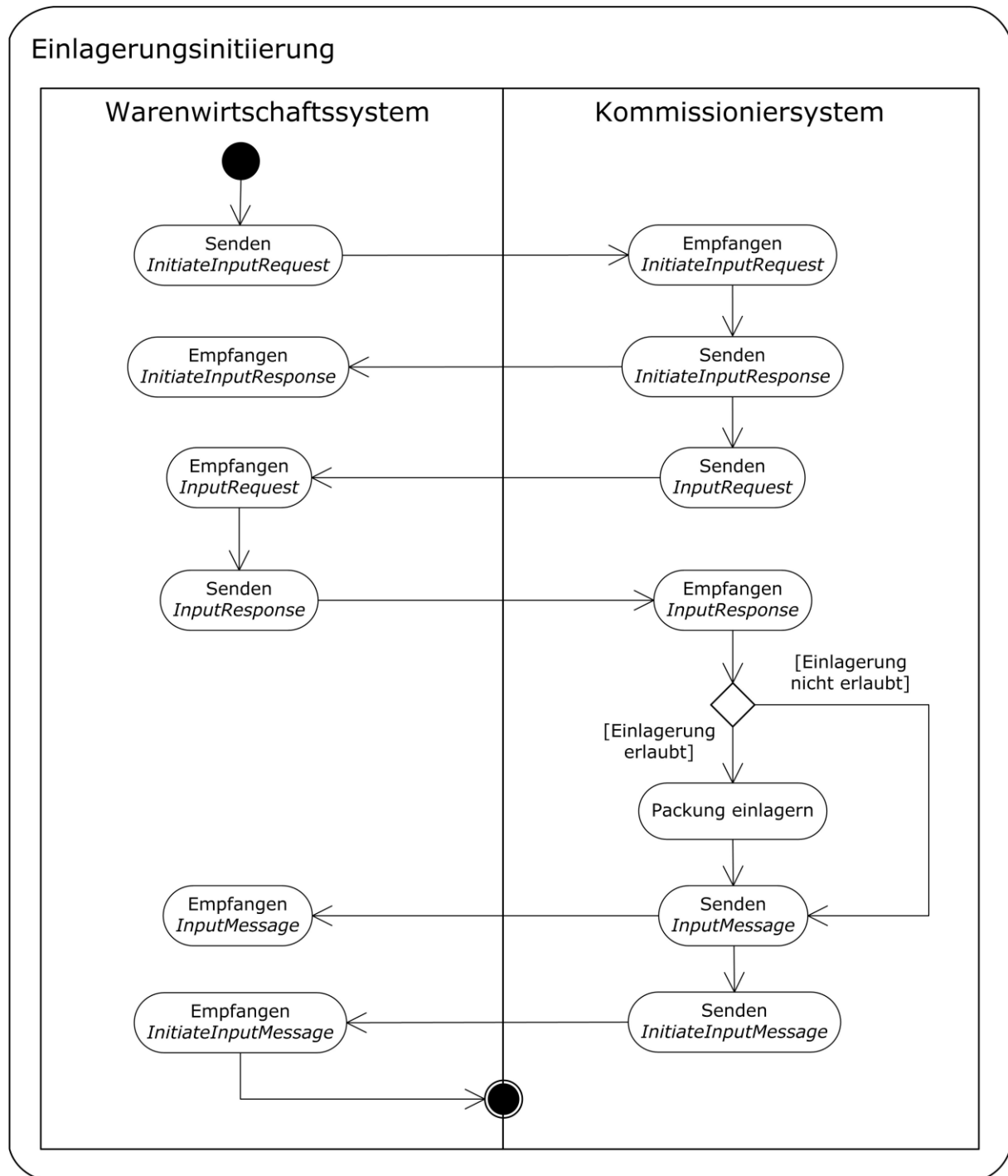
Das WWS kann einen Einlagerungsvorgang explizit auslösen, indem es die Nachricht *InitiateInputRequest* sendet. Diese Nachricht und die dazugehörigen Nachrichten *InitiateInputResponse* und *InitiateInputMessage* kommen zum Einsatz, wenn das KS mit dem automatischen Einlagerungssystem eines Drittanbieters verbunden ist oder aus anderen Gründen ein spezifisches Einlagerungsverhalten gewünscht ist.

Es liegt im Verantwortungsbereich des WWS, sicherzustellen, dass die Packungen korrekt an einem definierten Übergabepunkt zum KS positioniert wurden und somit bereit zur Einlagerung durch das KS sind. Dies kann z. B. durch Handlungsanweisungen in der Programmoberfläche des WWS erfolgen.

Der ausgelöste Einlagerungsvorgang selbst entspricht dem regulären Einlagerungsvorgang, wie er im Abschnitt *Einlagerung* beschrieben ist. Der gesamte Vorgang ist abgeschlossen, sobald der ausgelöste Einlagerungsvorgang abgeschlossen ist.

Es steht dem KS frei, die Nachricht *InitiateInputResponse* entweder sofort zu schicken oder zunächst die Antwort des WWS auf die zugehörige Einlagerungsanfrage abzuwarten. Der in der Ablaufgrafik dargestellte Verlauf entspricht dem ersten Fall.

Ablauf



6.5.1 InitiateInputRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <InitiateInputRequest>
    <Details/>
    <Article>
      <Pack/>
    </Article>
  </InitiateInputRequest>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
InitiateInputRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Einlagerungsinitiierungsprozesses. Diese ID wird in der Nachricht <i>InitiateInputResponse</i> zurückgesendet und in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputMessage</i> verwendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das mit der Einlagerung beginnen soll. Beispiele sind: 999 = Rowa Vmax 1 998 = Rowa Vmax 2 Die Werte zwischen 899 und 1000 sind für Rowa reserviert.
IsNewDelivery	O	Boolean	Dieses Flag kennzeichnet, ob die ausgelöste Einlagerung Teil eines Wareneingangs ist. "True" bedeutet, dass ein Wareneingang vorliegt. Das Attribut <i>DeliveryNumber</i> im Element <i>Pack</i> sollte dann die Wareneingangsnummer enthalten. Leere Wareneingangsnummern (z. B. "") sind in einigen kundenspezifischen Szenarios möglich. "False" bedeutet, dass die ausgelöste Einlagerung einen Rückläufer betrifft. Der Defaultwert ist "False".
SetPickingIndicator	O	Boolean	Dieses Flag erzwingt die Definition des Artikels als automatenfähiger Artikel, nachdem das WWS die Einlagerung zunächst mit der Begründung "RejectedNoPickingIndicator" abgelehnt hat. Dieser Fall tritt vor allem bei der Erstbestückung des KS auf.

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Einlagerungsinitiierung

			Der Defaultwert ist "False".
--	--	--	------------------------------

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Details	P	Tag	Einlagerungsdetails folgen.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
InputSource	P	Integer 32-bit	Identifiziert die Übergabestelle zum KS, welche für die Einlagerung verwendet werden soll.
InputPoint	O	Integer 32-bit	Detailinformation über die verwendete Übergabestelle (z. B. Bandnummer)

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Article	P	Tag	Artikelinformation folgt.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Pack	P	Tag	Packungsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals verwendet werden.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Index	O	Integer 32-bit >=0	Wenn die Einlagerungsanfrage mehrere Packungen eines Artikels umfasst, wird hier ein Packungsindex übermittelt.
ScanCode	P	String	Barcode der einzulagernden Packung. Dieser Code wird vom WWS geprüft und mit internen Daten verglichen. Aufgrund der im Code enthaltenen Informationen kann das WWS entscheiden, ob die Packung eingelagert werden darf.
DeliveryNumber	O	String	Wareneingangsnummer für diese Packung. Diese Angabe ist nur notwendig, wenn das Attribut <i>IsNewDelivery</i> des Elements <i>InitiateInputRequest</i> den Wert "True" hat.
BatchNumber	O	String	Chargennummer der Packung. Dieses Attribut wird verwendet, wenn eine Chargennummer bei der Einlagerungsanfrage mitgeschickt werden soll.
ExternalId	O	String	Externe ID. Zusätzliches Identifikationsmerkmal. Dieses Attribut wird verwendet, wenn eine Externe ID bei der Einlagerungsanfrage mitgeschickt werden soll.
ExpiryDate	O	String	Verfallsdatum der Packung im Format JJJJ-MM-TT. Dieses Attribut wird verwendet, wenn ein Verfallsdatum bei der Einlagerungsanfrage mitgeschickt werden soll.

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Einlagerungsinitiierung

SubItemQuantity	O	Integer 32-bit >=0	Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die momentan in der Packung vorhanden sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Packung voll (nicht angebrochen) ist. Dieses Attribut wird bei der Einlagerung von angebrochenen Packungen verwendet.
Depth	O	Integer 32-bit >=0	Tiefe der Packung in mm
Width	O	Integer 32-bit >=0	Breite der Packung in mm
Height	O	Integer 32-bit >=0	Höhe der Packung in mm
Shape	O	String	Formfaktor der Packung. Der Standardwert ist "Cuboid". Außerdem unterstützt wird "Cylinder".

StockLocationId	O	String	Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS, der für die Lagerung der Packung verwendet werden soll. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.
MachineLocation	O	String	Identifikation der anfragenden Maschine, die für die Lagerung der Packung verwendet werden soll. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <InitiateInputRequest Id="1003" Source="100" Destination="999">
    <Details InputSource="3" InputPoint="1"/>
    <Article>
      <Pack Index="0" ScanCode="0004-56-034-G|00007|T|Omepra0004|PalH09051200001"
        Depth="50" Width="50" Height="50" Shape="Cuboid"/>
    </Article>
  </InitiateInputRequest>
</WWKS>
```

Library

Um einen Einlagerungsprozess auszulösen, erzeugt man zunächst über die Methode `CreateInitiateInputRequest` ein neues Einlagerungsprozessobjekt. Anschließend werden die einzulagernden Packungen über die Methode `AddInputPack` definiert und der Einlagerungsvorgang über die Methode `Start` ausgelöst. Durch die Registrierung auf das Ereignis `Finished` kann auf den Abschluss des Prozesses reagiert werden.

```
// create new input process with id 111, input source 3
// and input point 1 for destination 998
var initiateInput = storageSystem.CreateInitiateInputRequest(111, 3, 1, 998);

// define a pack with the scan code "584638439" for input
initiateInput.AddInputPack("584638439");

// register for "Finished" event.
initiateInput.Finished += OnInitiateInput_Finished;

// start the input process
initiateInput.Start();
```

Innerhalb der Ereignisbehandlungsmethode für das Ereignis `Finished` können die Details zum abgeschlossenen Einlagerungsprozess ermittelt werden. Da es die Möglichkeit gibt, mehrere Packungen pro Einlagerung zu definieren, können auch pro Packung Fehler auftreten. Daher sind die Fehlerangaben in der Rückmeldung ebenfalls packungsbezogen.

```
void OnInitiateInput_Finished(object sender, EventArgs e)
{
    var initiateInput = sender as IInitiateInputRequest;

    if (initiateInput.State == InitiateInputRequestState.Completed)
    {
        // everything is ok -> access the list of processed articles
        // with detailed article and pack information of the stored packs
        var inputArticles = initiateInput.InputArticles;
    }
    else
    {
        // at least one pack failed to input
        foreach (var article in initiateInput.InputArticles)
        {
            foreach (var pack in article.Packs)
            {
                string errorText;
                InputErrorType errorType;

                if (initiateInput.GetProcessedPackError(pack,
                                                         out errorType,
                                                         out errorText))
                {
                    // process pack error details
                }
            }
        }
    }
}
```

Die Eigenschaft `InputArticles` kann bereits nach der Rückkehr aus der Methode `Start` gesetzt sein – je nach Verhalten und Konfiguration des verbundenen KS - und beinhaltet die Artikelinformationen über die Packungen, die eingelagert werden sollen. Dies kann für die Anzeige von Statusinformationen in der Programmoberfläche des WWS verwendet werden.

6.5.2 InitiateInputResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <InitiateInputResponse>
    <Details/>
    <Article>
      <Pack/>
    </Article>
  </InitiateInputResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
InitiateInputResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Einlagerungsinitiierungsprozesses
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>InitiateInputResponse</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die ursprüngliche Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> geschickt hat.
IsNewDelivery	O	Boolean	Dieses Flag kennzeichnet, ob die ausgelöste Einlagerung Teil eines Wareneingangs ist. "True" bedeutet, dass ein Wareneingang vorliegt. Das Attribut <i>DeliveryNumber</i> im Element <i>Pack</i> sollte dann die Wareneingangsnummer enthalten. Leere Wareneingangsnummern (z. B. "") sind in einigen kundenspezifischen Szenarios möglich. "False" bedeutet, dass die ausgelöste Einlagerung einen Rückläufer betrifft. Der Defaultwert ist "False". Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf.
SetPickingIndicator	O	Boolean	Dieses Flag erzwingt die Definition des Artikels als automatenfähiger Artikel, nachdem das WWS die Einlagerung zunächst mit der Begründung "RejectedNoPickingIndicator" abgelehnt hat. Dieser Fall tritt vor allem bei der Erstbestückung des KS auf. Der Defaultwert ist "False". Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Details	P	Tag	Einlagerungsdetails folgen.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
InputSource	P	Integer 32-bit	Identifiziert die Übergabestelle zum KS, welche für die Einlagerung verwendet werden soll.
InputPoint	O	Integer 32-bit	Detailinformation über die verwendete Übergabestelle (z. B. Bandnummer). Wenn diese Eigenschaft nicht im zugehörigen <i>InitiateInputRequest</i> definiert war, kann das KS hier die automatisch ermittelte detaillierte Übergabestelle zurückmelden.
Status	P	String	Status des ausgelösten Einlagerungsprozesses. Innerhalb der <i>InitiateInputResponse</i> Nachricht sind nur die Werte "Accepted" und "Rejected" zugelassen. Wenn der Vorgang mit dem Status "Rejected" abgelehnt wurde, ist der Vorgang abgeschlossen und es folgen keine weiteren Nachrichten.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Article	P	Tag	Artikelinformation folgt.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	O	String	Artikel-ID zu der Packung, deren Einlagerung initiiert wurde.
Name	O	String	Name des Artikels zu der Packung, deren Einlagerung initiiert wurde.
DosageForm	O	String	Dosierungsart des Artikels zu der Packung, deren Einlagerung initiiert wurde.
PackagingUnit	O	String	Verpackungseinheit des Artikels zu der Packung, deren Einlagerung initiiert wurde.
MaxSubItemQuantity	O	Integer 32-bit >=0	Maximale Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die in einer vollen Packung dieses Artikels vorhanden sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Anzahl unbekannt ist.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Pack	P	Tag	Packungsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals verwendet werden.

Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Index	O	Integer 32-bit >=0	Wenn die Einlagerungsinitiierungsanfrage mehrere Packungen eines Artikels umfasst, wird hier ein Packungsindex übermittelt. Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf.
ScanCode	P	String	Barcode der einzulagernden Packung. Dieser Code wird vom WWS geprüft und mit internen Daten verglichen. Aufgrund der im Code enthaltenen Informationen kann das WWS entscheiden, ob die Packung eingelagert werden darf. Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf.
DeliveryNumber	O	String	Wareneingangsnummer für diese Packung. Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf.
BatchNumber	O	String	Chargennummer der Packung. Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf.
ExternalId	O	String	Externe ID. Zusätzliches Identifikationsmerkmal. Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf.
ExpiryDate	O	String	Verfallsdatum der Packung im Format JJJJ-MM-TT. Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf.

SubItemQuantity	O	Integer 32-bit ≥0	Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die momentan in der Packung vorhanden sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Packung voll (nicht angebrochen) ist. Dieses Attribut wird bei der Einlagerung von angebrochenen Packungen verwendet. Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf.
Depth	O	Integer 32-bit ≥0	Tiefe der Packung in mm. Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf. Alternativ steht es dem KS frei, selbst ermittelte Packungsmaße zurückzuschicken (z.B. wenn keine Maße in der Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> angegeben wurden).
Width	O	Integer 32-bit ≥0	Breite der Packung in mm. Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf. Alternativ steht es dem KS frei, selbst ermittelte Packungsmaße zurückzuschicken (z.B. wenn keine Maße in der Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> angegeben wurden).
Height	O	Integer 32-bit ≥0	Höhe der Packung in mm. Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf. Alternativ steht es dem KS frei, selbst ermittelte Packungsmaße zurückzuschicken (z.B. wenn keine Maße in der Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> angegeben wurden).
Shape	O	String	Formfaktor der Packung. Der Standardwert ist "Cuboid". Außerdem unterstützt wird "Cylinder". Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf.
StockLocationId	O	String	Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS, der für die Lagerung der Packung verwendet werden soll. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist. Es tritt der gleiche Wert wie in der zugehörigen Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> auf.

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <InitiateInputResponse Id="1003" Source="999" Destination="100">
    <Details InputSource="3" InputPoint="1" Status="Accepted"/>
    <Article Id="0004-56-034-G00007T" Name="ACCU CHEK AVIVA"
      DosageForm="LOE" PackagingUnit="1x2.5 ML">
      <Pack Index="0" ScanCode="0004-56-034-G|00007T|Omepra0004|PalH09051200001"
        Depth="50" Width="50" Height="50" Shape="Cuboid"/>
    </Article>
```

```
</InitiateInputResponse>
</WWKS>
```

Library

Siehe *InitiateInputRequest*.

6.5.3 InitiateInputMessage

Struktur

```
<WWKS>
  <InitiateInputMessage>
    <Details/>
    <Article>
      <Pack>
        <Error/>
      </Pack>
    </Article>
  </InitiateInputMessage>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
InitiateInputMessage	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Einlagerungsinitiierungsprozesses. Diese ID wurde in der Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>InitiateInputMessage</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>InitiateInputMessage</i> empfangen soll

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Details	P	Tag	Einlagerungsdetails folgen.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
InputSource	P	Integer 32-bit ≥0	Identifiziert die Übergabestelle zum KS, welche für die Einlagerung verwendet wurde.
InputPoint	O	Integer 32-bit	Detailinformation über die verwendete Übergabestelle (z. B. Bandnummer). Wenn diese Eigenschaft nicht im zugehörigen <i>InitiateInputRequest</i> definiert war, kann das KS

			hier die automatisch ermittelte detaillierte Übergabestelle zurückmelden.
Status	P	String	Abschließender Status des ausgelösten Einlagerungsprozesses. Innerhalb der Nachricht <i>InitiateInputMessage</i> sind nur die Werte "Completed" und "Incomplete" zugelassen. Wenn der Vorgang mit dem Status "Incomplete" abgeschlossen wurde, konnte mindestens eine der definierten Packungen nicht eingelagert werden.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Article	P	Tag	Artikelinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	Artikel-ID zu der Packung, deren Einlagerung initiiert wurde
Name	O	String	Name des Artikels zu der Packung, deren Einlagerung initiiert wurde
DosageForm	O	String	Dosierungsart des Artikels zu der Packung, deren Einlagerung initiiert wurde
PackagingUnit	O	String	Verpackungseinheit des Artikels zu der Packung, deren Einlagerung initiiert wurde
MaxSubItemQuantity	O	Integer 32-bit ≥0	Maximale Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die in einer vollen Packung dieses Artikels vorhanden sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Anzahl unbekannt ist.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Pack	P	Tag	Packungsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Index	O	Integer 32-bit ≥0	Indexnummer der Packung. Wird nur verwendet, wenn die Nachricht <i>InitiateInputMessage</i> mehrere Packungen umfasst. Die Indexnummer entspricht derjenigen in der Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> .
Id	P	Integer 64-bit ≥0	Interne Packungs-ID des KS. Wenn die Packung nicht eingelagert wurde, ist der Wert "0".

DeliveryNumber	O	String	Wareneingangsnummer, die in der Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> angegeben wurde
BatchNumber	O	String	Chargennummer, die zu dieser Packung gespeichert wurde
ExternalId	O	String	Externe ID, die in der Nachricht <i>InitiateInputRequest</i> angegeben wurde
ExpiryDate	O	String	Verfallsdatum im Format JJJJ-MM-TT
StockInDate	O	String	Einlagerungsdatum im Format JJJJ-MM-TT
ScanCode	O	String	Barcode der eingelagerten Packung
SubItemQuantity	O	Integer 32-bit >=0	Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die momentan in der Packung vorhanden sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Packung voll (nicht angebrochen) ist.
Depth	O	Integer 32-bit >=0	Tiefe der Packung in mm
Width	O	Integer 32-bit >=0	Breite der Packung in mm
Height	O	Integer 32-bit >=0	Höhe der Packung in mm
Shape	O	String	Formfaktor der Packung. Der Standardwert ist "Cuboid". Außerdem unterstützt wird "Cylinder".
State	O	String	Status der Packung. Diese Angabe wird benötigt, wenn mehrere Lagerautomaten angeschlossen sind. Der Standardwert "Available" bedeutet, dass die Packung momentan zur Auslagerung verfügbar ist. Außerdem unterstützt wird "NotAvailable".
StockLocationId	O	String	Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.
MachineLocation	O	String	Identifikation der Maschine, die für die Lagerung der Packung verwendet wird. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Error	O	Tag	Detaillierte Fehlerinformationen folgen. Dieses Element kann einmal pro Packung auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte

Type	P	String	Detaillierter Fehler, der während der Einlagerung aufgetreten ist. Mögliche Werte sind: "Rejected", "RejectedNoExpiryDate", "RejectedInvalidExpiryDate", "RejectedNoPickingIndicator", "RejectedNoBatchNumber", "RejectedNoStockLocation", "RejectedInvalidStockLocation", "QueueFull", "FridgeMissing", "UnknownPackDimensions", "MeasurementError", "PackAcknowledged", "InputBroken", "NoSpaceInMachine", "NoPackDetected"
Text	O	String	Beliebiger Text für detaillierte Fehlerinformationen

Beispiel für eine erfolgreiche Einlagerung

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <InitiateInputMessage Id="1002" Source="999" Destination="100">
    <Details InputSource="3" InputPoint="1" Status="Completed"/>
    <Article Id="0004-56-034-G00007T" Name="ACCU CHEK AVIVA"
      DosageForm="LOE" PackagingUnit="1X2.5 ML">
      <Pack Index="0" Id="565362" BatchNumber="Omepra0004"
        ExternalId="PalH09051200001" ExpiryDate="2012-11-05"
        Depth="50" Width="50" Height="50" Shape="Cuboid"
        State="Available"/>
    </Article>
  </InitiateInputMessage>
</WWKS>
```

Beispiel für eine abgebrochene Einlagerung

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <InitiateInputMessage Id="1003" Source="999" Destination="100">
    <Details InputSource="3" InputPoint="1" Status="Incomplete"/>
    <Article>
      <Pack Index="0">
        <Error Type="Rejected" Text="Pack input forbidden."/>
      </Pack>
    </Article>
  </InitiateInputMessage>
</WWKS>
```

Library

Siehe *InitiateInputRequest*.

6.6 Stammdaten

Führende Elemente

ArticleMasterSetRequest

ArticleMasterSetResponse

StockDeliverySetRequest

StockDeliverySetResponse

Verwendung

Technische Beschränkungen (z. B. zu langsame Datenverbindung zwischen WWS und KS, zu lange Antwortzeiten) können dazu führen, dass der Einlagerungsprozess nicht in Echtzeit vom WWS überwacht werden kann. In solchen Fällen kann das WWS dem KS vorab alle Daten zu lagerfähigen Artikeln mitteilen. Das KS führt dann die Einlagerung ohne Rückfragen beim WWS durch.

Die dafür benötigten Daten bestehen aus:

- **Artikelstamm**

Die Nachricht *ArticleMasterSetRequest* enthält die Beschreibung aller Artikel, die ohne eine Wareneingangsnummer eingelagert werden dürfen. Dies ist vor allem für Rückläufer anwendbar, die evtl. schon einmal im System gelagert waren.

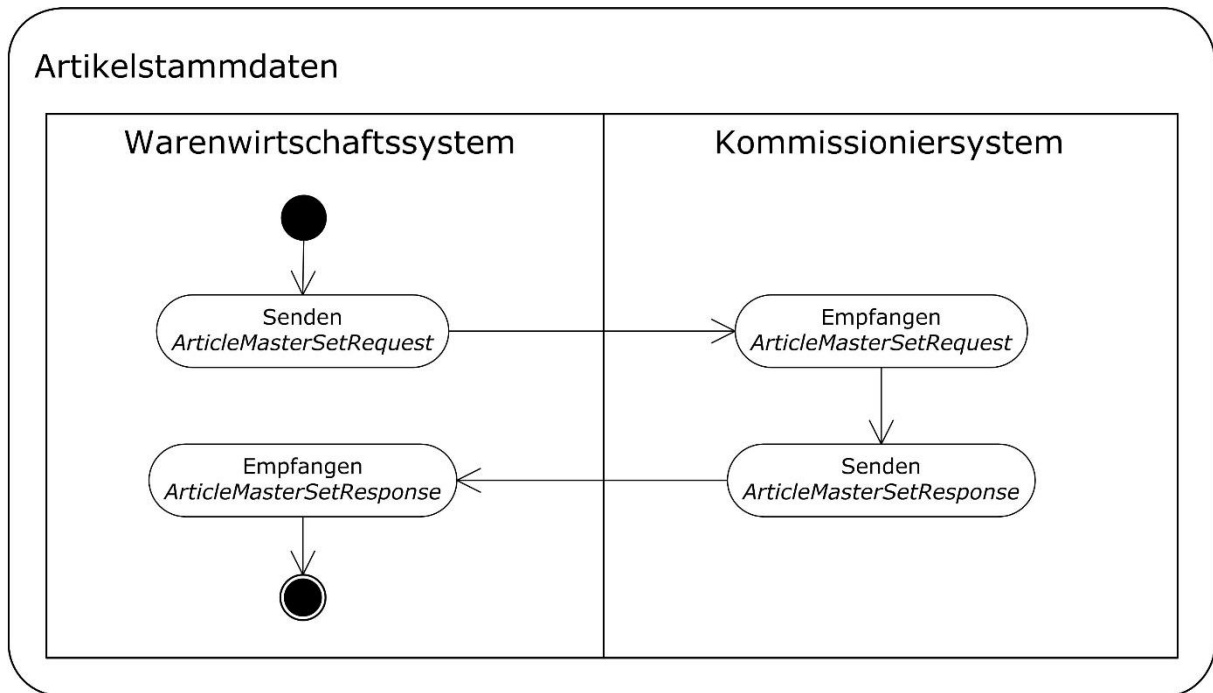
Ein bereits im KS vorhandener Artikelstamm wird komplett überschrieben. Es ist auch möglich, die Nachricht *ArticleMasterSetRequest* mit einer leeren Artikelliste zu schicken, um den Artikelstamm des KS zurückzusetzen.

- **Wareneingang**

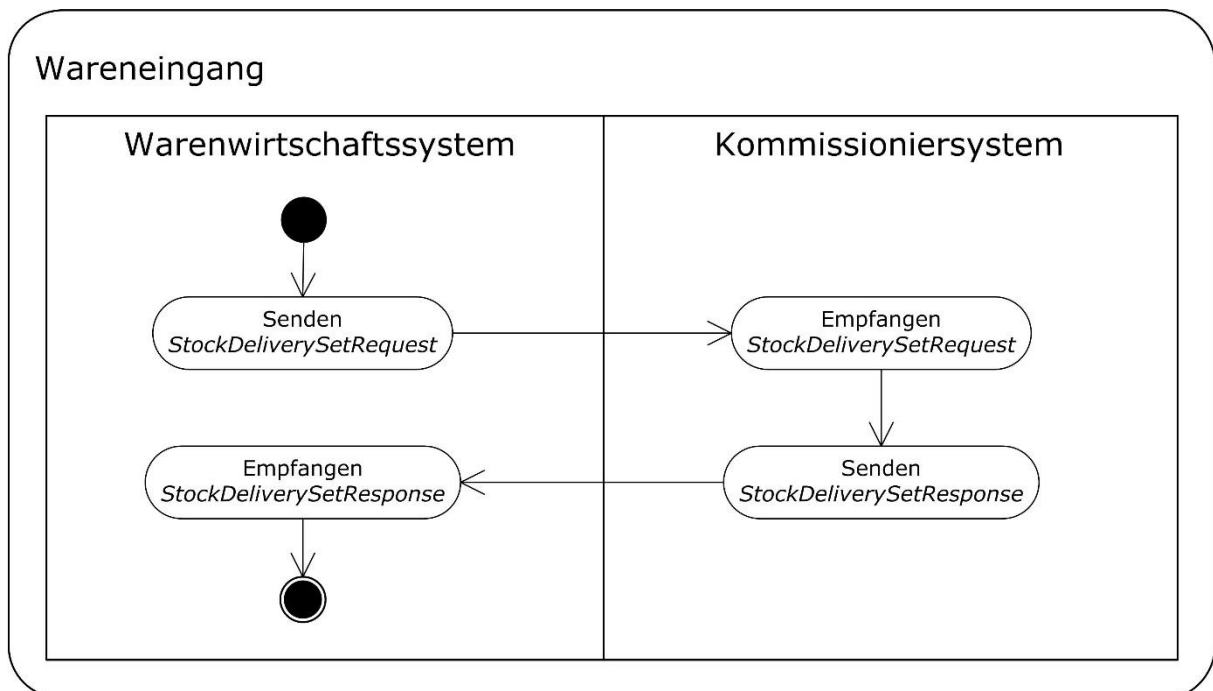
Die Nachricht *StockDeliverySetRequest* enthält alle Daten zu einem oder mehreren Wareneingängen, d. h. die Beschreibung aller Artikel, die unter einer spezifischen Wareneingangsnummer eingelagert werden dürfen.

Die bereits im KS vordefinierten Wareneingänge werden nicht überschrieben sondern um die neu definierten Wareneingänge ergänzt.

Ablauf bei Artikelstammdaten



Ablauf bei Wareneingang



6.6.1 ArticleMasterSetRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <ArticleMasterSetRequest>
    <Article/>
  </ArticleMasterSetRequest>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
ArticleMasterSetRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	O	String	ID des Stammdatenprozesses. Diese ID wird in der Nachricht <i>ArticleMasterSetResponse</i> zurückgesendet.
Source	O	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>ArticleMasterSetRequest</i> sendet
Destination	O	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>ArticleMasterSetRequest</i> empfangen soll

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Article	O	Tag	Artikelinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals verwendet werden.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Artikels. Dies kann der originale Barcode des Artikels oder eine Abwandlung davon sein. Das WWS legt fest, wie sich die Artikel-ID zusammensetzt. Bei einer Spezialzusammensetzung muss das KS in der Lage sein, selbstständig die Packungsbarcodes in die entsprechende Form zu zerlegen.
Name	O	String	Name des Artikels
DosageForm	O	String	Dosierungsart des Artikels
PackingUnit	O	String	Verpackungseinheit des Artikels
RequiresFridge	O	Boolean	Flag, das angibt, ob der Artikel gekühlt gelagert werden muss ("True"). Der Defaultwert ist "False".
MaxSubItemQuantity	O	Integer 32-bit	Maximale Anzahl von Einheiten (z. B. Pillen

		>0	oder Ampullen), die sich in einer vollen Packung des Artikels befinden können. Der Wert "0" bedeutet, dass die Anzahl unbekannt ist.
StockLocationId	O	String	Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS, der für Packungen des Artikels verwendet werden muss. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.
MachineLocation	O	String	Identifikation der Maschine, die für die Lagerung von Packungen dieses Artikels verwendet werden muss. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <ArticleMasterSetRequest Id="1003" Source="100" Destination="999">
    <Article Id="0004-56-034-G00007T" Name="ACCU CHEK AVIVA"
      DosageForm="LOE" PackagingUnit="1X2.5 ML" RequiresFridge="False"/>
    <Article Id="56473627" Name="PREDNISOLO" DosageForm="TAB" PackagingUnit="20"/>
  </ArticleMasterSetRequest>
</WWKS>
```

Library

Wenn ein WWS nicht permanent mit dem KS verbunden ist oder aus anderen Gründen nicht unmittelbar auf Einlagerungsanfragen reagieren möchte, kann das WWS einen Artikelstamm definieren, mit dem das KS dann autark arbeitet.

Mit der Methode `CreateMasterArticle` werden neue Stammartikel definiert. Diese werden in einer Liste gesammelt und anschließend mit der Methode `UpdateMasterArticles` an das KS übertragen:

```
var masterArticleList = new List<IMasterArticle>();

masterArticleList.Add(storageSystem.CreateMasterArticle("47463736",
    "Article Number 1",
    "Dosage Form",
    "Packaging Unit"));

masterArticleList.Add(storageSystem.CreateMasterArticle("78695739",
    "Article Number 2",
    "Dosage Form",
    "Packaging Unit"));

storageSystem.UpdateMasterArticles(masterArticleList);
```

6.6.2 ArticleMasterSetResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <ArticleMasterSetResponse>
    <SetResult/>
  </ArticleMasterSetResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
ArticleMasterSetResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Stammdatenprozesses. Diese ID wurde in der Nachricht <i>ArticleMasterSetRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>ArticleMasterSetResponse</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>ArticleMasterSetResponse</i> empfangen soll

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
SetResult	P	Tag	Resultatsangabe folgt.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Value	P	String	Zeigt das Resultat des Stammdatenprozesses. Mögliche Werte sind: "Accepted", wenn die Artikel als Stammartikel akzeptiert wurden "Rejected", wenn die Artikel nicht als Stammartikel akzeptiert wurden.
Text	O	String	Beliebiger Text für Debugging- und Logging-Informationen. Kann hier für detaillierte Fehlermeldungen genutzt werden, falls die Artikel nicht akzeptiert wurden.

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <ArticleMasterSetResponse Id="1003" Source="999" Destination="100">
    <SetResult Value="Accepted" Text="Master Articles accepted."/>
  </ArticleMasterSetResponse>
</WWKS>
```

Library

Siehe *ArticleMasterSetRequest*.

6.6.3 StockDeliverySetRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <StockDeliverySetRequest>
    <StockDelivery>
      <Article/>
    </StockDelivery>
  </StockDeliverySetRequest>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
StockDeliverySetRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Wareneingangsprozesses. Diese ID wird in der Nachricht <i>StockDeliverySetResponse</i> zurückgesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockDeliverySetRequest</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockDeliverySetRequest</i> empfangen soll

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
StockDelivery	P	Tag	Wareneingangsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals verwendet werden.
DeliveryNumber	P	String	ID des Wareneingangs. Diese muss eine einmalige Nummer innerhalb aller aktiven oder anstehenden Wareneingänge ein. Diese Nummer wird vom KS genutzt, um eingelagerte Packungen einem Wareneingang zuzuordnen.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Article	P	Tag	Artikelinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals verwendet werden.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Artikels. Dies kann der originale Barcode des Artikels oder eine Abwandlung davon sein. Das WWS legt fest, wie sich die Artikel-ID

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Stammdaten

			zusammensetzt. Bei einer Spezialzusammensetzung muss das KS in der Lage sein, selbstständig die Packungsbarcodes in die entsprechende Form zu zerlegen.
Name	O	String	Name des Artikels
DosageForm	O	String	Dosierungsart des Artikels
PackingUnit	O	String	Verpackungseinheit des Artikels
RequiresFridge	O	Boolean	Flag, das angibt, ob der Artikel gekühlt gelagert werden muss ("True"). Der Defaultwert ist "False".
BatchNumber	O	String	Chargennummer, die den Packungen des Artikels in diesem Wareneingang zugewiesen werden muss

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Stammdaten

ExternalId	O	String	Externe ID, die den Packungen des Artikels in diesem Wareneingang zugewiesen werden muss
ExpiryDate	O	String	Verfallsdatum im Format JJJJ-MM-TT, das den Packungen des Artikels in diesem Wareneingang zugewiesen werden muss
MaxSubItemQuantity	O	Integer 32-bit >=0	Maximale Anzahl von Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die sich in einer vollen Packung des Artikels befinden können. Der Wert "0" bedeutet, dass die Anzahl unbekannt ist.
Quantity	O	Integer 32-bit >=0	Maximale Anzahl von Packungen, die von diesem Artikel in diesem Wareneingang eingelagert werden dürfen. Der Wert "0" besagt, dass es keine Begrenzung gibt. Der Defaultwert ist "0".
StockLocationId	O	String	Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS, der für Packungen des Artikels verwendet werden muss. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.
MachineLocation	O	String	Identifikation der Maschine, die für die Lagerung von Packungen dieses Artikels verwendet werden muss. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <StockDeliverySetRequest Id="1003" Source="100" Destination="999">
    <StockDelivery DeliveryNumber="1234">
      <Article Id="0004-56-034-G00007T" Name="ACCU CHEK AVIVA"
        DosageForm="LOE" PackagingUnit="1X2.5 ML"
        RequiresFridge="False" Quantity="15"/>
      <Article Id="56473627" Name="PREDNISOLON" DosageForm="TAB" PackagingUnit="20"
        BatchNumber="BAT918271" ExternalId="XT11725" ExpiryDate="2014-04-05"
        RequiresFridge="True" Quantity="5"/>
    </StockDelivery>
  </StockDeliverySetRequest>
</WWKS>
```

Library

Wenn ein WWS nicht permanent mit dem KS verbunden ist oder aus anderen Gründen nicht unmittelbar auf Einlagerungsanfragen reagieren möchte, kann das WWS Wareneingänge definieren, mit denen das KS dann autark arbeitet. Mit der Methode `CreateStockDelivery` werden Wareneingänge erzeugt. Anschließend werden mit der Methode `AddItem` für jeden Wareneingang die zum Einlagern zugelassenen Artikel festgelegt. Abschließend werden die Wareneingangsdefinitionen mit der Methode `AddStockDeliveries` an das KS übertragen.

```
var stockDeliveryList = new List<IStockDelivery>();

var stockDelivery = storageSystem.CreateStockDelivery("1234");
stockDelivery.AddItem("47463736",
    "Article Number 1",
    "Dosage Form",
    "Packaging Unit");

stockDelivery.AddItem("78695739",
    "Article Number 2",
    "Dosage Form",
    "Packaging Unit");

stockDeliveryList.Add(stockDelivery);

var stockDelivery2 = storageSystem.CreateStockDelivery("5132");
stockDelivery2.AddItem("68575484",
    "Article Number 3",
    "Dosage Form",
    "Packaging Unit");

stockDelivery2.AddItem("69574362",
    "Article Number 4",
    "Dosage Form",
    "Packaging Unit");

stockDeliveryList.Add(stockDelivery2);
storageSystem.AddStockDeliveries(stockDeliveryList);
```


6.6.4 StockDeliverySetResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <StockDeliverySetResponse>
    <SetResult/>
  </StockDeliverySetResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
StockDeliverySetResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Wareneingangsprozesses. Diese ID wurde in der Nachricht <i>StockDeliverySetRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockDeliverySetResponse</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockDeliverySetResponse</i> empfangen soll

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
SetResult	P	Tag	Resultatsangabe folgt.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Value	P	String	Zeigt das Resultat des Wareneingangsprozesses. Mögliche Werte sind: "Accepted", wenn die vordefinierten Wareneingänge akzeptiert wurden "Rejected", wenn die vordefinierten Wareneingänge nicht akzeptiert wurden
Text	O	String	Beliebiger Text für Debugging- und Logging-Informationen. Kann hier für detaillierte Fehlermeldungen genutzt werden, falls die Wareneingänge nicht akzeptiert wurden.

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <StockDeliverySetResponse Id="1003" Source="999" Destination="100">
    <SetResult Value="Accepted" Text="Stock Delivery accepted."/>
  </StockDeliverySetResponse>
</WWKS>
```

```
</StockDeliverySetResponse>  
</WWKS>
```

Library

Siehe *StockDeliverySetRequest*.

6.7 Bestandsabfrage und Bestandsänderung

Führende Elemente

StockInfoRequest

StockInfoResponse

StockInfoMessage

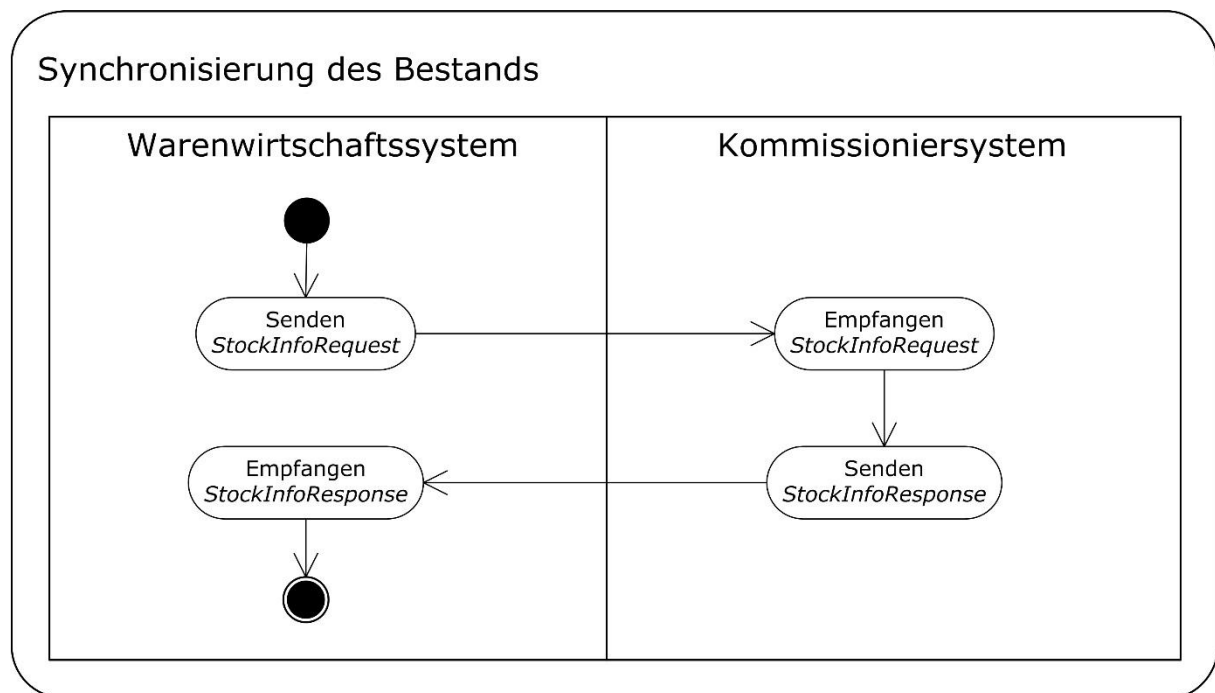
Verwendung

Wenn das WWS den aktuellen Warenbestand des KS abfragen möchte, kann es die Nachricht *StockInfoRequest* senden. Das KS wird mit *StockInfoResponse* antworten.

Die Abfrage kann mit Filtern eingegrenzt werden. Wenn Filter angegeben werden, werden in der Antwort des KS nur Artikel und Packungen aufgeführt, die den Kriterien entsprechen. Wenn keine Filter definiert sind, wird der komplette Bestand aufgeführt.

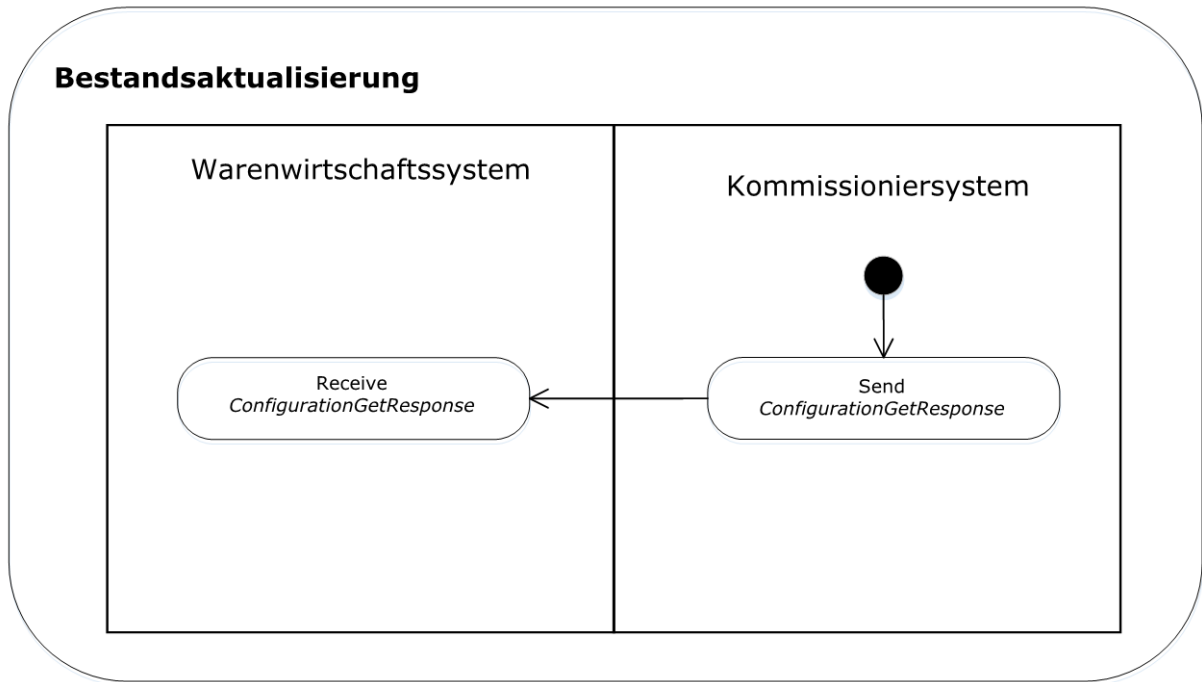
Wenn das KS keinen Bestand hat oder keine Artikel zu den definierten Filtern der Anfrage vorliegen, ist der Inhalt der Nachricht *StockInfoResponse* leer (enthält keine *Article* Elemente).

Ablauf



Unter einer Bestandsaktualisierung versteht man eine Änderung von bestandsbezogenen Daten (z.B. Verfallsdatum oder Status einer Packung). Die Anzahl der eingelagerten Artikel oder Packungen ändert sich bei einer Bestandsaktualisierung nicht. Sie wird in Form einer *StockInfoMessage* Nachricht vom Kommissioniersystem an das Warenwirtschaftssystem geschickt.

Ablauf



6.7.1 StockInfoRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <StockInfoRequest>
    <Criteria/>
  </StockInfoRequest>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
StockInfoRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID der Bestandsabfrage. Diese ID wird in der Nachricht <i>StockInfoResponse</i> zurückgesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockInfoRequest</i> sendet.
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, an das die Nachricht <i>StockInfoRequest</i> gesendet wird.
IncludePacks	O	Boolean	Diese Angabe legt fest, ob detaillierte Informationen zu den vorhandenen Packungen zurückgesendet werden sollen. Mögliche Werte: "True", wenn auch Details zu den Packungen gesendet werden sollen "False", wenn nur Artikeldaten gesendet werden sollen Der Defaultwert ist "True".
IncludeArticleDetails	O	Boolean	Diese Angabe legt fest, ob detaillierte Informationen wie Name, Darreichungsform usw. zu den Artikeln zurückgesendet werden sollen. Mögliche Werte: "True", wenn Details zu den Artikeln gesendet werden sollen "False", wenn nur minimale Artikelinformationen gesendet werden sollen Der Defaultwert ist "False".

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Criteria	O	Tag	Abfragefilter folgt. Es können mehrere Kriterien definiert werden.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Bestandsabfrage und Bestandsänderung

ArticleId	O	String	Mit diesem Filter werden nur Artikel mit der angegebenen Artikel-ID berücksichtigt. Die ID des Artikels muss derjenigen entsprechen, die bei der Einlagerung des Artikels vom WWS in der Nachricht <i>StockInputResponse</i> vergeben wurde.
BatchNumber	O	String	Mit diesem Filter werden nur Packungen mit der angegebenen Chargennummer berücksichtigt.
ExternalId	O	String	Mit diesem Filter werden nur Packungen mit der angegebenen externen ID berücksichtigt.

StockLocationId	O	String	Mit diesem Filter werden nur Packungen mit der angegebenen Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS berücksichtigt. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.
MachineLocation	O	String	Mit diesem Filter werden nur Packungen mit der angegebenen Identifikation der Maschine, die für die Lagerung der Packung verwendet wird, berücksichtigt. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.

Beispiel ohne Filterkriterien

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <StockInfoRequest Id="1003" Source="100" Destination="999" />
</WWKS>
```

Beispiel mit Filterkriterien

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <StockInfoRequest Id="1003" Source="100" Destination="999" IncludePacks="True">
    <Criteria ArticleId="0004-56-034-G00007T"/>
    <Criteria BatchNumber="Omepra0004"/>
  </StockInfoRequest>
</WWKS>
```

Library

Der Warenbestand kann mit der Methode `GetStock` abgefragt werden:

```
List<IArticle> stockList = storageSystem.GetStock();
```

Zurückgemeldet wird der komplette Bestand inklusive aller Packungsdetails und Artikeldetails.

Werden keine Packungsdetails benötigt, sondern nur eine Aufstellung der Artikel samt der zugehörigen Packungsanzahl, wird dies so umgesetzt:

```
List<IArticle> stockList = storageSystem.GetStock(false);
```

Falls nur der Bestand für einen bestimmten Artikel ermittelt werden soll, geschieht dies so:

```
List<IArticle> stockList = storageSystem.GetStock(true, "68575484");
```

6.7.2 StockInfoResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <StockInfoResponse>
    <Article>
      <Pack/>
    </Article>
  </StockInfoResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
StockInfoResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID der Bestandsabfrage. Diese ID wurde in der Nachricht <i>StockInfoRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockInfoResponse</i> sendet.
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockInfoResponse</i> empfangen soll.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Article	P	Tag	Artikelinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Artikels. Diese ID entspricht derjenigen, die bei der Einlagerung des Artikels vom WWS in der Nachricht <i>StockInputResponse</i> vergeben wurde.
Name	O	String	Name des Artikels
DosageForm	O	String	Dosierungsart des Artikels
PackingUnit	O	String	Verpackungseinheit des Artikels
MaxSubItemQuantity	O	Integer 32-bit ≥0	Maximale Anzahl von Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die sich in einer vollen Packung des Artikels befinden können. Der Wert "0" bedeutet, dass die Anzahl unbekannt ist.

Quantity	O	Integer 32-bit >0	Anzahl der vorhandenen Packungen dieses Artikels
----------	---	----------------------	--------------------------------------------------

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Pack	O	Tag	Packungsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.

Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	M	Integer 64-bit >0	Interne Packungs-ID des KS für eine bestimmte Packung
DeliveryNumber	O	String	Wareneingangsnummer, die bei der Einlagerung festgelegt wurde
BatchNumber	O	String	Chargennummer. Diese wurde während der Einlagerung in der Nachricht <i>InputResponse</i> gesendet.

ExternalId	O	String	Externe ID, eine zusätzliche ID der Packung, die bei der Einlagerung in der Nachricht <i>InputResponse</i> gesendet wurde.
ExpiryDate	O	String	Haltbarkeitsdatum der Packung im Format JJJJ-MM-TT
StockInDate	O	String	Einlagerungsdatum der Packung im Format JJJJ-MM-TT
ScanCode	O	String	Barcode der Packung
SubItemQuantity	O	Integer 32-bit ≥0	Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die momentan in der Packung vorhanden sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Packung voll (nicht angebrochen) ist.
Depth	O	Integer 32-bit ≥0	Tiefe der Packung in mm
Width	O	Integer 32-bit ≥0	Breite der Packung in mm
Height	O	Integer 32-bit ≥0	Höhe der Packung in mm
Shape	O	String	Formfaktor der Packung. Mögliche Werte: "Cuboid" "Cylinder" Der Defaultwert ist "Cuboid".
State	O	String	Status der Packung. Diese Angabe wird benötigt, wenn mehrere Lagerautomaten angeschlossen sind. Mögliche Werte: "Available" bedeutet, dass die Packung momentan zur Auslagerung verfügbar ist. "NotAvailable" bedeutet, dass die Packung momentan nicht für die Auslagerung zur Verfügung steht. Der Defaultwert ist "Available".
IsInFridge	O	Boolean	Flag, das angibt, ob die Packung in einem Kühlelement gelagert wird ("True"). Der Defaultwert ist "False".
StockLocationId	O	String	Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.
MachineLocation	O	String	Identifikation der Maschine, die für die Lagerung der Packung verwendet wird. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <StockInfoResponse Id="1003" Source="999" Destination="100">
    <Article Id="0004-56-034-G00007T" Quantity="3">
      <Pack Id="4536" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2015-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
        Shape="Cuboid" State="Available">
      <Pack Id="7664" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2012-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
        Shape="Cuboid" State="Available">
      <Pack Id="7857" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2012-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
        Shape="Cuboid" State="Available">
    </Article>
  </StockInfoResponse>
</WWKS>
```

Library

Siehe *StockInfoRequest*.

6.7.3 StockInfoMessage

Struktur

```
<WWKS>
  <StockInfoMessage>
    <Article>
      <Pack/>
    </Article>
  </StockInfoMessage>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
StockInfoMessage	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID der Bestandsaktualisierung.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockInfoMessage</i> sendet.
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockInfoMessage</i> empfangen soll.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Article	P	Tag	Artikelinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Artikels. Diese ID entspricht derjenigen, die bei der Einlagerung des Artikels vom WWS in der Nachricht <i>StockInputResponse</i> vergeben wurde.
Name	O	String	Name des Artikels
DosageForm	O	String	Dosierungsart des Artikels
PackingUnit	O	String	Verpackungseinheit des Artikels
MaxSubItemQuantity	O	Integer 32-bit ≥0	Maximale Anzahl von Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die sich in einer vollen Packung des Artikels befinden können. Der Wert "0" bedeutet, dass die Anzahl unbekannt ist.
Quantity	O	Integer 32-bit	Anzahl der vorhandenen Packungen dieses

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Bestandsabfrage und Bestandsänderung

		>0	Artikels
--	--	----	----------

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Pack	O	Tag	Packungsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	M	Integer 64-bit >0	Interne Packungs-ID des KS für eine bestimmte Packung
DeliveryNumber	O	String	Wareneingangsnummer, die bei der Einlagerung festgelegt wurde
BatchNumber	O	String	Chargennummer. Diese wurde während der Einlagerung in der Nachricht <i>InputResponse</i> gesendet.
ExternalId	O	String	Externe ID, eine zusätzliche ID der Packung, die bei der Einlagerung in der Nachricht <i>InputResponse</i> gesendet wurde.
ExpiryDate	O	String	Haltbarkeitsdatum der Packung im Format JJJJ-MM-TT
StockInDate	O	String	Einlagerungsdatum der Packung im Format JJJJ-MM-TT
ScanCode	O	String	Barcode der Packung
SubItemQuantity	O	Integer 32-bit ≥0	Anzahl der Einheiten (z. B. Pillen oder Ampullen), die momentan in der Packung vorhanden sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Packung voll (nicht angebrochen) ist.
Depth	O	Integer 32-bit ≥0	Tiefe der Packung in mm
Width	O	Integer 32-bit ≥0	Breite der Packung in mm
Height	O	Integer 32-bit ≥0	Höhe der Packung in mm
Shape	O	String	Formfaktor der Packung. Mögliche Werte: "Cuboid" "Cylinder" Der Defaultwert ist "Cuboid".
State	O	String	Status der Packung. Diese Angabe wird benötigt, wenn mehrere Lagerautomaten angeschlossen sind.

			<p>Mögliche Werte: "Available" bedeutet, dass die Packung momentan zur Auslagerung verfügbar ist. "NotAvailable" bedeutet, dass die Packung momentan nicht für die Auslagerung zur Verfügung steht. Der Defaultwert ist "Available".</p>
IsInFridge	O	Boolean	<p>Flag, das angibt, ob die Packung in einem Kühlelement gelagert wird ("True"). Der Defaultwert ist "False".</p>
StockLocationId	O	String	<p>Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.</p>
MachineLocation	O	String	<p>Identifikation der Maschine, die für die Lagerung der Packung verwendet wird. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.</p>

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <StockInfoMessage Id="1003" Source="999" Destination="100">
    <Article Id="0004-56-034-G00007T" Quantity="3">
      <Pack Id="4536" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2015-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
        Shape="Cuboid" State="Available">
      <Pack Id="7664" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2012-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
        Shape="Cuboid" State="Available">
      <Pack Id="7857" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2012-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
        Shape="Cuboid" State="Available">
    </Article>
  </StockInfoMessage>
</WWKS>
```

Library

Um über Bestandsaktualisierungen benachrichtigt zu werden, muss man sich auf das Event `StockUpdated` registrieren:

```
storageSystem.StockUpdated += StorageSystem_StockUpdated;
```

Wenn eine Bestandsaktualisierung vorliegt, sendet das KS eine Liste aus einem oder mehreren Artikeln zusammen mit den betroffenen Packungen die sich geändert haben.

```
void StorageSystem_StockUpdated(IStorageSystem sender, IArticle[] articleList)
{
    foreach (var article in articleList)
    {
        foreach (var pack in article.Packs)
        {
            // process pack related updates
        }
    }
}
```

6.8 Auslagerung

Führende Elemente

OutputRequest

OutputResponse

OutputMessage

Verwendung

Wenn das WWS Packungen ausgelagert haben möchte, sendet es die Nachricht *OutputRequest* an das KS. Das KS antwortet in der Nachricht *OutputResponse*, ob es die Auslagerung durchführen kann oder nicht. Das KS kann eine Auslagerungsanfrage zurückweisen, z. B. wenn das System wegen Wartung nicht bereit ist oder weil die Anfrage ungültige Daten enthält. Akzeptiert das KS die Auslagerungsanfrage, wird die Auslagerung so schnell wie möglich ausgeführt. Nach erfolgter Auslagerung (aber auch wenn die Auslagerung scheitert) sendet das KS die Nachricht *OutputMessage*.

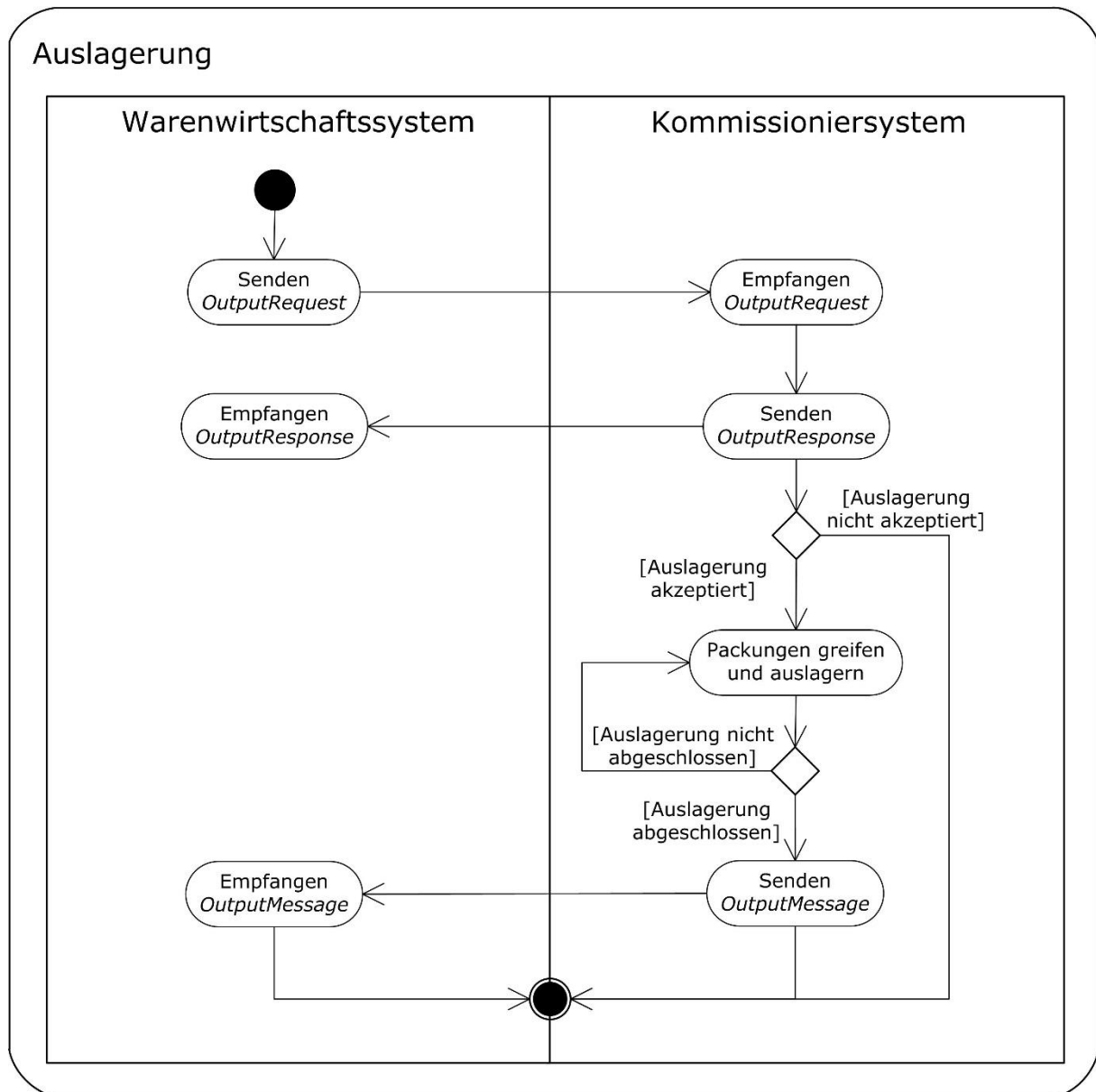
Das WWS kann mehrere Auslagerungsanforderungen nacheinander senden. Das KS wird sie in der Reihenfolge des Eingangs bzw. nach ihrer Priorität abarbeiten.

Einige KS bieten die Möglichkeit, Packungen direkt am KS anzufordern, ohne den Weg über das WWS zu gehen. Ein Mitarbeiter bedient dabei das KS an dessen Benutzeroberfläche. Dieses Vorgehen erfordert eine Rückmeldung per *OutputMessage* vom KS an das WWS. Ein Beispiel für diese sogenannte manuelle Auslagerung finden Sie am Ende dieses Kapitels.

Einige KS unterstützen das Etikettieren von Packungen während des Auslagerungsprozesses. Dafür ist ein spezieller Drucker am KS angeschlossen. Der Inhalt des zu druckenden Etiketts kann vom WWS in der Nachricht *OutputRequest* definiert werden. Der Etikettendruck wird sowohl auf Seiten des WWS als auch im Etikettendrucker detailliert konfiguriert. Mit Templates wird festgelegt, wie die Daten darzustellen sind. Die an den Etikettendrucker gesendeten Daten können in verschiedenen Formaten vorliegen, z. B. XML, HTML, SVG, je nachdem was der Drucker verarbeiten kann. Der Inhalt des Etiketts wird daher als CDATA-Element in die Nachrichten *OutputRequest* und *OutputResponse* eingebettet.

In Kombination mit automatischen Behälterbefüllsystemen ist es möglich, dass das WWS einen sogenannten Leerauftrag an das KS schickt. Ein Leerauftrag enthält keine *Criteria* Elemente und führt somit zu keiner Packungsauslagerung. Ist in einem Leerauftrag eine Behälternummer angegeben, so wird der betroffene Behälter vom KS weitergeleitet, sobald dieser den Behälterbefüllpunkt des KS erreicht. Ist in einem Leerauftrag keine Behälternummer angegeben, so wird der nächste Behälter, der den Behälterbefüllpunkt des KS erreicht, weitergeleitet und die entsprechende Behälternummer in der Nachricht *OutputMessage* an das WWS zurückgemeldet.

Ablauf



6.8.1 OutputRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <OutputRequest>
    <Details/>
    <Criteria>
      <Label>
        <Content>
        </Content>
      </Label>
    </Criteria>
  </OutputRequest>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
OutputRequest	P	Tag	Art der Nachricht
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Auslagerungsprozesses. Diese ID wird in der Nachricht <i>OutputResponse</i> zurückgeschickt und auch in der zugehörigen Nachricht <i>OutputMessage</i> verwendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das den Auslagerungsauftrag sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das den Auslagerungsauftrag empfängt
BoxNumber	O	String	Nummer des Behälters, der für diesen Auftrag genutzt werden soll. Die Angabe wird nur benötigt, wenn eine automatische Behälterbefüllung eingesetzt wird und das WWS die Behälternummern für einen Auslagerungsauftrag vordefiniert.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Details	P	Tag	Auslagerungsdetails folgen.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Priority	O	String	Priorität der Auslagerung. Mögliche Werte sind: "Low" "Normal" "High"

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Auslagerung

			Der Defaultwert ist "Normal".
OutputDestination	P	Integer 32-bit	Nummer der Ausgabestelle, an der die Packungen ausgegeben werden sollen
OutputPoint	O	Integer 32-bit	Detailinformation zu der gewünschten Ausgabestelle (z. B. Bandnummer).

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Criteria	O	Tag	Auslagerungsfilter folgen. Dieses Element kann mehrmals verwendet werden.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
ArticleId	O	String	Artikel-ID, die als Filter für die Packungen dient. Die ID muss genau der Angabe in der Nachricht <i>StockInputResponse</i> entsprechen.
Quantity	P	Integer 32-bit ≥0	Anzahl der auszulagernden vollen Packungen
SubItemQuantity	O	Integer 32-bit ≥0	Anzahl der Einheiten (z. B. Tabletten, Ampullen), die ausgelagert werden sollen. Das KS errechnet die daraus resultierende Anzahl von Packungen und lagert diese aus. Wenn dieses Attribut genutzt wird, wird das Attribut <i>Quantity</i> ignoriert. Es sollte dennoch auf "0" gesetzt sein.
MinimumExpiryDate	O	String	Filter für Packungen, die mindestens das angegebene Verfallsdatum haben. Angabe im Format JJJJ-MM-TT.
BatchNumber	O	String	Filter für Packungen mit der angegebenen Chargennummer
SingleBatchNumber	O	Boolean	Alternative zu BatchNumber. Gibt an, dass alle angeforderten Packungen dieselbe BatchNumber haben sollen. Standardwert ist False.
ExternalId	O	String	Filter für Packungen mit der angegebenen externen ID
PackId	O	Integer 64-bit >0	Filter für Packungen mit der angegebenen KS-internen Packungs-ID. Mit dieser Angabe lässt sich eine bestimmte Packung ausgeben.
StockLocationId	O	String	Filter für Packungen mit der angegebenen Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.
MachineLocation	O	String	Filter für Packungen mit der angegebenen Identifikation der Maschine, die für die Lagerung der Packung verwendet wird. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Label	O	Tag	Etiketteninformation folgt. Dieses Element kann mehrmals verwendet werden.

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Auslagerung

Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
TemplateId	P	String	ID des Etiketten-Templates, das vom Etikettendrucker genutzt werden soll, um den Etiketteninhalt korrekt auszugeben

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Content	P	Tag	Etiketteninhalt, der ausgedruckt werden soll. Diese Angaben werden als CDATA XML Block in die Nachricht eingebettet.

Beispiel für eine leere Auslagerungsanfrage

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputRequest Id="1004" Source="100" Destination="999">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3"/>
  </OutputRequest>
</WWKS>
```

Beispiel für eine Auslagerungsanfrage mit Artikel-ID

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputRequest Id="1004" Source="100" Destination="999">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3"/>
    <Criteria ArticleId="0004-56-034-G00025T" Quantity="1"/>
    <Criteria ArticleId="0004-56-034-G00007T" Quantity="1"
      MinimumExpiryDate="2015-11-01"/>
  </OutputRequest>
</WWKS>
```

Beispiel für eine Auslagerungsanfrage mit Artikel-ID und externer ID

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputRequest Id="1004" Source="100" Destination="999">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3"/>
    <Criteria ArticleId="0004-56-034-G00007T"
      ExternalId="PalH09051200001" Quantity="1"/>
  </OutputRequest>
</WWKS>
```

Beispiel für eine Auslagerungsanfrage mit Artikel-ID und Etikettendaten

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputRequest Id="1004" Source="100" Destination="999">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3"/>
    <Criteria ArticleId="0004-56-034-G00007T" Quantity="1">
      <Label TemplateId="3413">
        <Content>
          <![CDATA[
            <article>
              <name>NIFEDIPIN 20 retard 1A Pharma Tabl.</name>
              <quantity>30</quantity>
            </article>
            <dosagelines>
              <labeldosageline>
                <synonym>on an empty stomach</synonym>
                <amount>1</amount>
                <quantityunit>pcs</quantityunit>
              </labeldosageline>
            </dosagelines>
          ]]>
        </Content>
      </Label>
    </Criteria>
```

```
</OutputRequest>  
</WWKS>
```

Library

Mit der Methode `CreateOutputProcess` wird ein Auslagerungsvorgang erzeugt. Anschließend werden mit der Methode `AddCriteria` die Auslagerungskriterien definiert (z. B. n Packungen von Artikel x). Durch Aufruf der Methode `Start` wird der Auslagerungsauftrag an das KS geschickt.

Im folgenden Beispiel wird ein Auslagerungsauftrag mit der Nummer *1234* erzeugt, der eine Auslagerung zur Ausgabestelle 2 anfordert. Dabei sollen von Artikel *47463736* eine Packung und von Artikel *78695739* zwei Packungen ausgelagert werden.

```
IOutputProcess output = storageSystem.CreateOutputProcess(1234, 2);  
output.AddCriteria("47463736", 1);  
output.AddCriteria("78695739", 2);  
  
// optionally add label content to a criteria  
output.Criteria[0].AddLabel("4536", "<article>...");  
  
output.Start();
```

6.8.2 OutputResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <OutputResponse>
    <Details/>
    <Criteria>
      <Label>
        <Content>
        </Content>
      </Label>
    </Criteria>
  </OutputResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
OutputResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Auslagerungsprozesses. Diese ID wurde in der Nachricht <i>OutputRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>OutputResponse</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>OutputResponse</i> empfängt
BoxNumber	O	String	Nummer des Behälters, die in der Nachricht <i>OutputRequest</i> vorgegeben wurde. Die Angabe wird benötigt, wenn eine automatische Behälterbefüllung eingesetzt wird.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Details	P	Tag	Auslagerungsdetails folgen.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Priority	O	String	Priorität dieses Auslagerungsprozesses. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
OutputDestination	P	Integer 32-bit	Nummer der Ausgabestelle, an der die Packungen ausgegeben werden. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Auslagerung

OutputPoint	O	Integer 32-bit	Detailinformation zu der gewünschten Ausgabestelle (z. B. Bandnummer). Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
Status	P	String	Status des Auslagerungsprozesses. Mögliche Werte sind: "Queued", wenn die Auslagerung ansteht "Rejected", wenn die Auslagerung abgelehnt wird

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Criteria	O	Tag	Auslagerungsfilter folgen. Dieses Element kann mehrmals auftreten. Die Attribute und Werte entsprechen denen in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
ArticleId	O	String	Artikel-ID, die als Filter für die Packungen dient. Die ID muss genau der Angabe in der Nachricht <i>StockInputResponse</i> entsprechen.
Quantity	P	Integer 32-bit >=0	Anzahl der auszulagernden vollen Packungen. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
SubItemQuantity	O	String	Anzahl der Einheiten (z. B. Tabletten, Ampullen), die ausgelagert werden sollen. Wenn dieses Attribut genutzt wird, wird das Attribut <i>Quantity</i> ignoriert. Es sollte dennoch auf "0" gesetzt sein. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
MinimumExpiryDate	O	Integer 32-bit >=0	Filter für Packungen, die mindestens das angegebene Verfallsdatum haben. Angabe im Format JJJJ-MM-TT. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
BatchNumber	O	String	Filter für Packungen mit der angegebenen Chargennummer. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
SingleBatchNumber	O	Boolean	Alternative zu BatchNumber. Gibt an, dass alle angeforderten Packungen dieselbe BatchNumber haben sollen. Standardwert ist False. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
ExternalId	O	String	Filter für Packungen mit der angegebenen externen ID. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
PackId	O	Integer 64-bit >0	Filter für Packungen mit der angegebenen KS-internen Packungs-ID. Mit dieser Angabe lässt sich eine bestimmte Packung ausgeben. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
StockLocationId	O	String	Filter für Packungen mit der angegebenen Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
MachineLocation	O	String	Filter für Packungen mit der angegebenen

			Identifikation der Maschine, die für die Lagerung der Packung verwendet wird. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Label	O		Etiketteninformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten. Die Angaben entsprechen denen in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
TemplateId	P		ID des Etiketten-Templates, das vom Etikettendrucker genutzt werden soll, um den Etiketteninhalt korrekt auszugeben. Die Angaben entsprechen denen in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Content	P		Etiketteninhalt, der ausgedruckt werden soll. Diese Angaben werden als CDATA XML Block in die Nachricht eingebettet. Die Angaben entsprechen denen in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .

Beispiel für eine akzeptierte Auslagerungsanfrage

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputResponse Id="1004" Source="999" Destination="100">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3" Status="Queued"/>
    <Criteria ArticleId="0004-56-034-G00025T" Quantity="1"/>
    <Criteria ArticleId="0004-56-034-G00007T" Quantity="1"
      MinimumExpiryDate="2015-11-01"/>
  </OutputResponse>
</WWKS>
```

Beispiel für eine zurückgewiesene Auslagerungsanfrage

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputResponse Id="1004" Source="999" Destination="100">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3" Status="Rejected"/>
    <Criteria ArticleId="0004-56-034-G00025T" Quantity="1"/>
    <Criteria ArticleId="0004-56-034-G00007T" Quantity="1"
      MinimumExpiryDate="2015-11-01"/>
  </OutputResponse>
</WWKS>
```


Beispiel für eine akzeptierte Auslagerungsanfrage mit Etikettendaten

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputResponse Id="1004" Source="999" Destination="100">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3" Status="Queued"/>
    <Criteria ArticleId="0004-56-034-G00007T" Quantity="1">
      <Label TemplateId="3413">
        <Content>
          <![CDATA[
            <article>
              <name>NIFEDIPIN 20 retard 1A Pharma Tabl.</name>
              <quantity>30</quantity>
            </article>
            <dosagelines>
              <labeldosageline>
                <synonym>on an empty stomach</synonym>
                <amount>1</amount>
                <quantityunit>pcs</quantityunit>
              </labeldosageline>
            </dosagelines>
          ]]>
        </Content>
      </Label>
    </Criteria>
  </OutputResponse>
</WWKS>
```

Library

Es gibt zwei Möglichkeiten, auf die Fertigstellung des Auftrags zu warten.

1. Möglichkeit: In einer Schleife regelmäßig den Status des Auftrags prüfen.

```
while (true)
{
    OutputProcessState currentState = output.State;
    if ((currentState != OutputProcessState.Queued) &&
        (currentState != OutputProcessState.InProcess))
    {
        break;
    }
    Thread.Sleep(1000);
}
```

2. Möglichkeit (empfohlen): Sich vor dem Aufruf der Methode `Start` auf das Ereignis `Finished` registrieren.

```
output.Finished += OutputProcess_Finished;  
output.Start();
```

```
void OutputProcess_Finished(object sender, EventArgs e)  
{  
    var output = sender as IOutputProcess;  
    Console.WriteLine("Output process '{0}' finished with result '{1}'.",  
        output.OrderNumber, output.State.ToString());  
}
```

6.8.3 OutputMessage

Struktur

```
<WWKS>
  <OutputMessage>
    <Details/>
    <Article>
      <Pack/>
    </Article>
  <Box/>
</OutputMessage>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
OutputMessage	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Auslagerungsprozesses. Diese ID wurde in der Nachricht <i>OutputRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>OutputMessage</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>OutputMessage</i> empfängt

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Details	P	Tag	Auslagerungsdetails folgen.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Priority	O	String	Priorität dieses Auslagerungsprozesses. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
OutputDestination	P	Integer 32-bit	Nummer der Ausgabestelle, an der die Packungen ausgegeben wurden. Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
OutputPoint	O	Integer 32-bit	Detailinformation zu der gewünschten Ausgabestelle (z. B. Bandnummer). Hier ist der gleiche Wert zu sehen wie in der Nachricht <i>OutputRequest</i> .
Status	P	String	Status des Auslagerungsprozesses. Mögliche Werte sind:

			"Completed", wenn die Auslagerung erfolgreich abgeschlossen ist "Incomplete", wenn die Auslagerung nicht vollständig abgeschlossen wurde "Aborted", wenn die Auslagerung abgebrochen wurde
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Article	O	Tag	Artikelinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	O	String	Artikel-ID der ausgegebenen Packung

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Pack	O	Tag	Packungsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	M	Integer 64-bit >0	KS-interne Packungs-ID der ausgegebenen Packung
DeliveryNumber	O	String	Wareneingangsnummer der ausgegebenen Packung
BatchNumber	O	String	Chargennummer der ausgegebenen Packung
ExternalId	O	String	Externe ID der ausgegebenen Packung
ExpiryDate	O	String	Verfallsdatum der ausgegebenen Packung im Format JJJJ-MM-TT.
StockInDate	O	String	Einlagerungsdatum der ausgelagerten Packung im Format JJJJ-MM-TT
ScanCode	O	String	Barcode der ausgelagerten Packung
SubItemQuantity	O	Integer 32-bit >=0	Anzahl der Einheiten (z. B. Tabletten, Ampullen), die in der ausgegebenen Packung enthalten sind. Der Wert "0" bedeutet, dass die Packung voll ist.
Depth	O	Integer 32-bit >=0	Tiefe der Packung in mm
Width	O	Integer 32-bit >=0	Breite der Packung in mm

Height	O	Integer 32-bit >=0	Höhe der Packung in mm
Shape	O	String	Formfaktor der Packung. Mögliche Werte: "Cuboid" "Cylinder" Der Defaultwert ist "Cuboid".
IsInFridge	O	Boolean	Flag, das angibt, ob die Packung gekühlt gelagert wurde. Der Defaultwert ist "False".
BoxNumber	O	String	Nummer des Behälters, in den die Packung ausgegeben wurde. Die Angabe wird nur benötigt, wenn eine automatische Behälterbefüllung eingesetzt wird.
OutputDestination	P	Integer 32-bit	Nummer der Ausgabestelle, an der die Packung ausgegeben wurde. Ein möglicher Fehlerfall ist die Ausgabe an einer anderen als der gewünschten Ausgabestelle, z. B. weil die gewünschte Ausgabestelle nicht funktionsfähig war.
OutputPoint	O	Integer 32-bit	Detailinformation zu der Ausgabestelle (z. B. Bandnummer), die für die Packungsausgabe verwendet wurde.
LabelStatus	O	String	Status der Etikettierung der ausgegebenen Packung. Dies ist nur im Falle einer Etikettierung relevant. Mögliche Werte sind: "Labelled", wenn die Packung korrekt mit den vorher vom WWS definierten Daten etikettiert wurde "NotLabelled", wenn die Packung nicht etikettiert wurde (z. B. weil kein Drucker vorhanden war) "LabelError", wenn bei der Etikettierung ein Fehler aufgetreten ist
StockLocationId	O	String	Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.
MachineLocation	O	String	Identifikation der Maschine, die für die Lagerung der Packung verwendet wurde. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Box	O	Tag	Details über die verwendeten Behälter folgen. Dieses Element kann mehrmals auftreten.

Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Number	P	String	Nummer des Behälters, der entweder in der Nachricht <i>OutputRequest</i> definiert oder während der Befüllung automatisch ermittelt wurde.

Beispiel für eine erfolgreich abgeschlossene Auslagerung

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputMessage Id="1004" Source="999" Destination="100">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3" Status="Completed"/>
    <Article Id="0004-56-034-G00025T">
      <Pack Id="5637" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2015-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
        Shape="Cuboid" OutputDestination="3" LabelStatus="Labelled"/>
    </Article>
    <Article Id="0004-56-034-G00007T">
      <Pack Id="8563" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2015-11-05" Depth="70" Width="70" Height="70"
        Shape="Cuboid" IsInFridge="True" OutputDestination="3"
        LabelStatus="Labelled"/>
    </Article>
  </OutputMessage>
</WWKS>
```

Beispiel für eine teilweise abgeschlossene Auslagerung (nicht genug Packungen verfügbar)

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputMessage Id="1004" Source="999" Destination="100">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3" Status="Incomplete"/>
    <Article Id="0004-56-034-G00025T">
      <Pack Id="5637" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2015-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
        Shape="Cuboid" OutputDestination="3"/>
    </Article>
  </OutputMessage>
</WWKS>
```

Beispiel für eine abgebrochene Auslagerung, bevor die Auslagerung begonnen hat

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputMessage Id="1004" Source="999" Destination="100">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3" Status="Aborted"/>
  </OutputMessage>
</WWKS>
```

Beispiel für eine abgebrochene Auslagerung, nachdem die Auslagerung begonnen hat

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputMessage Id="1004" Source="999" Destination="100">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3" Status="Aborted"/>
    <Article Id="0004-56-034-G00025T">
      <Pack Id="5637" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2015-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
        Shape="Cuboid" OutputDestination="3"/>
    </Article>
  </OutputMessage>
</WWKS>
```

Beispiel für eine erfolgreich abgeschlossene Auslagerung mit Behälterbefüllung

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputMessage Id="1004" Source="999" Destination="100">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3" Status="Completed"/>
    <Article Id="0004-56-034-G00025T">
      <Pack Id="5637" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2015-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
        Shape="Cuboid" OutputDestination="3" LabelStatus="Labelled"
        BoxNumber="123" />
    </Article>
    <Article Id="0004-56-034-G00007T">
      <Pack Id="8563" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2015-11-05" Depth="70" Width="70" Height="70"
        Shape="Cuboid" IsInFridge="True" OutputDestination="3"
        LabelStatus="Labelled" BoxNumber="456" />
    </Article>
    <Box Number="123" />
    <Box Number="456" />
  </OutputMessage>
</WWKS>
```

Library

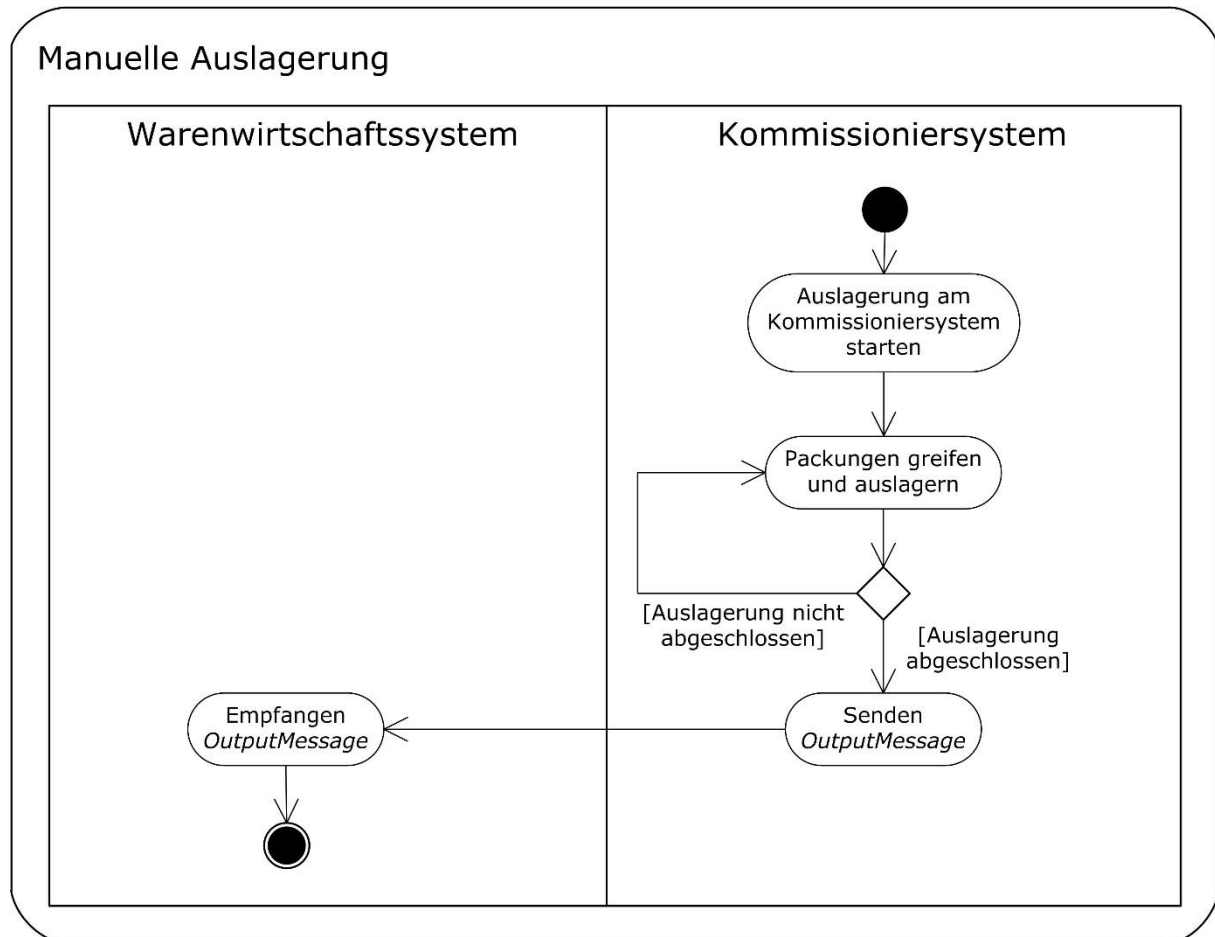
Sobald ein Auslagerungsauftrag abgeschlossen ist, können neben dem finalen Vorgangsstatus auch die detaillierte Liste der ausgelagerten Packungen abgefragt werden:

```
void OutputProcess_Finished(object sender, EventArgs e)
{
    var output = sender as IOutputProcess;
    foreach (var pack in output.Packs)
    {
        Console.WriteLine("Pack '{0}' was dispensed by output process {1}.",
                           pack.Id, output.OrderNumber);
    }
}
```

Manuelle Auslagerung

Einige KS bieten die Möglichkeit, Packungen direkt am KS anzufordern, ohne den Weg über das WWS zu gehen. Ein Mitarbeiter bedient dabei das KS an dessen Benutzeroberfläche. Nach erfolgter Auslagerung erfolgt eine Rückmeldung als asynchrone *OutputMessage* vom KS an das WWS. Die ID dieses "manuellen" Auslagerungsvorgangs ist immer "1".

Ablauf



Beispiel für eine erfolgreich abgeschlossene manuelle Auslagerung

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <OutputMessage Id="1" Source="999" Destination="100">
    <Details Priority="Normal" OutputDestination="3" Status="Completed"/>
    <Article Id="0004-56-034-G00025T">
      <Pack Id="5637" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
        ExpiryDate="2015-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
        Shape="Cuboid" OutputDestination="3"/>
    </Article>
  </OutputMessage>
</WWKS>
```

Library

Um auf manuell ausgelagerte Packungen reagieren zu können, muss man sich auf das Ereignis `PackDispensed` registrieren. Dieses wird immer dann aufgerufen, wenn eine Packung ohne einen Auslagerungsauftrag ausgelagert wurde.

```
storageSystem.PackDispensed += StorageSystem_PackDispensed;
```

```
void StorageSystem_PackDispensed(IStorageSystem sender, IArticle[] articleList)
{
    foreach (var article in articleList)
    {
        foreach (var pack in article.Packs)
        {
            Console.WriteLine("Pack '{0}' has been dispensed by GUI.", pack.Id);
        }
    }
}
```

6.9 Auftragsstatus

Führende Elemente

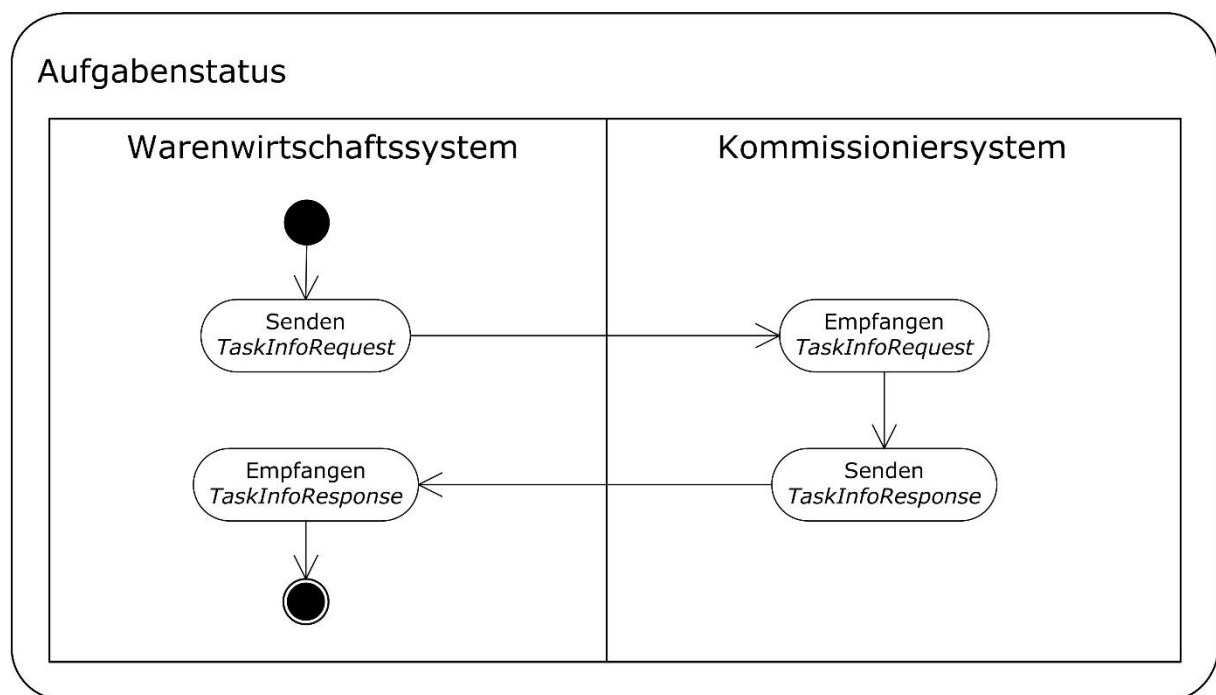
TaskInfoRequest

TaskInfoResponse

Verwendung

Wenn das WWS den aktuellen Status eines am KS ablaufenden Auftrags (z. B. Auslagern oder Wareneingang bearbeiten) abfragen möchte, kann das WWS die Nachricht *TaskInfoRequest* senden. Das KS wird darauf mit der Nachricht *TaskInfoResponse* antworten.

Ablauf



6.9.1 TaskInfoRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <TaskInfoRequest>
    <Task/>
  </TaskInfoRequest>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
TaskInfoRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Informationsprozesses. Diese ID wird in der Nachricht <i>TaskInfoResponse</i> zurückgesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>TaskInfoRequest</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>TaskInfoRequest</i> empfangen soll
IncludeTaskDetails	O	Boolean	Diese Angabe legt fest, ob detaillierte Informationen wie z. B. ausgelagerte Packungen usw. zu den Tasks zurückgegeben werden sollen. Mögliche Werte: "True", wenn auch Details zu den Tasks zurückgegeben werden sollen "False", wenn keine Details zu den Tasks zurückgegeben werden sollen Der Defaultwert ist "False".

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Task		Tag	Auftragsinformation folgt.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Type	P	String	Typ des Auftrags, dessen Information abgefragt wird. Mögliche Werte: "Output" und "StockDelivery"
Id	P	String	ID des Auftrags. Für Auslagerungsaufträge ist diese die ID, die in der Nachricht <i>OutputRequest</i> angegeben wurde. Für Wareneingänge ist diese die DeliveryNumber, die in der Nachricht <i>StockDeliverySetRequest</i> angegeben wurde.

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">  
  <TaskInfoRequest Id="3330" Source="100" Destination="999">  
    <Task Type="Output" Id="1004"/>  
  </TaskInfoRequest>  
</WWKS>
```

Library

Solange ein Auslagerungsauftrag läuft, wird bei jedem Zugriff auf die Eigenschaft `State` der aktuelle Status des Auslagerungsauftrags ermittelt.

Alternativ ist es möglich, über die Methode `GetOutputProcessInfo` die detaillierten Informationen zu laufenden oder bereits abgeschlossenen Auslagerungsaufträgen abzufragen.

```
// retrieve the detailed information of output process 124
IOutputProcessInfo info = storageSystem.GetOutputProcessInfo(124);
```

Detaillierte Informationen zu einem laufenden oder bereits abgeschlossenen Wareneingang können über die Methode `GetStockDeliveryInfo` abgefragt werden.

```
// retrieve the detailed information of stock delivery 1234
IStockDeliveryInfo info = storageSystem.GetStockDeliveryInfo("1234");
```

6.9.2 TaskInfoResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <TaskInfoResponse>
    <Task>
      <Article>
        <Pack/>
      </Article>
    <Box/>
  </Task>
</TaskInfoResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
TaskInfoResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Informationsprozesses. Diese ID wurde in der Nachricht <i>TaskInfoRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>TaskInfoResponse</i> sendet.
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>TaskInfoResponse</i> empfangen soll.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Task	P	Tag	Auftragsinformation folgt.

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Auftragsstatus

Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Type	P	String	Typ des Auftrags, dessen Information abgefragt wird. Mögliche Werte: "Output" und "StockDelivery"

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Auftragsstatus

Id	P	String	ID des Auftrags. Für Auslagerungsaufträge ist diese die ID, die in der Nachricht <i>OutputRequest</i> angegeben wurde. Für Wareneingänge ist diese die <i>DeliveryNumber</i> , die in der Nachricht <i>StockDeliverySetRequest</i> angegeben wurde.
Status	P	String	Status des Auftrags. Mögliche Werte: "Unknown", wenn der Auftrag nicht gefunden wurde "Queued", wenn die Abarbeitung ansteht "InProgress", wenn die Abarbeitung gerade stattfindet "Aborting", wenn die Abarbeitung gerade abgebrochen wird "Aborted", wenn die Abarbeitung abgebrochen wurde "Completed", wenn der Auftrag abgeschlossen ist "Incomplete", wenn der Auftrag nicht vollständig abgeschlossen wurde

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Article	O	Tag	Artikelinformation folgt.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	O	String	Artikel-ID der betroffenen Packung
Quantity	O	Integer 32-bit >=0	Diese Angabe wird nur beim Task-Typ "Stock-Delivery" verwendet. Maximale Anzahl von Packungen, die von diesem Artikel in diesem Wareneingang eingelagert werden dürfen. Der Wert "0" besagt, dass es keine Begrenzung gibt. Der Defaultwert ist "0".

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Pack	O	Tag	Packungsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	M	Integer 64-bit >0	KS-interne Packungs-ID der betroffenen Packung
DeliveryNumber	O	String	Wareneingangsnummer der betroffenen Packung
BatchNumber	O	String	Chargennummer der betroffenen Packung

WWKS 2

Nachrichtenreferenz: Auftragsstatus

ExternalId	O	String	Externe ID der betroffenen Packung
ExpiryDate	O	String	Verfallsdatum der betroffenen Packung im Format JJJJ-MM-TT.
StockInDate	O	String	Einlagerungsdatum der ausgelagerten Packung im Format JJJJ-MM-TT
ScanCode	O	String	Barcode der ausgelagerten Packung
SubItemQuantity	O	Integer 32-bit ≥0	Anzahl der Einheiten (z. B. Tabletten, Ampullen), die in der betroffenen Packung enthalten waren. Der Wert "0" bedeutet, dass die Packung voll ist.
Depth	O	Integer 32-bit ≥0	Tiefe der Packung in mm
Width	O	Integer 32-bit ≥0	Breite der Packung in mm
Height	O	Integer 32-bit ≥0	Höhe der Packung in mm
Shape	O	String	Formfaktor der Packung. Mögliche Werte: "Cuboid" "Cylinder" Der Defaultwert ist "Cuboid".
IsInFridge	O	Boolean	Flag, das angibt, ob die Packung gekühlt gelagert ist bzw. wurde. Der Defaultwert ist "False".
BoxNumber	O	String	Nummer des Behälters, in den die Packung ausgegeben wurde. Die Angabe wird nur beim Task-Typ "Output" benötigt, wenn eine automatische Behälterbefüllung eingesetzt wird.
OutputDestination	P	Integer 32-bit	Diese Angabe wird nur beim Task-Typ "Output" benötigt. Nummer der Ausgabestelle, an der die Packung ausgegeben wurde. Ein möglicher Fehlerfall ist die Ausgabe an einer anderen als der gewünschten Ausgabestelle, z. B. weil die gewünschte Ausgabestelle nicht funktionsfähig war.
OutputPoint	O	Integer 32-bit	Diese Angabe wird nur beim Task-Typ "Output" benötigt. Detailinformation zu der Ausgabestelle (z. B. Bandnummer), die für die Packungsausgabe verwendet wurde.
LabelStatus	O	String	Diese Angabe wird nur beim Task-Typ "Output" benötigt.

			<p>Status der Etikettierung der ausgegebenen Packung. Dies ist nur im Falle einer Etikettierung relevant.</p> <p>Mögliche Werte sind:</p> <p>"Labelled", wenn die Packung korrekt mit den vorher vom WWS definierten Daten etikettiert wurde</p> <p>"NotLabelled", wenn die Packung nicht etikettiert wurde (z. B. weil kein Drucker vorhanden war)</p> <p>"LabelError", wenn bei der Etikettierung ein Fehler aufgetreten ist</p>
StockLocationId	O	String	Identifikation des Lagerplatzes innerhalb des KS. Wird nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.
MachineLocation	O	String	Identifikation der Maschine, die für die Lagerung der Packung verwendet wurde oder wird. Ist nur relevant, wenn ein KS aus mehreren physikalischen Einzelmaschinen besteht.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Box	O	Tag	Diese Angabe wird nur beim Task-Typ "Output" benötigt. Details über die verwendeten Behälter folgen. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Number	P	String	Nummer des Behälters, der entweder in der Nachricht <i>OutputRequest</i> definiert oder während der Befüllung automatisch ermittelt wurde.

Beispiel für Output ohne Details

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <TaskInfoResponse Id="3330" Source="999" Destination="100">
    <Task Type="Output" Id="1004" Status="InProgress"/>
  </TaskInfoResponse>
</WWKS>
```

Beispiel für Output mit Details

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <TaskInfoResponse Id="3330" Source="999" Destination="100">
    <Task Type="Output" Id="1004" Status="Completed">
      <Article Id="0004-56-034-G00025T">
        <Pack Id="5637" BatchNumber="Omepra0004" ExternalId="PalH09051200001"
          ExpiryDate="2015-11-05" Depth="50" Width="50" Height="50"
          Shape="Cuboid" OutputDestination="3" LabelStatus="Labelled">
```

```
        BoxNumber="123" />
    </Article>
    <Box Number="123" />
</Task>
</TaskInfoResponse>
</WWKS>
```

Beispiel für StockDelivery ohne Details

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <TaskInfoResponse Id="3330" Source="999" Destination="100">
    <Task Type="StockDelivery" Id="1234" Status="InProgress"/>
  </TaskInfoResponse>
</WWKS>
```

Beispiel für Stock Delivery mit Details

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <TaskInfoResponse Id="3330" Source="999" Destination="100">
    <Task Type="StockDelivery" Id="1234" Status="Completed">
      <Article Id="0004-56-034-G00025T" Quantity="1">
        <Pack Id="5637" DeliveryNumber="1234" BatchNumber="Omepra0004"
          ExternalId="PalH09051200001" ExpiryDate="2015-11-05"
          Depth="50" Width="50" Height="50" Shape="Cuboid" />
      </Article>
    </Task>
  </TaskInfoResponse>
</WWKS>
```

Library

Siehe *TaskInfoRequest*.

6.10 Stornierung

Führende Elemente

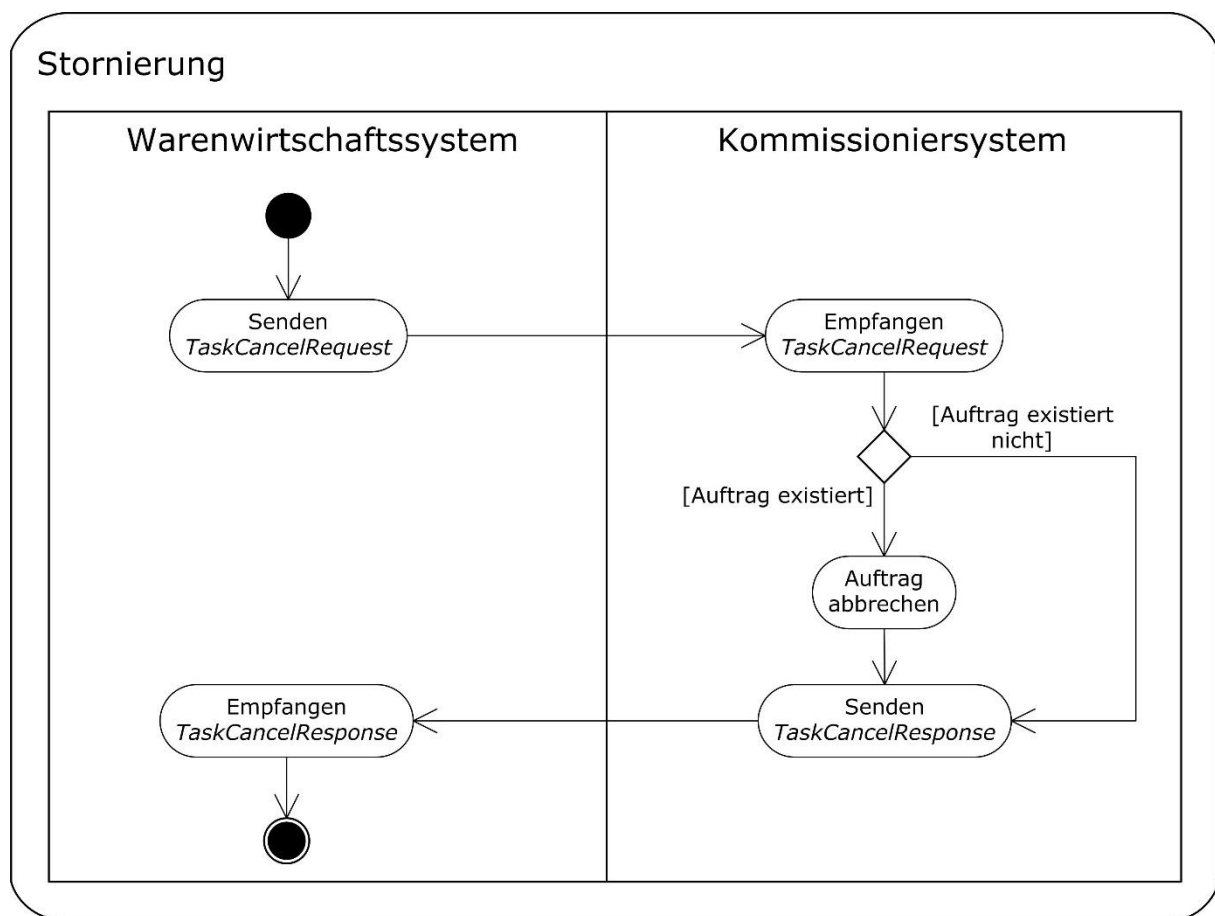
TaskCancelRequest

TaskCancelResponse

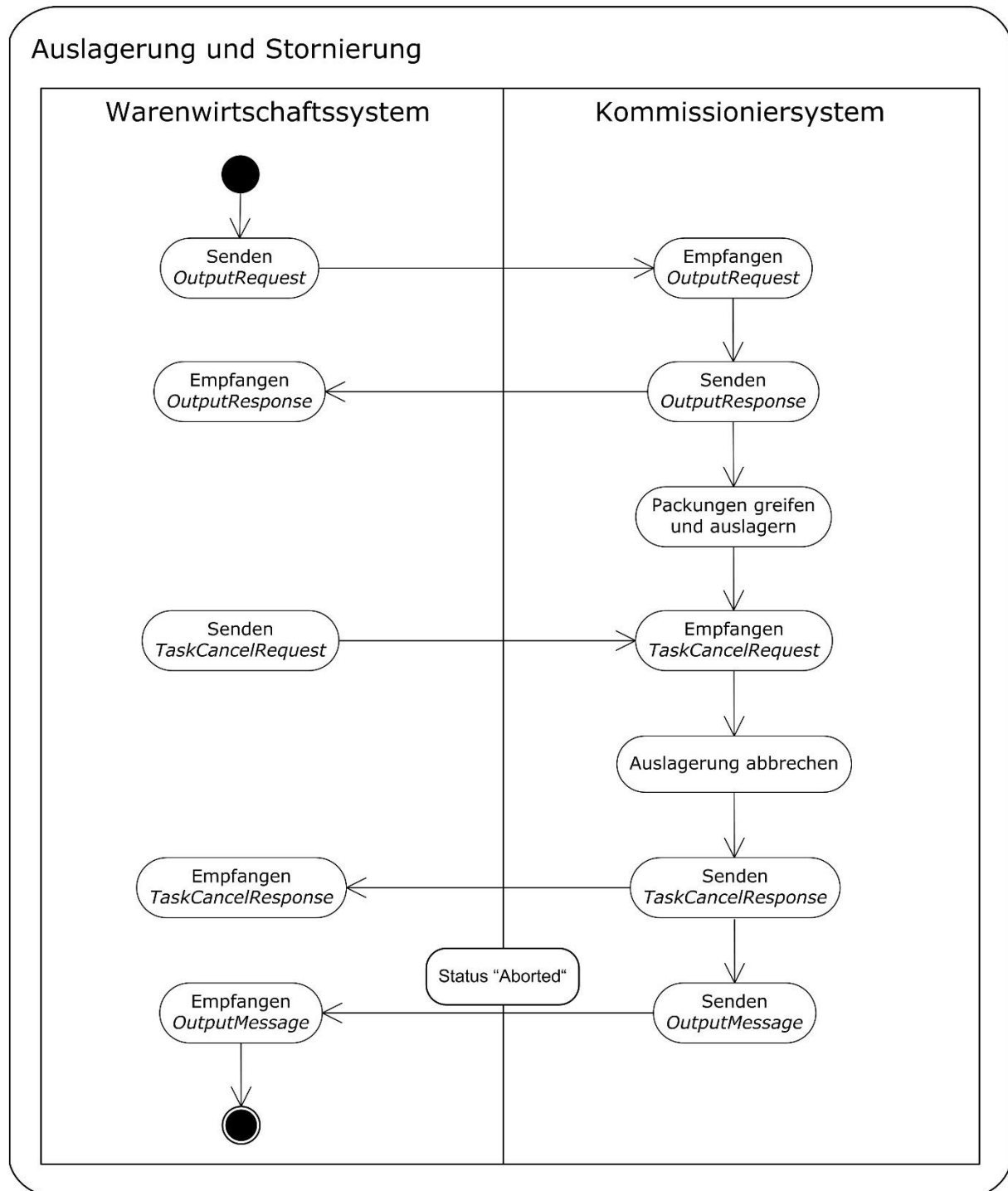
Verwendung

Wenn ein am KS ablaufender Auftrag (z. B. Auslagern) abgebrochen werden soll, kann das WWS die Nachricht *TaskCancelRequest* senden. Das KS wird die Abarbeitung abbrechen, wenn dies möglich ist und die Antwort *TaskCancelResponse* senden.

Ablauf



Die folgende Abbildung zeigt die Funktionsweise der Stornierung in einem Auslagerungsprozess.



6.10.1 TaskCancelRequest**Struktur**

```

<WWKS>
  <TaskCancelRequest>
    <Task/>
  </TaskCancelRequest>
</WWKS>

```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
TaskCancelRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Abbruchprozesses. Diese ID wird in der Nachricht <i>TaskCancelResponse</i> zurückgesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>TaskCancelRequest</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des KS, das die Nachricht <i>TaskCancelRequest</i> empfangen soll

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Task	P	Tag	Auftragsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals verwendet werden.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Type	P	String	Typ des abzubrechenden Auftrags. Möglicher Wert: "Output"
Id	P	String	ID des abzubrechenden Auftrags. Für Auslagerungsaufträge ist diese die ID, die in der Nachricht <i>OutputRequest</i> angegeben wurde.

Beispiel

```

<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <TaskCancelRequest Id="3335" Source="100" Destination="999">
    <Task Type="Output" Id="1004"/>
  </TaskCancelRequest>
</WWKS>

```

Library

Ein laufender Auslagerungsauftrag kann über die Methode `Cancel` auf einem `IOutputProcess` Objekt abgebrochen werden:

```
output.Cancel();
```

6.10.2 TaskCancelResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <TaskCancelResponse>
    <Task/>
  </TaskCancelResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
TaskCancelResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Abbruchprozesses. Diese ID wurde in der Nachricht <i>TaskCancelRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>TaskCancelResponse</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>TaskCancelResponse</i> empfangen soll

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Task	P	Tag	Auftragsinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Type	P	String	Typ des Auftrags, der abgebrochen wurde. Möglicher Wert: "Output"
Id	P	String	ID des Auftrags, der abgebrochen wurde. Für Auslagerungsaufträge ist diese die ID, die in der Nachricht <i>OutputRequest</i> angegeben wurde.
Status	P	String	Status des Abbruchs. Mögliche Werte: "Unknown", wenn der Auftrag nicht bekannt ist "Cancelled", wenn der Auftrag abgebrochen werden konnte "CancelError", wenn der Abbruch fehlgeschlagen ist

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <TaskCancelResponse Id="3335" Source="999" Destination="100">
    <Task Type="Output" Id="1004" Status="Cancelled"/>
  </TaskCancelResponse>
</WWKS>
```

Library

Siehe *TaskCancelResponse*.

6.11 Konfigurationsabfrage

Führende Elemente

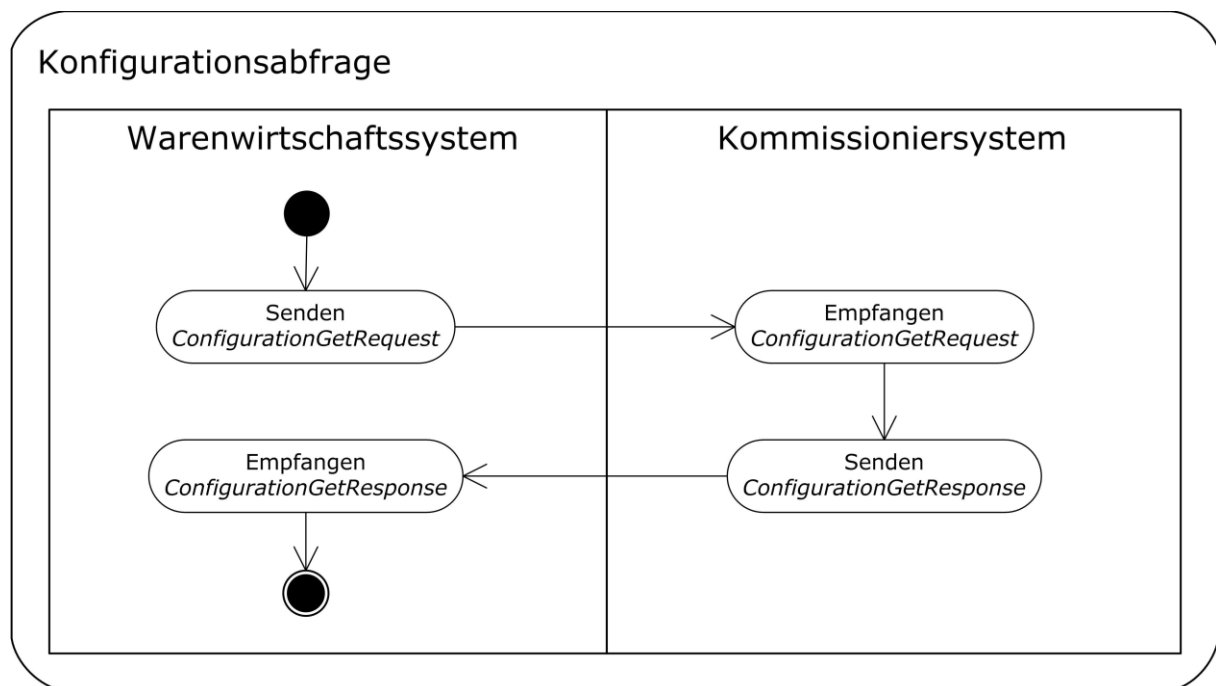
ConfigurationGetRequest

ConfigurationGetResponse

Verwendung

Wenn das WWS die aktuelle Konfiguration des KS abfragen möchte (z. B. zu Backup- oder Diagnosezwecken), sendet es die Nachricht *ConfigurationGetRequest*. Das KS wird darauf mit der Nachricht *ConfigurationGetResponse* antworten. Inhalt und Struktur der zurückgelieferten Konfigurationsangaben sind abhängig vom Hersteller des KS.

Ablauf



6.11.1 ConfigurationGetRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <ConfigurationGetRequest/>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
ConfigurationGetRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Konfigurationsabfrageprozesses. Diese ID wird in der Nachricht <i>ConfigurationGetResponse</i> zurückgesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>ConfigurationGetRequest</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>ConfigurationGetRequest</i> empfangen soll

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <ConfigurationGetRequest Id="3335" Source="100" Destination="999"/>
</WWKS>
```

Library

Die aktuelle Konfiguration des KS kann jederzeit über die Eigenschaft `Configuration` abgefragt werden:

```
string configuration = storageSystem.Configuration;
```

Beim Abfragen der Konfiguration sendet die Library einen *ConfigurationGetRequest*, wartet auf die entsprechende *ConfigurationGetResponse* und wertet diese aus.

6.11.2 ConfigurationGetResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <ConfigurationGetResponse>
    <Configuration/>
  </ConfigurationGetResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
ConfigurationGetResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Konfigurationsabfrageprozesses. Diese ID wurde in der Nachricht <i>ConfigurationGetRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>ConfigurationGetResponse</i> sendet.
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>ConfigurationGetResponse</i> empfangen soll.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
Configuration	P	Tag	Herstellerspezifische Konfigurationsangaben des KS

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <ConfigurationGetResponse Id="3335" Source="999" Destination="100">
    <Configuration>
      <![CDATA[
        <ConfigurationValue Name="abc" Value="dddd"/>
        <ConfigurationValue Name="ccc" Value="ffff"/>
        <ConfigurationValue Name="ddd" Value="dfdf"/>
      ]]>
    </Configuration>
  </ConfigurationGetResponse>
</WWKS>
```

Library

Siehe *ConfigurationGetRequest*.

6.12 Lagerplatzabfrage

Führende Elemente

StockLocationInfoRequest

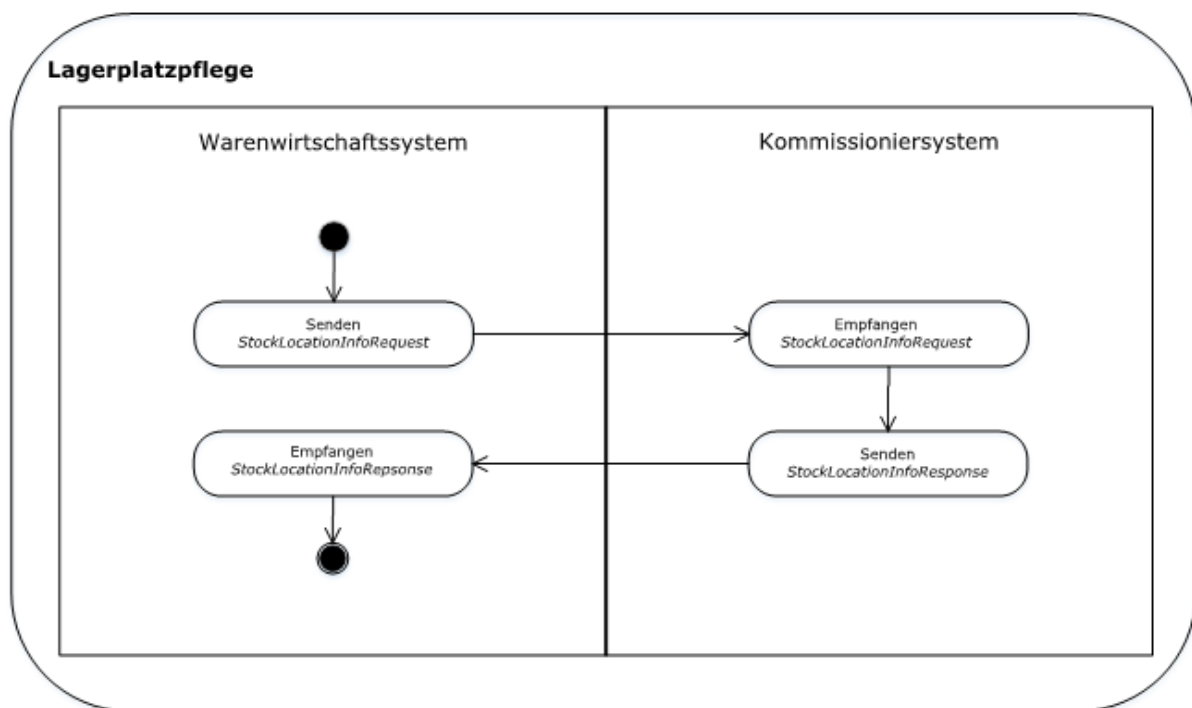
StockLocationInfoResponse

Verwendung

Wenn das WWS die aktuell konfigurierten Lagerplätze des KS abfragen möchte, sendet es die Nachricht *StockLocationInfoRequest*.

Das KS antwortet darauf mit der Nachricht *StockLocationInfoResponse*. Diese Nachrichten werden nur verwendet, wenn ein KS in mehrere virtuelle Lagerplätze aufgeteilt ist.

Ablauf



6.12.1 StockLocationInfoRequest

Struktur

```
<WWKS>
  <StockLocationInfoRequest/>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
StockLocationInfoRequest	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Lagerplatzabfrageprozesses. Diese ID wird in der Nachricht <i>StockLocationInfoResponse</i> zurückgesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockLocationInfoRequest</i> sendet
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockLocationInfoRequest</i> empfangen soll

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <StockLocationInfoRequest Id="3335" Source="100" Destination="999"/>
</WWKS>
```

Library

Die aktuelle Konfiguration des KS kann jederzeit über die Eigenschaft `StockLocations` abgefragt werden:

```
var stockLocations = storageSystem.StockLocations;
```

Beim Abfragen der Konfiguration sendet die Library einen *StockLocationInfoRequest*, wartet auf die entsprechende *StockLocationInfoResponse* und wertet diese aus.

6.12.2 StockLocationInfoResponse

Struktur

```
<WWKS>
  <StockLocationInfoResponse>
    <StockLocation/>
  </StockLocationInfoResponse>
</WWKS>
```

Elemente

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
StockLocationInfoResponse	P	Tag	Nachrichtentyp
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	ID des Lagerplatzabfrageprozesses. Diese ID wurde in der Nachricht <i>StockLocationInfoRequest</i> gesendet.
Source	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockLocationInfoResponse</i> sendet.
Destination	P	Integer 32-bit >0	ID des Systems, das die Nachricht <i>StockLocationInfoResponse</i> empfangen soll.

Element	P/O	Datentyp	Beschreibung
StockLocation	P	Tag	Lagerplatzinformation folgt. Dieses Element kann mehrmals auftreten.
Attribute	P/O	Datentyp	Beschreibung und Werte
Id	P	String	Identifikation des Lagerplatzes
Description	O	String	Optionale Beschreibung des Lagerplatzes

Beispiel

```
<WWKS Version="2.0" TimeStamp="2013-04-16T11:14:00Z">
  <StockLocationInfoResponse Id="3335" Source="999" Destination="100">
    <StockLocation Id="463563" Description="Narcotics" />
    <StockLocation Id="674638" Description="SmartDrugs" />
  </StockLocationInfoResponse>
</WWKS>
```

Library

Siehe *StockLocationInfoRequest*.

7 Anhang

Weitere Dokumente

Weiterführende Informationen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- *Rowa Systemarchitektur — Überblick*
Eine ausführliche Darstellung der Rowa Systemarchitektur unter den Aspekten von Netzwerkkommunikation und Netzwerksicherheit