

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50473/2017
(22) Anmeldetag: 06.06.2017
(43) Veröffentlicht am: 15.10.2018

(51) Int. Cl.: **B65G 1/137** (2006.01)
G06Q 10/08 (2012.01)

(56) Entgegenhaltungen:
JP 2005350232 A
DE 102015211761 A1
WO 2011154213 A1
JP 2017007867 A
JP 2015174708 A

(71) Patentanmelder:
Knapp AG
8075 Hart bei Graz (AT)

(74) Vertreter:
Schwarz & Partner Patentanwälte OG
1010 Wien (AT)

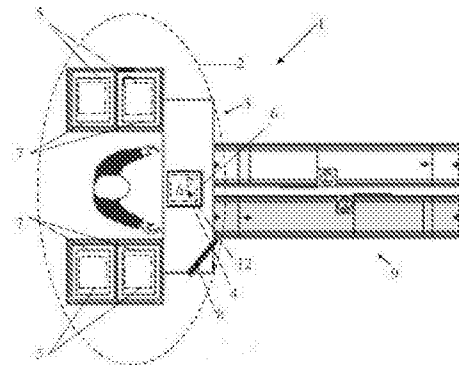
(54) **RFID- Kommissionierplatz**

(57) Verfahren und System zum Kommissionieren von mit RFID-Identifikation versehenen Waren (12) an einem Kommissionierplatz (2; 11), wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- a) Detektieren einer in einem Quellbehälters (6) enthaltenen Ware (12) mittels eines Quellbehälter-RFID-Readers (4) des Kommissionierplatzes (2; 11);
- b) Festlegen zumindest eines Zielbehälters (7);
- c) Anzeigen einer Ware (12), die von dem Quellbehälter (6) in den Zielbehälter (7) kommissioniert werden soll;

d) Entnahme der angezeigten Ware (12) aus dem Quellbehälter (6) und Ablegen der Ware (12) in den Zielbehälter (7),

wobei während dem Kommissionieren eine Menge der aus dem Quellbehälter (6) entnommenen Ware (12) mittels des Quellbehälter-RFID-Readers (4) detektiert wird und aus dem Quellbehälter (6) ausgebucht wird und eine Menge der in den Zielbehälter (7) eingelegten Ware durch den Zielbehälter-RFID-Reader (5) detektiert wird und in den Zielbehälter (7) eingebucht wird.



Zusammenfassung:

Verfahren und System zum Kommissionieren von mit RFID-Identifikation versehenen Waren (12) an einem Kommissionierplatz (2; 11), wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- a) Detektieren einer in einem Quellbehälters (6) enthaltenen Ware (12) mittels eines Quellbehälter-RFID-Readers (4) des Kommissionierplatzes (2; 11);
 - b) Festlegen zumindest eines Zielbehälters (7);
 - c) Anzeigen einer Ware (12), die von dem Quellbehälter (6) in den Zielbehälter (7) kommissioniert werden soll;
 - d) Entnahme der angezeigten Ware (12) aus dem Quellbehälter (6) und Ablegen der Ware (12) in den Zielbehälter (7),
- wobei während dem Kommissionieren eine Menge der aus dem Quellbehälter (6) entnommenen Ware (12) mittels des Quellbehälter-RFID-Readers (4) detektiert wird und aus dem Quellbehälter (6) ausgebucht wird und eine Menge der in den Zielbehälter (7) eingelegten Ware durch den Zielbehälter-RFID-Reader (5) detektiert wird und in den Zielbehälter (7) eingebucht wird.

(Figur 1)

RFID- Kommissionierplatz

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Kommissionieren von mit RFID-Identifikation versehenen Waren an einem Kommissionierplatz.

Aus dem Stand der Technik sind gemeinhin Ware-zu-Mann Kommissionierplätze zum Kommissionieren von mit RFID-Identifikation versehenen Waren von Quellbehältern in Zielbehälter bekannt, die einen RFID-Scanner aufweisen. Ein übergeordneter Steuerungsrechner arbeitet ein Steuerungsprogramm ab, mit dessen Hilfe die mit Barcodes gekennzeichneten Quellbehälter und Zielbehälter detektiert werden können. In dem Steuerungsrechner ist für jeden Behälter dessen Inhalt abgespeichert. Zum Abarbeiten von Kommissionieraufträgen werden einem Kommissionierer entsprechend den Kommissionieraufträgen Quellbehälter und Zielbehälter bereitgestellt. Über eine am Kommissionierplatz angeordnete Anzeigeeinheit wird dem Kommissionierer angezeigt, aus welchem/ welchen Quellbehälter(n) welche Menge und Art an Ware in welchen/ welche Zielbehälter kommissioniert werden soll, wobei der Kommissionierer zwischen Entnahme der Ware aus dem Quellbehälter und Ablage der Ware in den Zielbehälter die Waren über den RFID-Scanner zieht, wodurch die Waren aus dem Inhalt der Quellbehälter ausgebucht werden und in den Inhalt der Zielbehälter eingebucht werden. Wird auftragsgemäß gearbeitet stimmt der im Steuerungsrechner abgespeicherte Inhalt der einzelnen Behälter mit dem tatsächlichen Inhalt der Behälter überein.

Wird nicht auftragsgemäß gearbeitet, zum Beispiel wenn fehl-kommissioniert wird oder gar Waren aus den Behältern während dem Kommissionieren entwendet werden, stimmt der im Steuerungsrechner abgespeicherte Inhalt der einzelnen Behälter und der tatsächliche Inhalt der Behälter nicht mehr überein. Dieser Fehler wird aber erst bekannt, wenn eine bestimmte Menge und Art an Ware aus dem Behälter entnommen werden soll, aber dieser nicht mehr entsprechend der in dem Steuerungsrechner hinterlegten Menge befüllt ist. Entsprechend können zum einen Waren fehlerhaft ausgeliefert werden und zum anderen können vorerst unbemerkt Waren aus den Behältern beim Kommissionieren entwendet werden, was einen Nachweis einer Täterschaft sehr schwierig macht. Die Gefahr, dass unerlaubt Waren entwendet werden, ist vor allem beim Kommissionieren von Luxusmassenwaren sehr hoch.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Kommissionieren bereitzustellen, bei dem eine Fehlkommissionierung und eine Entwendung von Ware beim Kommissionieren verhindert werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den folgenden Verfahrensschritten gelöst:

- a) Detektieren einer Anzahl und Art einer in einem Inhalt zumindest eines Quellbehälters enthaltenen Ware mittels zumindest eines Quellbehälter-RFID-Readers des Kommissionierplatzes;
- b) Festlegen zumindest eines Zielbehälters;
- c) Anzeigen einer Menge an Ware, die zur Abarbeitung eines Auftrags von dem zumindest einen Quellbehälter in den zumindest einen Zielbehälter gelegt werden soll, mittels einer Anzeigeeinheit;
- d) Entnahme der angezeigten Menge an Ware aus dem zumindest einen Quellbehälter und Ablegen der Ware in den zumindest einen Zielbehälter,
wobei während der Entnahme der Ware aus dem zumindest einen Quellbehälter und der Ablage der Ware in den zumindest einen Zielbehälter die Menge und Art der aus dem zumindest einen Quellbehälter entnommenen Ware mittels des zumindest einen Quellbehälter-RFID-Readers detektiert wird und aus einem Inhalt beziehungsweise der in dem Steuerungsrechner gespeicherten Inventarliste des zumindest einen Quellbehälters ausgebucht wird und
wobei während der Entnahme der Ware aus dem zumindest einen Quellbehälter und der Ablage der Ware in den zumindest einen Zielbehälter die Menge und Art der in den zumindest einen Zielbehälter eingelegten Ware durch zumindest einen Zielbehälter-RFID-Reader detektiert wird und in den Inhalt des zumindest einen Zielbehälters eingebucht wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung dadurch gelöst, dass am Kommissionierplatz zumindest ein Quellbehälter-RFID-Reader und zumindest ein Zielbehälter-RFID-Reader ausgebildet sind, wobei der zumindest eine Quellbehälter-RFID-Reader ein Lesefeld aufweist, dass im Wesentlichen das Volumen des zumindest einen Quellbehälters umfasst und der Zielbehälter-RFID-Reader ein Lesefeld aufweist, dass im Wesentlichen ein Volumen des zumindest einen Zielbehälters umfasst. Im Wesentlichen bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Lesefelder genau so groß sind, dass der Inhalt des zumindest einen Quellbehälters bzw. des zumindest einen Zielbehälters vollumfänglich ermittelt werden kann. Das Lesefeld kann dazu auch zumindest etwas größer als das Volumen des jeweiligen Behälters oder etwas kleiner als das Volumen des jeweiligen Behälters sein.

Sobald zumindest ein Quellbehälter und/oder zumindest ein Zielbehälter den Kommissionierplatz erreicht hat, wird mit dem zumindest einen Quellbehälter-RFID-Reader bzw. dem zumindest einen Zielbehälter-RFID-Reader mittels eines die Kommissionierung

überwachenden Steuerungsrechners die Menge und Art der Ware ermittelt, die sich in ihm befindet. Hierdurch ist stets bekannt, welche Menge und Art an Waren sich in den am Kommissionierplatz befindlichen Behältern befinden. Weiterhin wird während des gesamten Kommissioniervorgangs mittels des die Kommissionierung überwachenden Steuerungsrechners der Inhalt der Behälter fortwährend ermittelt und mit einem abzuarbeitenden Auftrag verglichen. Entnimmt ein Kommissionierer oder ein Roboter entsprechend eines Auftrags Ware aus dem zumindest einen Quellbehälter und legt er diese in den zumindest einen Zielbehälter ab, wird mittels des Steuerungsrechners die Menge und Art der Ware automatisch aus dem Inhalt des zumindest einen Quellbehälters ausgebucht und in den zumindest einen Zielbehälter eingebucht. Wird aus dem zumindest einen Quellbehälter Ware entnommen und nicht in den zumindest einen Zielbehälter gelegt, wird dies sofort von dem Steuerungsrechner erkannt und eine Fehlermeldung ausgegeben. Eine Fehlkommissionierung oder eine Entwendung von Ware durch Personal kann somit zuverlässig verhindert werden. Darüber hinaus ist durch die Vorrichtung der Vorteil erhalten, dass eine umständliche Scann-Bewegung zum Scannen der Waren an einem RFID-Scanner vorbei vermieden wird, wodurch gleichzeitig auch eine große Menge an Ware aus dem zumindest einen Quellbehälter entnommen werden kann und in den zumindest einen Zielbehälter abgelegt werden kann. Hierdurch kann vor allem beim händischen Kommissionieren Zeit eingespart werden.

Zweckmäßig wird der zumindest eine Quellbehälter und/oder der zumindest eine Zielbehälter über seinen Inhalt oder über eine auf ihm angebrachte eigene Identifikation identifiziert. Ersteres hat den Vorteil, dass die Behälter nicht noch zusätzlich mit Identifikationen versehen werden müssen. Zweiteres kann entweder auch mit dem zumindest einen Quellbehälter-RFID-Reader und/oder dem zumindest einen Zielbehälter-RFID-Reader erfolgen oder mittels Barcode-Scannern, wobei entsprechend dem verwendeten Scanner entsprechende Identifikationen an den Behältern vorhanden sind. Auch besteht die Möglichkeit, dass dem Steuerungsrechner stets die Position des zumindest einen Zielbehälters und/oder des zumindest einen Quellbehälters bekannt ist und es somit keiner zusätzlichen Identifikation der Behälter bedarf.

Vorteilhaft wird zumindest bei der Abarbeitung des Schritts a), bevorzugter aber während der gesamten Kommissionierung der Inhalt der Behälter mit einer Inventarliste abgeglichen und kontrolliert, ob der tatsächliche Inhalt der Behälter mit einem in der Inventarliste hinterlegten Inhalt der Behälter übereinstimmt. Stimmt nach Abarbeitung eines Auftrags die bei der Kommissionierung aus dem zumindest einen Quellbehälter entnommene Menge an Ware mit der in den zumindest einen Zielbehälter abgelegten Menge an Ware überein, wird

die entsprechende aktuelle Restmenge an Ware in den Behältern in die Inventarliste eingetragen, wodurch diese aktuell und richtig bleibt. Der die Kommissionierung überwachende Steuerungsrechner weiß somit immer zuverlässig, welche Menge und Art an Ware sich in welchem Behälter befindet.

Nach einer auftragsgemäßen Entnahme von Ware aus dem zumindest einen Quellbehälter und dem Ablegen der Ware in den zumindest einen Zielbehälter kann durch die Vorrichtung entweder gleich nach der Detektion der gemäß des Auftrags korrekten Menge an Ware in dem zumindest einen Zielbehälter mittels dem zumindest einen Zielbehälter-RFID-Reader ein neuer Auftrag über die Ausgabeeinheit ausgegeben werden, oder die erfindungsgemäße Vorrichtung weist zusätzlich ein Bestätigungsmittel auf, mittels welchem der Kommissionierer die Abarbeitung des Auftrags bestätigt. Erst nach der Bestätigung und der Kontrolle der korrekten Kommissionierung über die Erfassung der Inhalte der Behälter wird durch den die Kommissionierung überwachenden Steuerungsrechner ein neuer Auftrag ausgegeben. Das Bestätigungsmittel ist zum Beispiel durch einen Taster, einen Button, einen Touch-Screen oder ähnlichem gebildet.

Die Ausgabeeinheit ist zum Beispiel durch einen Bildschirm, einen Touchscreen, Lautsprecher oder ähnlichem gebildet. Das Bestätigungsmittel ist vorteilhaft in die Ausgabeeinheit integriert.

Bevorzugt wird über die Anzeigeeinheit auch die aktuelle Menge und Art der Ware ausgegeben, die in dem zumindest einen Quellbehälter und/oder dem zumindest einen Zielbehälter vorhanden ist. Hierdurch kann dem Kommissionierer bei einer händischen Kommissionierung immer ein guter Überblick über die Waren auf seinem Kommissionierplatz gegeben werden.

Zweckmäßig wird nach einer Ablage der auftragsgemäßen zu kommissionierenden Menge an Ware in dem zumindest einen Zielbehälter mittels der Anzeigeeinheit ein optisches oder akustisches Signal ausgegeben. Dies kann zum Beispiel ein Warnton sein, und/oder auch ein Umschalten von zumindest einem Teil der Anzeigeeinheit von einer Farbe in eine andere Farbe, insbesondere von rot auf grün. Das hat den Vorteil, dass beim händischen Kommissionieren der Kommissionierer sofort auf eine erfolgreiche Abarbeitung des Auftrags hingewiesen wird.

Vorteilhaft werden über die RFID-Identifikation der Waren Informationen zu Gewicht, Charge und/oder Mindesthaltbarkeitsdatum mitgeführt. Mitgeführt bedeutet hierbei, dass

entweder in dem Steuerungsrechner zu der RFID-Identifikation einer Ware die entsprechenden Informationen zugeordnet gespeichert sind oder, dass in der RFID-Identifikation selber beschreibbare Speichermittel vorgesehen sind, in der die Informationen der Ware gespeichert sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass beim Kommissionieren durch den Steuerungsrechner schadhafte Ware oder Ware, die bereits ihr Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten hat, erkannt wird. Weiters kann hierdurch die Packreihenfolge unter Berücksichtigung des Gewichts der Ware festgelegt werden.

Der zumindest eine Quellbehälter-RFID-Reader und der zumindest eine Zielbehälter-RFID-Reader können entweder in einer Einheit mit zumindest zwei Antennen ausgebildet sein oder auch in mehreren Einheiten mit je einer Antenne ausgebildet sein. Um das Lesefeld passend zu formen können auch mehrere Antennen zur Formung eines Lesefeldes vorgesehen sein.

Ein Quellbehälter kann jegliches einem Fachmann bekanntes Lagergebinde sein, wie zum Beispiel Boxen oder Taschen aus Metall, Kunststoff, Holz, Papier und/oder Karton.

Ein Zielbehälter kann jegliches einem Fachmann bekanntes Auftragsgebinde sein, wie zum Beispiel Boxen oder Taschen aus Metall, Kunststoff, Holz, Papier und/oder Karton.

Weitere vorteilhafte Ausführungsvarianten des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden in weiterer Folge anhand der Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer schematischen Ansicht.

Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer schematischen Ansicht.

Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 zum manuellen Kommissionieren von mit RFID-Identifikation versehenen Waren 12 an einem Kommissionierplatz 2 in einer schematischen Ansicht. Als Ware 12 werden in diesem Zusammenhang zum Beispiel Parfüms, Körperpflegeprodukte, etc. gesehen. Als RFID-Identifikation wird ein dem Fachmann bekannter RFID tag verwendet, der zum passiven Kommunizieren im HF- oder UHF-Frequenzbereich ausgebildet ist. Die Vorrichtung 1 umfasst einen den Kommissionierer umgebenden Arbeitsbereich 3, in dem ein Quellbehälter-RFID-Reader 4 und fünf Zielbehälter-RFID-Reader 5 ausgebildet sind. In einem Lesefeld des Quellbehälter-RFID-Readers 4 ist ein Quellbehälter 6 angeordnet und

jeweils im Lesefeld der Zielbehälter-RFID-Reader 5 ist ein Zielbehälter 7 angeordnet. Weiterhin umfasst die Vorrichtung 1 eine durch einen Touch-Screen 8 gebildete Anzeigeeinheit. Die Lesefelder des Quellbehälter-RFID-Readers 4 und der Zielbehälter-RFID-Reader 5 sind so ausgebildet, dass sie im Wesentlichen nur RFID-Identifikationen von Waren 12 in dem Volumen des jeweiligen ihnen zugeordneten Behälters lesen. Das hat den Vorteil, dass nicht andere, die Behälter umgebende mit RFID-Identifikation versehene Waren 12, oder mit RFID-Identifikation versehene Waren 12 in anderen Behältern gelesen werden.

An die Vorrichtung 1 ist eine durch zwei Förderbänder gebildete Transporteinheit 9 angeschlossen, welche zur Zufuhr von Quellbehältern 6 zur Vorrichtung 1 und zu Abfuhr von Quellbehältern 6 von der Vorrichtung 1 ausgebildet ist. Ferner schließt an die Vorrichtung 1 noch eine weitere nicht in Figur 1 dargestellte Transporteinheit an, welche zur Zu- und Abfuhr von Zielbehältern 7 zu/von der Vorrichtung 1 dient.

Sowohl der Quellbehälter 6, als auch die Zielbehälter 7 sind mit RFID-Identifikationen versehen.

Zum Kommissionieren werden dem Kommissionierer vollautomatisch entsprechend Aufträgen Quellbehälter 6 und Zielbehälter 7 bereitgestellt. Der Kommissioniervorgang wird erst gestartet, wenn von dem Quellbehälter-RFID-Reader 4 und von den Zielbehälter-RFID-Readern 5 die Quellbehälter 6 und die Zielbehälter 7 identifiziert wurden sowie die Inhalte der bereitgestellten Quellbehälter 6 und Zielbehälter 7 ermittelt wurden und mit einer den Behältern zugeordneten Inventarliste über einen das Kommissionieren überwachenden Steuerungsrechner abgeglichen wurden.

Stimmt der Inhalt der Behälter mit der Inventarliste überein wird mittels des Touch-Screens 8 angezeigt, welche Menge und Art an Ware 12 aus dem Quellbehälter 6 in welchen Zielbehälter 7 kommissioniert werden soll. Vorteilhaft wird/werden der/die Zielbehälter 7, in (den) die Ware 12 kommissioniert werden soll, mit einem Leuchtmittel visuell gekennzeichnet. Das Leuchtmittel kann dabei zum Beispiel eine einfache Lampe oder ein Lasersystem sein. Wurde von dem Kommissionierer die angezeigte Menge und Art an Waren 12 in den/die Zielbehälter 7 kommissioniert, schaltet der Touch-Screen von einer roten Farbe auf eine grüne Farbe um und der Kommissionierer bestätigt die Kommissionierung durch Drücken eines Buttons oder Icons am Touchscreen 8, worauf der Quellbehälter 6 über die Transporteinheit 9 abtransportiert und eine weiterer Quellbehälter 6 über die Transporteinheit 9 zur Vorrichtung 1 transportiert wird. Nach der Identifikation des

Quellbehälters 6 wird dem Kommissionierer ein neuer Auftrag angezeigt. Während dem Kommissionieren werden die Inhalte der Zielbehälter 7 und der Inhalt des Quellbehälters 6 fortwährend ermittelt und mit einer den Behältern zugeordneten Inventarliste abgeglichen.

Vorteilhaft werden dem Kommissionierer mehrere Quellbehälter 6 gleichzeitig bereitgestellt, wobei dazu im Arbeitsbereich 3 mehrere Quellbehälter-RFID-Reader 4 ausgebildet sind. Das hat den Vorteil, dass es zu keiner Unterbrechung des Kommissioniervorgangs aufgrund der Zu- und Abfuhr von Quellbehältern 6 zur/ von der Vorrichtung 1 kommt.

Zweckmäßig ist die Vorrichtung 1 Teil eines Systems, wobei das System zwischen Transporteinheit 9 und Vorrichtung 1 einen weiteren Quellbehälter-RFID-Reader aufweist und zwischen weiterer nicht dargestellter Transporteinheit zur Zu- und Abfuhr von Zielbehältern 7 und Vorrichtung 1 einen weiteren Zielbehälter-RFID-Reader aufweist. Sowohl der weitere Quellbehälter-RFID-Reader, als auch der weitere Zielbehälter-RFID-Reader sind außerhalb des Arbeitsbereichs 3 angeordnet und somit nur schwer für den Kommissionierer zugänglich. Mittels des weiteren Quellbehälter-RFID-Readers werden die Quellbehälter 6 identifiziert und deren Inhalt ermittelt, bevor diese in den Arbeitsbereich 3 der Vorrichtung 1 gelangen. Mittels dem weiteren Zielbehälter-RFID-Reader werden die Zielbehälter 7 noch einmal identifiziert und deren Inhalt ermittelt, nachdem sie die Vorrichtung 1 verlassen haben. Durch die Kontrolle der Inhalte der Behälter außerhalb des Arbeitsbereichs 3 des Kommissionierers wird die Überwachung des Kommissionierplatzes 2 zusätzlich verbessert, um eine auftragsgemäße Kommissionierung sicher zustellen und das Entwenden von Waren 12 am Kommissionierplatz 2 zu verhindern.

Figur 2 zeigt eine weitere Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 in einer schematischen Ansicht zum manuellen Kommissionieren von mit RFID-Identifikation versehenen Waren 12 an einem Kommissionierplatz 11. Elemente der Vorrichtung 10, die gleich sind wie Elemente der Vorrichtung 1 gemäß Figur 1 sind mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet. Im Unterschied zu der Vorrichtung 1 gemäß Figur 1 sind bei der Vorrichtung 10 die Zielbehälter 7 übereinander angeordnet und der Touch-Screen 8 ist zentral im Arbeitsbereich 3 angeordnet. Pro Zielbehälter 7 ist ein Zielbehälter-RFID-Reader 5 vorgesehen und pro Quellbehälter 6 ist ein Quellbehälter-RFID-Reader 4 vorgesehen.

Es kann erwähnt werden, dass ein Bestätigungsmittel zum manuellen Bestätigen der erfolgten Kommissionierung nicht vorgesehen sein muss. Vorteilhafterweise erkennt die Vorrichtung 1 durch die kontinuierliche Überprüfung der Art und Anzahl an Waren in dem Quellbehälter 6 und den Zielbehältern 7 wann die gewünschte Anzahl an Waren in den dafür

vorgesehenen Zielbehälter kommissioniert wurde und kann hierauf automatisch mit dem Abtransport des Quellbehälters 6 mittels der Transporteinheit 9 beginnen.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die durch RFID-Identifikationen gekennzeichnete Ware vom Wareneingang über die Lagerung im Regallager und über die Kommissionierung an der Vorrichtung 1 bis zum Warenausgang mittels an passenden Positionen angebrachten RFID-Readern überwacht werden, um eine lückenlose Dokumentation des Warenflusses zu ermöglichen. Immer dann, wenn es zu einer Diskrepanz zwischen in dem Steuerungsrechner für einen bestimmten Behälter gespeicherten Waren und von einem der RFID-Readern tatsächlich ausgelesenen Waren in dem Behälter kommt wird eine Überprüfungsfunktion aktiviert. Hierbei kann der Behälter ausgeschleust und manuell überprüft werden oder bei einer Bilderkennungseinrichtung vorbeigeführt werden, um anhand einer Bilderkennung zu verifizieren ob bzw. welche Menge an welcher Art von Ware fehlt. Durch die lückenlose Dokumentation kann ermittelt werden in welchem Bereich des Systems welche Ware entnommen wurde. Diese Information kann gegebenenfalls mit einer Videoüberwachung des Lager- und Kommissionierhalle verknüpft werden, um die Umstände des Verschwindens von Ware zu ermitteln.

Zur Durchführung einer Inventur des Regallagers können die Behälter nacheinander aus dem Lager ausgelagert und über einen oder mehrere RFID-Reader transportiert werden, um den tatsächlichen Inhalt der Behälter mit der in dem Steuerungsrechner gespeicherten Inventurliste zu vergleichen. Hierdurch ist der Vorteil erhalten, dass jederzeit der tatsächliche Lagerbestand exakt ermittelt werden kann.

Wenn am Warenausgang der bereits geschlossene Behälter eines Auftrags mit kommissionierten Waren über das Lesefeld eines RFID-Readers transportiert wird, dann kann bei einer Endkontrolle nochmals abschließend der tatsächliche Inhalt des Behälters ermittelt werden. Diese Information kann genutzt werden, wenn ein Kunde reklamiert, dass nicht alle bestellten Waren in dem Behälter geliefert wurden.

Es sei hier noch angemerkt, der Kommissionierplatz ganz allgemein auch durch einen Arbeitsplatz gebildet sein kann und die Erfindung somit nicht auf einen Kommissionierplatz beschränkt ist.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Kommissionieren von mit RFID-Identifikation versehenen Waren (12) an einem Kommissionierplatz (2; 11), gekennzeichnet durch die folgenden Schritte:
 - a) Detektieren einer Anzahl und Art einer in einem Inhalt zumindest eines Quellbehälters (6) enthaltenen Ware (12) mittels zumindest eines Quellbehälter-RFID-Readers (4) des Kommissionierplatzes (2; 11);
 - b) Festlegen zumindest eines Zielbehälters (7);
 - c) Anzeigen einer Menge an Ware (12), die zur Abarbeitung eines Auftrags von dem zumindest einen Quellbehälter (6) in den zumindest einen Zielbehälter (7) gelegt werden soll, mittels einer Anzeigeeinheit (8);
 - d) Entnahme der angezeigten Menge an Ware (12) aus dem zumindest einen Quellbehälter (6) und Ablegen der Ware (12) in den zumindest einen Zielbehälter (7), wobei während der Entnahme der Ware (12) aus dem zumindest einen Quellbehälter (6) und der Ablage der Ware (12) in den zumindest einen Zielbehälter (7) die Menge und Art der aus dem zumindest einen Quellbehälter (6) entnommenen Ware (12) mittels des zumindest einen Quellbehälter-RFID-Readers (4) detektiert wird und aus einem Inhalt des zumindest einen Quellbehälters (6) ausgebucht wird und wobei während der Entnahme der Ware (12) aus dem zumindest einen Quellbehälter (6) und der Ablage der Ware (12) in den zumindest einen Zielbehälter (7) die Menge und Art der in den zumindest einen Zielbehälter (7) eingelegten Ware (12) durch zumindest einen Zielbehälter-RFID-Reader (5) detektiert wird und in einen Inhalt des zumindest einen Zielbehälters (7) eingebucht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Quellbehälter (6) über seinen Inhalt und/oder mittels einer Identifikation identifiziert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Abarbeitung des Schritts a) die Menge und Art der in dem zumindest einen Quellbehälter (6) enthaltenen Ware (12) mit einer Inventarliste abgeglichen wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Einlegen der angezeigten Menge an Ware (12) in den zumindest einen Zielbehälter (7) die abgearbeitete Menge durch ein Bestätigungsmittel bestätigt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die aktuelle Menge und Art der Ware (12) in dem zumindest einen Quellbehälter (6) und/oder dem zumindest einen Zielbehälter (7) an der Anzeigeeinheit (8) angezeigt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass bei Erreichen der gewünschten Menge an Ware (12) bei der Entnahme der Ware (12) aus dem Quellbehälter (6) oder bei der Ablage der Ware (12) in dem Zielbehälter (7) ein optisches oder akustisches Signal ausgegeben wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass über die RFID-Identifikation der Ware (12) Informationen wie Gewicht, Charge, etc. mitgeführt werden.
8. Vorrichtung (1; 10) zum Kommissionieren von mit RFID-Identifikation versehenen Waren (12) an einem Kommissionierplatz (2; 11) von zumindest einem Quellbehälter (6) in zumindest einen Zielbehälter (7), dadurch gekennzeichnet, dass am Kommissionierplatz (2; 11) zumindest ein Quellbehälter-RFID-Reader (4) und zumindest ein Zielbehälter-RFID-Reader (5) ausgebildet sind, wobei der zumindest eine Quellbehälter-RFID-Reader (4) ein Lesefeld aufweist, dass im Wesentlichen das Volumen des zumindest einen Quellbehälters (6) umfasst und der Zielbehälter-RFID-Reader (5) ein Lesefeld aufweist, dass im Wesentlichen das Volumen des zumindest einen Zielbehälters (7) umfasst.
9. Vorrichtung (1; 10) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Quellbehälter-RFID-Reader (4) und der zumindest eine Zielbehälter-RFID-Reader (5) in einer Einheit mit zumindest zwei Antennen ausgebildet sind.
10. Vorrichtung (1; 10) nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Lesefelder des Quellbehälter-RFID-Readers (4) und des Zielbehälter-RFID-Readers (5) nicht überlappen.
11. System mit Transporteinheiten (9) zur Zufuhr von Quellbehältern (6) zu einer Vorrichtung (1; 10) nach einem der Ansprüche 8 bis 10 und zur Abfuhr von Zielbehältern (7) von der Vorrichtung (1; 10) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das System einen weiteren Quellbehälter-RFID-Reader und einen weiteren Zielbehälter-RFID-Reader umfasst, wobei der weitere Quellbehälter-RFID-Reader in einem Bereich eines Übergangs zwischen einer Transporteinheit (9) des Systems zur Zufuhr von Quellbehältern (6) zur Vorrichtung (1; 10) und der Vorrichtung (1; 10) ausgebildet ist und

wobei der Zielbehälter-RFID-Reader (5) in einem Bereich des Übergangs zwischen Vorrichtung (1; 10) und einer Transporteinheit des Systems zur Abfuhr von Zielbehältern (7) von der Vorrichtung (1; 10) ausgebildet ist.

