



EP 2 025 416 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
B07C 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08104867.0**

(22) Anmeldetag: **24.07.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **13.08.2007 DE 102007038186
30.05.2008 DE 102008026088**

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft
80333 München (DE)**

(72) Erfinder: **Zettler, Michael
78476 Allensbach (DE)**

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Transportieren von Massensendungen

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Transportieren einer Menge von gleichartigen Gegenständen (Ps-1, Ps-2, Ps-3) zu Zielpunkten (Add). Jeder Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) der Menge durchläuft mindestens einmal eine Sortieranlage. Die Sortieranlage erzeugt jeweils ein Ist-Abbild (I-Abbild) jedes Gegenstands, der die Sortieranlage durchläuft. Dieses Ist-Abbild (I-Abbild) zeigt den Gegenstand aus einer bestimmten Blickrichtung. Die Sortieranlage ermittelt den jeweiligen Zielpunkt (Add) jedes Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3), der die Sortieranlage (10) durchläuft. Anschließend löst die Sortieranlage einen Transport jedes durchlaufenden Gegenstands an den ermittelten Zielpunkt (Add) aus. Die Sortieranlage (10) ist mit einer Datenver-

arbeitungsanlage (2) verbunden. Eine rechnerverfügbare Beschreibung (Be) der Menge wird an die Datenverarbeitungsanlage (2) übermittelt. Diese Beschreibung (Be) umfasst ein für jeden Gegenstand der Menge gültiges Soll-Abbild (S-Abbild) des Gegenstands aus der vorgegebenen Blickrichtung. Die Datenverarbeitungsanlage (2) entscheidet für jeden Gegenstand, der die Sortieranlage (10) durchläuft, automatisch, ob der Gegenstand zur Menge gehört oder nicht. Für diese Entscheidung vergleicht die Datenverarbeitungsanlage (2) das Ist-Abbild (I-Abbild) des Gegenstands mit dem übermittelten Soll-Abbild (S-Abbild).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Transportieren von gleichartigen Gegenständen, insbesondere von Massen-Postsendungen.

5 [0002] In EP 741374 B1 wird ein Verfahren beschrieben, wie ein Versender einen Stapel Postsendungen durch einen Transporteur versenden lässt. Der Versender versieht jede Postsendung des Stapels mit einem verschlüsselten Freimachungsvermerk ("encrypted indicia") und liefert den Stapel zusammen mit einer Beschreibung ("mail documentation file") des Stapels ein, vorzugsweise in elektronischer Form. Diese Beschreibung enthält eine Kennzeichnung des Gesamtgewichts des Stapels. Der Transporteur überprüft diese Kennzeichnung.

10 [0003] Dieses Verfahren wird in EP 741375 B1 abgewandelt. Die übermittelte Beschreibung ("statement of mailing") wird mit einer digitalen Unterschrift versehen. Das Eintreffen der Beschreibung in einem "transaction processing center" löst einen Geldtransfer aus, der den Transport bezahlt.

15 [0004] Aus DE 102005040664 A1 sind ein Verfahren mit dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Vorrichtung mit dem Oberbegriff des Anspruchs 24 bekannt. Mehrere Stapel mit Werbesendungen werden zu einer Sortieranlage geliefert. Jeder Stapel besteht aus gleichartigen Werbesendungen. Von jedem Stapel werden z. B. zehn beispielhafte Abbilder der Werbesendungen aufgenommen. Aus diesen jeweils z. B. zehn Abbildern wird ein bildhafter Repräsentant generiert, z. B. durch Mittelwertbildung. Um eine Werbesendung zu verarbeiten, wird ihr Ist-Abbild mit dem jeweiligen Repräsentanten jedes Stapels verglichen.

20 [0005] In EP 1622065 A1 und AU 2005203141 A1 wird vorgeschlagen, automatisch Gruppen von gleichartigen Postsendungen unter allen Postsendungen, die in einer Anlage verarbeitet werden, zu identifizieren. Hierfür generiert die Sortieranlage jeweils ein Abbild jeder zu verarbeitenden Postsendung und vergleicht diese Abbilder miteinander.

25 [0006] Das in EP 1232024 B1 und US 6826446 B1 beschriebene Verfahren setzt voraus, dass jede Postsendung mit einem maschinenlesbaren Code, z. B. einem Strichmuster versehen wird.

30 [0007] Bei dem aus WO 2006100357 A1 bekannten Verfahren durchläuft jede Postsendung zweimal eine Sortieranlage. Bei beiden Durchläufen wird ein Abbild der Oberfläche der Postsendung generiert. Beim zweiten Durchlauf wird jedes generierte Abbild einer Postsendung einzeln mit den Abbildern verglichen, die beim ersten Durchlauf generiert und zwischengespeichert wurden.

35 [0008] In DE 10021734 C1 wird ein Verfahren zum Ermitteln von Gebieten mit Verteilinformationen auf Sendungen beschrieben. Hierbei wird ein digitales Abbild der die Verteilinformationen aufweisenden Oberfläche jeder Sendung gewonnen und gespeichert und einer OCR- Einheit zur automatischen Auswertung zugeführt. Falls das gesuchte Gebiet nicht eindeutig erkannt wird, so wird das zugehörige gesamte Abbild der die Verteilinformationen aufweisenden Oberfläche an eine Videokodivorrichtung weitergeleitet.

40 [0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren mit dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Vorrichtung mit dem Oberbegriff des Anspruchs 24 bereitzustellen, durch die automatisch erkannt wird, welche Gegenstände 45 zur Menge gehören, ohne dass auf die gleichartigen Gegenstände eine Information über die Zugehörigkeit zur Menge aufgedruckt zu sein braucht und ohne dass es erforderlich ist, dass Gegenstände die Sortieranlage durchlaufen, um das Soll-Abbild zu erzeugen.

[0010] Die Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 24 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

45 [0011] Eine Menge von Gegenständen wird zu Zielpunkten transportiert. Diese Menge kann aus einem einzigen Gegenstand oder aus mehreren ähnlichen Gegenständen bestehen. Möglich ist, dass jeder Gegenstand zu einem anderen Zielpunkt transportiert wird. Möglich ist auch, dass mehrere Gegenstände der Menge zu demselben Zielpunkt transportiert werden.

50 [0012] Jeder Gegenstand der Menge durchläuft mindestens einmal eine Sortieranlage. Möglich ist, dass andere Gegenstände, die nicht zur Menge gehören, ebenfalls diese Sortieranlage durchlaufen. Für jeden Gegenstand, der die Sortieranlage durchläuft, wird der Zielpunkt vorgegeben, an den dieser Gegenstand zu transportieren ist. Der Zielpunkt wird dadurch vorgegeben, dass der Gegenstand mit einer Festlegung des Zielpunkts versehen ist, und/oder dadurch, dass der Zielpunkt in einem Datenspeicher abgespeichert ist, den die Sortieranlage ausliest.

55 [0013] Die Sortieranlage erzeugt jeweils mindestens ein Ist-Abbild jedes Gegenstands, der die Sortieranlage durchläuft. Dieses Ist-Abbild zeigt den Gegenstand aus einer bestimmten Blickrichtung.

[0014] Die Sortieranlage ermittelt den jeweiligen Zielpunkt jedes Gegenstands, der die Sortieranlage durchläuft. Hierfür wertet sie das Ist-Abbild und/oder den Datensatz aus. Anschließend löst die Sortieranlage einen Transport jedes durchlaufenden Gegenstands an den ermittelten Zielpunkt aus.

60 [0015] Die Sortieranlage ist mit einer Datenverarbeitungsanlage verbunden oder umfasst eine Datenverarbeitungsanlage. Erfindungsgemäß wird eine rechnerverfügbare Beschreibung der Menge von einer Datenverarbeitungsanlage eines Versenders an diejenige Datenverarbeitungsanlage übermittelt, die mit der Sortieranlage verbunden ist. Diese übermittelte Beschreibung umfasst ein für jeden Gegenstand der Menge gültiges Soll-Abbild des Gegenstands aus der vorgegebenen Blickrichtung. Das Soll-Abbild enthält keine Angaben zu einem Zielpunkt.

[0016] Die Datenverarbeitungsanlage entscheidet für jeden Gegenstand, der die Sortieranlage durchläuft, automatisch, ob der Gegenstand zur Menge gehört oder nicht. Für diese Entscheidung vergleicht die Datenverarbeitungsanlage das Ist-Abbild des Gegenstands mit dem übermittelten Soll-Abbild.

5 [0017] Ein Vorteil der Erfindung ist der folgende: Während die Gegenstände der Menge transportiert werden, lässt sich ihr Transport überwachen und verfolgen, ohne dass jeder Gegenstand mit einer individuellen Kennung versehen zu sein braucht, der den Gegenstand von allen anderen Gegenständen unterscheidet, die gleichzeitig transportiert werden. Eine solche individuelle Kennung erfordert häufig viel Platz auf dem Gegenstand oder verunstaltet diesen.

10 [0018] Weiterhin braucht auf keinem Gegenstand eine Information darüber angebracht zu sein, dass der Gegenstand zur Menge gehört. Die Zugehörigkeit zur Menge erkennt die Sortieranlage vielmehr automatisch, indem sie das vorgegebene Soll-Abbild mit dem ermittelten Ist-Abbild vergleicht.

15 [0019] Die Erfindung macht es auch überflüssig, dass zunächst mindestens ein Gegenstand der Menge die Sortieranlage durchläuft, bevor das Soll-Abbild der Beschreibung erzeugt werden kann. Vielmehr steht das Soll-Abbild zur Verfügung, sobald die Beschreibung an diejenige Datenverarbeitungsanlage, die mit der Sortieranlage verbunden ist, übermittelt und ausgewertet worden ist.

20 [0020] In einer Ausgestaltung wird das Soll-Abbild aus einer Druckvorlage erzeugt. Diese Druckvorlage ist dazu verwendbar, ein Blatt zu erzeugen, mit dem jeder Gegenstand der Menge versehen ist und das von außen sichtbar ist, beispielsweise ein Deckblatt eines Katalogs. Diese Ausgestaltung erspart die Notwendigkeit, einen eigenen Arbeitsschritt für die Erzeugung des Deckblatts vorzusehen. Vielmehr wird eine ohnehin vorhandene Druckvorlage wiederverwendet.

25 [0021] In einer Ausgestaltung wird jeder Gegenstand der Menge mit einer Kennzeichnung eines Zielpunkts versehen, bevor er zum ersten Mal eine Sortieranlage durchläuft, z. B. indem er mit der Kennzeichnung beschriftet wird. Die Sortieranlage liest diese Kennzeichnung und ermittelt auf diese Weise den Zielpunkt. An die Datenverarbeitungsanlage wird eine rechnerverfügbare Auflistung mit denjenigen Zielpunkten übermittelt, an die die Gegenstände zu transportieren sind. Die Sortieranlage verwendet diese Auflistung, um die gelesenen Zieladressen zu validieren und zu überprüfen. Insbesondere verwendet sie die Auflistung, um Mehrdeutigkeiten beim Lesen aufzulösen.

30 [0022] Ein Vorteil dieser Ausgestaltung ist die, dass die Auflistung viel weniger Zielpunkte enthält als eine Adress-Datenbank mit allen Adressen eines bestimmten Gebiets.

35 [0023] In einer anderen Ausgestaltung versieht die Sortieranlage selber die Gegenstände mit einer Kennzeichnung des Zielpunkts. Diese Ausgestaltung erspart es einem Versender, vorab die Gegenstände mit den Zielpunkten zu versehen, und spart die Notwendigkeit ein, dass die Sortieranlage einen Zielpunkt liest. Vielmehr werden die Gegenstände ohne Zielpunkt-Kennzeichnungen der Sortieranlage zugeführt. An die Datenverarbeitungsanlage wird eine rechnerverfügbare Auflistung mit Soll-Zielpunkten übermittelt. An jeden dieser Soll-Zielpunkte ist jeweils mindestens ein Gegenstand der Menge zu transportieren. Die Sortieranlage wertet die Auflistung aus und wählt wiederholt jeweils einen Soll-Zielpunkt aus der Auflistung aus. Sie versieht einen Gegenstand der Menge mit einer Kennzeichnung des ausgewählten Soll-Zielpunkts. Diese Kennzeichnung wird verwendet, um den Gegenstand an den Soll-Zielpunkt zu transportieren.

40 [0024] Diese Ausgestaltung der Erfindung spart die Notwendigkeit ein, dass die Gegenstände der Menge getrennt von anderen Gegenständen der Sortieranlage zugeführt werden. Vielmehr erkennt die Sortieranlage automatisch, dass ein durchlaufender Gegenstand zur Menge gehört und automatisch mit einer Kennzeichnung eines Soll-Zielpunkts der Auflistung zu versehen ist. Daher ist eine gemischte Zuführung möglich.

45 [0025] Die Erfindung lässt sich auf den Transport von Postsendungen, z. B. von Briefen oder Katalogen, anwenden. Jede Postsendung ist an jeweils eine vorgegebene Zustelladresse zu transportieren. Die Postsendungen können auch Hauspost-Sendungen sein, die innerhalb eines räumlich verteilten Unternehmens zu versenden sind. Die Zustelladressen umfassen bei dieser Anwendung Adressen von Standorten des Unternehmens.

50 [0026] Die zu transportierenden Gegenstände können auch Gepäckstücke von Reisenden oder Frachtgüter sein. Jedes Gepäckstück ist an einen Flughafen oder an einen Bahnhof oder Hafen oder sonstigen Zielpunkt zu transportieren. Eine Gepäckförderanlage ermittelt, welches Gepäckstück an welchen Zielort zu transportieren ist. Die Gepäckstücke der Menge erfordern z. B. eine gleichartige Behandlung und sind sich optisch ähnlich. Die Erfindung kann auch für den innerbetrieblichen Materialfluss in einer Fertigungsanlage verwendet werden. Die Sortieranlage transportiert verschiedenartige Einbauteile an eine Fertigungsstraße, auf der z. B. Autos hergestellt werden. Jedes Einbauteil ist an einen bestimmten Ort der Fertigungsstraße zu transportieren, um dort z. B. in eine Karosserie eingebaut zu werden.

55 Die Erfindung wird auf eine Art von Einbauteilen angewendet, die z. B. auf eine bestimmte Weise zu transportieren sind. Oder die Einbauteile dieser Art sind noch nicht mit einer Kennzeichnung ihres jeweiligen Zustellpunkts versehen, bevor sie die Sortieranlage durchlaufen, und werden erst in der Sortieranlage mit einer solchen Kennzeichnung versehen. Dank der Erfindung werden diese Einbauteile von andersartigen Einbauteilen unterschieden.

[0027] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 Anordnung, in der eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens realisiert wird.

[0028] Im Ausführungsbeispiel sind die zu transportierenden Gegenstände Postsendungen. Als Zielpunkte der Gegenstände fungieren vorgegebene Zustelladressen, mit denen die Postsendungen vor oder während des Transports versehen werden. Eine Zustelladresse kann z. B. eine natürliche Person mit einer Besuchsadresse, ein Unternehmen oder ein Postfach kennzeichnen.

5 [0029] Die Erfindung wird dazu verwendet, um einen Stapel mit vielen gleichartigen Postsendungen, z. B. mit vielen Exemplaren einer Zeitschrift oder eines Katalogs, an unterschiedliche Empfänger zu versenden. Die einzelnen Postsendungen unterscheiden sich durch die unterschiedlichen Zustelladressen, aber nicht durch ihr Gewicht oder ihre Abmessungen. Die Zustelladresse einer Postsendung umfasst vorzugsweise den Namen des Empfängers (natürliche oder juristische Person), Straße und Hausnummer oder Postfach, Ort sowie Postleitzahl oder "ZIP code" sowie bei 10 Bedarf eine Kennzeichnung des Landes oder des Zustellbezirks.

[0030] Ein Versender transportiert die gleichartigen Postsendungen zu einem Transporteur, z. B. zu einem Post-Unternehmen oder einem anderen Logistik-Dienstleister. Dieser Transporteur stellt jede der Postsendungen des Stapels an ihren jeweiligen Adressaten zu. Zur Unterscheidung von anderen Postsendungen werden die gleichartigen Postsendungen des Stapels im Folgenden als "Massen-Postsendungen" bezeichnet.

15 [0031] Die Massen-Postsendungen des Stapels weisen gleichartige Deckblätter auf, die während der Verarbeitung von außen sichtbar sind. Beispielsweise ist jede Massen-Postsendung eingeschweißt, und der Einband oder der Umschlag der Postsendung fungiert als das Deckblatt. Im Falle einer Zeitschrift fungiert die von außen sichtbare erste Seite als Deckblatt. Möglich ist auch, dass eigens für den Transport die Zeitschrift bzw. der Katalog um ein Adress-Deckblatt mit einem Logo des Versenders und / oder einem Logo der Zeitschrift ergänzt wird, das nicht zur Zeitschrift / zum Katalog 20 gehört und dann als das Deckblatt fungiert.

[0032] In einer Ausführungsform der Erfindung ist die jeweilige Zustelladresse jeder Massen-Postsendung in einem bestimmten Bereich auf jedem Deckblatt aufgedruckt oder aufgestempelt. Dieser Bereich wird im Folgenden als Adressblock-Feld bezeichnet. In die Adressblock-Felder können weitere Informationen eingetragen sein, z. B. die Kundennummer des Adressaten beim Versender, eine Kundennummer des Versenders beim Transporteur und/oder eine 25 Vorausverfügung ("endorsement"). Das Eintragen zusätzlicher Informationen ist aber für die Massen-Postsendungen des Stapels nicht erforderlich.

[0033] In einer abweichenden Ausführungsform ist das Deckblatt z. B. eines teuren Katalogs freigehalten von Adressaufdrucken. Die Zustelladresse ist auf die Rückseite der Postsendung aufgedruckt. Eine Vorausverfügung wird ebenfalls auf die Rückseite gestempelt.

30 [0034] Eine Wirkung einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die, dass sie die Notwendigkeit einspart, Vorausverfügungen und Qualitätsanforderungen auf die Massen-Postsendungen des Stapels aufzudrucken. Durch eine Vorausverfügung ("endorsement") legt der Versender fest, was der Transporteur mit einer Postsendung machen soll, die nicht an die vorgegebene Zustelladresse zugestellt werden kann. Mögliche Vorausverfügungen, die der Transporteur anbietet und aus denen der Versender auswählt, sind z. B. die Rücksendung an den Versender, eine Weiterleitung an 35 eine andere Zustelladresse, z. B. ein Postfach oder ein Fach einer Paketfachanlage, oder eine Vernichtung der Postsendung. Für die Rücksendung ist eine Rücksendeadresse, z. B. eine Adresse des Verlags, anzugeben. Häufig ist diese Rücksendeadresse in Innenen einer Zeitschrift angebracht. Eine Sortieranlage kann sie daher nicht von außen erkennen.

[0035] Durch eine Qualitätsanforderung ("quality of service") legt der Versender fest, welche Qualitätsbedingungen der Transporteur beim Transport der Postsendung einhalten soll. Beispiele für Qualitätsanforderungen sind der Transport 40 "per Luftpost", als "1st class mail", als "2nd class mail" sowie Zustellung an den Empfänger spätestens n Tage nach der Einlieferung.

[0036] Möglich ist, dass der Versender Vorausverfügungen und/oder Qualitätsanforderungen vorgibt, die für alle Postsendungen des Stapels gelten. Die Rücksendeadresse für nicht zustellbare Exemplare z. B. einer Zeitschrift ist ein Beispiel für eine solche Standard-Vorausverfügung. Zusätzlich oder statt dessen kann der Versender auch für einzelne 45 Postsendungen individuelle Vorausverfügungen und/oder Qualitätsanforderungen vorgeben, z. B. für Postsendungen an bestimmte Personen oder bestimmte Zustellbezirke.

[0037] Im Ausführungsbeispiel übermittelt der Versender zusätzlich eine rechnerverfügbare Auflistung an den Transporteur. Diese Auflistung enthält individuelle Festlegungen, die nur für jeweils eine oder einige Massen-Postsendungen gelten, während die Festlegungen in der Beschreibung für alle Massen-Postsendungen gültig ist. Die Auflistung enthält 50 Datensätze, die jeweils eine Zustelladresse und mindestens eine Festlegung für die Massen-Postsendung an diese Zustelladresse umfassen.

[0038] Diese Auflistung übermittelt der Versender vorzugsweise auf elektronischem Weg an den Transporteur, z. B. mittels einer Datenverarbeitungsanlage über das Internet und vorzugsweise über eine gesicherte Datenleitung und in verschlüsselter Form, z. B. mit einer digitalen Unterschrift versehen. Beispielsweise übersendet der Versender eine 55 Tabelle oder Datenbank an den Transporteur (d. h. an eine Datenverarbeitungsanlage des Transporteurs), in der für einige oder alle Zustelladressen des Stapels jeweils ein Datensatz enthalten ist.

[0039] Der Versender übermittelt individuelle Vorausverfügungen und Qualitätsanforderungen vorzugsweise dadurch an eine Datenverarbeitungsanlage des Transporteurs, dass die Auflistung diese individuellen Vorgaben umfasst. Ist für

eine Postsendung an eine bestimmte Zustelladresse eine individuelle Vorausverfügung oder Qualitätsanforderung festgelegt, so enthält der Datensatz für diese Zustelladresse eine Kennzeichnung dieser Vorausverfügung bzw. Qualitätsanforderung. Möglich ist, dass für dieselbe Zustelladresse sowohl eine Vorausverfügung als auch eine Qualitätsanforderung festgelegt sind.

5 [0040] In dieser Tabelle oder Datenbank können zusätzlich weitere Informationen abgespeichert sein, die für eine einzelne Zustelladresse spezifisch sind, z. B. Adressenänderungen, die erst nach dem Aufdrucken der Zustelladresse dem Versender bekannt wurden, und Kundennummern.

[0041] Möglich ist auch, dass die Auflistung nur für einzelne Zustelladressen je einen Datensatz enthält, z. B. nur für Zustelladressen mit individuellen Vorausverfügungen und/oder Qualitätsanforderungen. Bevorzugt enthält die Auflistung 10 zusätzlich Angaben zur Anzahl der Massen-Postsendungen des Stapsels.

[0042] Fig. 1 zeigt eine Anordnung, in der eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens realisiert wird. Eine Datenverarbeitungsanlage 1 des Versenders übermittelt die rechnerverfügbare Beschreibung Be und die rechnerverfügbare Auflistung Aufl an eine Datenverarbeitungsanlage 2 des Transporteurs, die z. B. im ersten Sortierzentrums steht. Die Datenverarbeitungsanlage 2 des Transporteurs ist mit einer zentralen Datenbank 3 verbunden. Die Beschreibung Be enthält ein Soll-Abbild S-Abbild der Massen-Postsendungen des Stapsels.

[0043] Der Versender liefert einen Stapel mit adressierten Massen-Postsendungen ein. Ein Strom von Postsendungen durchläuft in einer Transportrichtung T die erste Sortieranlage 10. In Fig. 1 sind eine erste Postsendung Ps-1 in Form eines Briefs, eine Massen-Postsendung Ps-2 des Stapsels und eine weitere Massen-Postsendung Ps-3, die aber nicht zu diesem Stapel gehört, gezeigt. Eine Kamera 5 der Sortieranlage 10 erzeugt mindestens ein Ist-Abbild jeder Postsendung, u. a. das Ist-Abbild I-Abbild der Massen-Postsendung Ps-2 des Stapsels. Dieses Ist-Abbild I-Abbild enthält ein Abbild Add-Abbild der Zustelladresse Add von Ps-2. Das Soll-Abbild S-Abbild enthält keine Zustelladresse.

[0044] Die Datenverarbeitungsanlage 2 des Transporteurs ermittelt durch Lesezugriff auf die zentrale Datenbank 3 das Soll-Abbild S-Abbild und entscheidet, dass die Postsendung Ps-1 eine Massen-Postsendung des Stapsels ist. Auf entsprechende Weise entscheidet die Datenverarbeitungsanlage 2, dass die Postsendungen Ps-1 und Ps-3 nicht vom Stapel stammen. Durch Auswertung des Ist-Abbilds I-Abbild ermittelt die Datenverarbeitungsanlage 2 weiterhin die Zustelladresse Add von Ps-2. In der Auflistung Aufl vom Versender ist für diese Zustelladresse Add eine Vorausverfügung hinterlegt, nämlich eine neue Zustelladresse. Die Datenverarbeitungsanlage 2 erzeugt einen Druckbefehl Dru und übermittelt diesen Druckbefehl an einen Drucker 4 der Sortieranlage 10. Dieser druckt die neue Zustelladresse auf die Postsendung Ps-2 auf.

[0045] Möglich ist, dass die Zustelladresse nicht in das Deckblatt der Postsendung eingefügt ist, z. B. weil die Postsendung ein teurer und aufwendig gestalteter Katalog ist, der nicht durch Aufdruck verunziert werden soll. In diesem Fall werden zwei Ist-Abbild der Postsendung erzeugt - ein Ist-Abbild I-Abbild-1 zeigt das Deckblatt ohne Zustelladresse und ein weiteres Ist-Abbild I-Abbild-2 zeigt die Rückseite mit der Zustelladresse. Beide Ist-Abbild werden ausgewertet, um nach einer Zustelladresse zu suchen und um ein Abbild eines Deckblatts zu erhalten, das mit dem Soll-Abbild S-Abbildung verglichen wird.

[0046] In einer anderen Ausführungsform sind die Deckblätter nicht mit Zustelladressen versehen. Beispielsweise ist kein Adressblock-Feld vorgesehen. Diese andere Ausführungsform wird z. B. angewendet, um Werbesendungen breit zu streuen, aber trotzdem nicht jedem Haushalt in einem bestimmten Zustellgebiet eine solche Werbesendung zuzusenden. Diese andere Ausführungsform wird auch dann angewendet, wenn der Versender jeweils einen Katalog oder Zeitschrift an registrierte Kunden versenden lassen will und den Schritt einsparen will, selber diese Kataloge / Zeitschriften mit den Zustelladressen zu versehen. Der Versender übermittelt an den Transporteur die unbedruckten Massen-Postsendungen sowie die gerade beschriebene Auflistung mit denjenigen Zustelladressen, die mit den Massen-Postsendungen beschickt werden sollen.

[0047] In einer Ausführungsform wird die Auflistung von einer Datenverarbeitungsanlage des Versenders an die Datenverarbeitungsanlage des Transporteurs übermittelt. Die Massen-Postsendungen selber werden von einer Druckerei zum Transporteur befördert, und zwar unabhängig von der Auflistung.

[0048] Die Erfindung ermöglicht es dem Transporteur, die Massen-Postsendungen des Stapsels, die noch nicht mit einer Zustelladresse versehen sind, gemeinsam mit anderen Postsendungen zu verarbeiten und durch eine Sortieranlage laufen zu lassen. Nicht erforderlich ist eine Sonderbehandlung für die Massen-Postsendungen des Stapsels. Aufgrund 50 des Deckblatts werden die Massen-Postsendungen automatisch erkannt, so dass die Sortieranlage sie mit Zustelladressen versehen kann.

[0049] Erfindungsgemäß übermittelt der Versender zusätzlich an den Transporteur eine rechnerverfügbare Beschreibung der Massen-Postsendungen des Stapsels. Diese Beschreibung umfasst Informationen, die allen Massen-Postsendungen des Stapsels gemeinsam sind. Hierzu gehört insbesondere ein elektronisches Abbild des Deckblatts jeder Massen-Postsendung, das im Folgenden als Soll-Abbildung bezeichnet wird. Z. B. wegen Toleranzen beim Druckvorgang kann das Ist-Abbildung einer Massen-Postsendung des Stapsels von diesem Soll-Abbildung abweichen. Möglich ist, dass diese Beschreibung weitere Informationen enthält, die für alle Massen-Postsendungen des Stapsels gültig sein sollen, z. B. Standard-Vorausverfügungen, die dann gelten, wenn für eine Postsendung keine individuelle Vorausverfügung festgelegt ist.

[0050] Dieses Soll-Abbild umfasst bevorzugt eine Kennzeichnung der Position und der Abmessungen des Adressblock-Feldes. Das Adressblock-Felder selber ist im Soll-Abbild vorzugsweise leer. Somit ist das Soll-Abbild für jede der vielen gleichartigen Massen-Postsendungen des Stapels gültig, ist also ein generisches Abbild. Dieses Soll-Abbild kann ein Logo des Versenders und/oder das Logo einer Zeitschrift oder eines Katalogs umfassen.

5 [0051] In einer Ausgestaltung verwendet der Versender eine elektronische Druckvorlage, anhand derer das Deckblatt gedruckt ist, zusätzlich dazu, das Soll-Abbild zu generieren. Beispielsweise übermittelt er direkt die Druckvorlage als Bestandteil der Beschreibung an die Datenverarbeitungsanlage des Transporteurs. Oder eine Datenverarbeitungsanlage des Versenders generiert aus der Druckvorlage das Soll-Abbild, indem sie eine vereinfachte Kopie mit weniger Speicherplatz generiert.

10 [0052] Das Abbild ist vorzugsweise eine Datei in einem Format zur Beschreibung von Graphiken, z. B. Bitmap, Portable Document Format (PDF), ein Vektor-Graphik-Format, JPG oder Tag Image File Format (TIF).

[0053] Die rechnerverfügbare Beschreibung umfasst im Ausführungsbeispiel zusätzlich eine Kennung des Versenders des Stapels sowie pauschale Vorausverfügungen ("endorsements") und Qualitätsanforderungen, also solche Festlegungen des Versenders, die für jede Postsendung des Stapels gelten. Beispielsweise enthält die rechnerverfügbare

15 Beschreibung die Festlegung, dass jede Postsendung spätestens nach n Tagen Transport den Empfänger (d. h. die Zustelladresse) erreichen soll und dann, wenn sie nicht Zustellbar ist, an den Versender zurückgesandt werden soll.

[0054] Die Kennung lässt sich dafür verwenden, dass die Sortieranlage automatisch den Versender einer durchlaufenden Massen-Postsendung erkennt, ohne das Ist-Abbild dieser Postsendung auf eine Absenderadresse oder ein Logo des Versenders durchsuchen zu müssen.

20 [0055] Weiterhin umfasst die rechnerverfügbare Beschreibung zusätzlich eine Standard-Ersatz-Zustelladresse. Eine Massen-Postsendung ist an dieser Standard-Ersatz-Zustelladresse zu transportieren, falls sich herausstellt, dass sie nicht an die vorgegebene Zustelladresse transportiert werden kann und falls nicht eine Vorausverfügung eine andere Behandlung der Massen-Postsendung festlegt. Die Standard-Ersatz-Zustelladresse kann die Adresse des Versenders sein, an die die Massen-Postsendung zurückgesandt wird, oder sonst eine vom Versender vorgegebene Adresse. Der 25 Kennung des Versenders kann eine Rücksendeadresse zugeordnet sein, an die eine unzustellbare Massen-Postsendung des Stapels zurückgesandt werden soll.

[0056] Jede Massen-Postsendung des Stapels durchläuft in einer Ausgestaltung mindestens zweimal ein Sortierzentrum mit einer Sortieranlage. Zuerst durchläuft die Postsendung dasjenige Sortierzentrum, das alle Postsendungen vom Einlieferungsort verarbeitet, die maschinenverarbeitbar sind. Die Sortieranlage in diesem ersten Sortierzentrum ermittelt 30 die Zustelladresse jeder Massen-Postsendung. Beispielsweise liest die erste Sortieranlage die Zustelladresse, die auf das Deckblatt aufgedruckt oder aufgestempelt ist. Die ermittelte Zustelladresse wird zwischengespeichert.

[0057] Vorzugsweise validiert die erste Sortieranlage die gelesene Adresse. Hierfür liest die erste Sortieranlage die gerade genannte rechnerverfügbare Auflistung mit Zustelladressen aus. Diese Auflistung enthält für jede Massen-Postsendung des Stapels jeweils eine Zustelladresse. Die erste Sortieranlage vergleicht die gelesene Adresse einer Massen-35 Postsendung mit den Adressen in der Auflistung. Durch den Vergleich löst die erste Sortieranlage z. B. Mehrdeutigkeiten auf, die nach dem Lesen der Zustelladresse verblieben sind.

[0058] Abhängig von der erkannten Zustelladresse wird die Postsendung in einer Ausgabeeinrichtung der ersten Sortieranlage ausgeschleust und zu demjenigen zweiten Sortierzentrum transportiert, welches für den Zustellbezirk der Zustelladresse zuständig ist. Das zweite Sortierzentrum kann mit dem ersten Sortierzentrum identisch sein. Die zweite 40 Sortieranlage im zweiten Sortierzentrum ermittelt die zwischengespeicherte Adresse einer Postsendung und leitet die Postsendung an die jeweilige Zustelladresse weiter. Vorzugsweise schleust die zweite Sortieranlage jede Postsendung in ein Ausgabefach aus, das für Postsendungen an eine oder mehrere vorgegebene Zustelladressen reserviert ist.

[0059] Die Massen-Postsendungen des Stapels werden in beiden Sortierzentren zusammen mit anderen Postsendungen verarbeitet. Die Sortierzentren benutzen die rechnerverfügbare Beschreibung mit dem Abbild, um die gleichartigen Massen-Postsendungen von anderen zu verarbeitenden Postsendungen zu unterscheiden.

45 [0060] In einer anderen Ausgestaltung durchlaufen die Massen-Postsendungen des Stapels nur einmal ein Sortierzentrum mit einer Sortieranlage. Bei dieser Ausgestaltung sind die Postsendungen vorsortiert, und alle Postsendungen des Stapels sind an Zustelladressen in demjenigen Zustellbezirk zu transportieren, für den das Sortierzentrum zuständig ist. Möglich ist, dass die gleichartigen Massen-Postsendungen vorab beim Vorsortieren auf mehrere Stapel aufgeteilt 50 werden, nämlich auf jeweils einen Stapel pro Zustellbezirk.

[0061] Vorzugsweise sind alle Sortieranlagen des Transporteurs mit einer zentralen Datenbank verbunden. Das Soll-Abbild wird in dieser zentralen Datenbank abgespeichert. Dadurch hat jede Sortieranlage Lesezugriff auf die Beschreibung und insbesondere auf das Soll-Abbild. Doppelte Datenhaltung wird vermieden.

55 [0062] In einer anderen Ausgestaltung wird das Soll-Abbild des Deckblatts an jedes Sortierzentrum übermittelt. Die rechnerverfügbare Auflistung mit den Zustelladressen wird vorzugsweise ebenfalls an die zentrale Datenbank oder an alle Sortierzentren übermittelt.

[0063] Vorzugsweise wird vorab automatisch überprüft, ob das übermittelte Soll-Abbild ausreicht, um die Massen-Postsendungen von anderen Postsendungen, die der Transporteur transportiert, zu unterscheiden. Hierfür wird das

übermittelte Soll-Abbild mit abgespeicherten Abbildern von anderen Postsendungen oder Deckblättern anderer Stapel verglichen. Ein Merkmalsvektor des übermittelten Abbildes wird mit jeweils einem Merkmalsvektor jedes anderen abgespeicherten Abbildes verglichen. Der Abstand zwischen diesen beiden Merkmalsvektoren wird berechnet. Ist der Abstand groß genug, so lassen sich die Massen-Postsendungen des Stapels von anderen Postsendungen unterscheiden.

[0064] Im ersten Sortierzentrums wird für jede zu verarbeitende Postsendung automatisch geprüft, ob diese Postsendung eine der Massen-Postsendungen des Stapels ist oder eine andere Postsendung. Hierfür wird die rechnerverfügbare Beschreibung verwendet, die der Versender an den Transporteur übermittelt hat.

[0065] In einer Ausgestaltung werden die Länge und die Dicke der zu verarbeitenden Postsendung wenigstens grob gemessen. Die gemessene Länge und Dicke wird mit den übermittelten Abmessungen verglichen. Differieren die gemessene Länge oder Dicke stärker als eine vorgegebene Schranke von den übermittelten Abmessungen, so gehört die zu verarbeitende Postsendung nicht zu den Massen-Postsendungen des Stapels. Möglich ist, zusätzlich das Gewicht der Postsendung wenigstens grob zu messen und mit Angaben in der Beschreibung zu vergleichen. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, den zeitaufwendigen Vergleich von Ist-Abbild mit Soll-Abbild auf einige der durchlaufenden Postsendungen einzuschränken.

[0066] Das Gewicht und insbesondere die Abmessungen der Postsendungen werden häufig ohnehin ermittelt, damit die erste Sortieranlage die Postsendungen verarbeiten kann, vor allem dann, wenn die erste Sortieranlage unterschiedlich große oder schwere Postsendungen in nicht vorhersehbarer Reihenfolge verarbeitet.

[0067] In der ersten Sortieranlage wird ein elektronisches Ist-Abbild derjenigen Oberfläche der zu verarbeitenden Postsendung erzeugt, die die Zustelladresse trägt. Beispielsweise wird die Oberfläche von einer oder mehreren Kameras abfotografiert.

[0068] Möglich ist, dass die Postsendung zunächst von mehreren Seiten, also aus mehreren Blickrichtungen, abfotografiert oder abgescannt wird. Dadurch werden mehrere Ist-Abbilder erzeugt. Automatisch wird ermittelt, welches Ist-Abbild die Zustelladresse oder wenigstens ein Zustelladress-Feld für die Zustelladresse trägt. Dies ist insbesondere beim Transport eines Pakets erforderlich. Auch Briefe und Postkarten weisen zwei Oberflächen auf, auf denen eine Zustelladresse stehen kann.

[0069] Dieses Ist-Abbild wird mit dem Soll-Abbild verglichen, das der Versender an den Transporteur übermittelt hat. Falls mehrere Soll-Abbilder für unterschiedliche Stapel an den Transporteur übermittelt wurden, so wird das Ist-Abbild mit jedem dieser Soll-Abbilder verglichen.

[0070] In der Regel weist das Ist-Abbild der zu verarbeitenden Postsendung eine Zustelladresse auf. Spätestens dann, wenn ein Zusteller eine Postsendung zustellen soll, muss diese Postsendung nämlich eine menschenlesbare Zustelladresse tragen. Das vom Versender übermittelte Soll-Abbild hingegen weist keine Zustelladresse auf, weil die Massen-Postsendungen des Stapels in der Regel an unterschiedliche Zustelladressen zu transportieren sind. Vor dem Vergleich eines Ist-Abbildes mit dem Soll-Abbild ist daher die Zustelladresse herauszurechnen.

[0071] In einer Ausgestaltung umfasst die übermittelte Beschreibung eine Kennzeichnung der Position und der Abmessungen des Zustelladress-Feldes. Diese Kennzeichnung verwendet die erste Sortieranlage, um zu ermitteln, wo sich im Ist-Abbild die Zustelladresse befindet, um diese Zustelladresse vor dem Vergleich zwischen Soll-Abbild und Ist-Abbild aus dem Ist-Abbild herauszurechnen.

[0072] In einer anderen Ausgestaltung ermittelt die erste Sortieranlage automatisch durch Auswertung des Ist-Abbildes, wo sich die Zustelladresse befindet (Ermittlung der "region of interest"), ohne dass die übermittelte Beschreibung notwendigerweise eine Kennzeichnung der Position oder von Abmessungen des Zustelladress-Feldes umfasst.

[0073] In beiden Ausgestaltungen rechnet die erste Sortieranlage das Adressblock-Feld mit der Zustelladresse aus dem erfassten Ist-Abbild heraus. Das rechnerverfügbare Ist-Abbild - mit herausgerechnetem Zustelladress-Feld - wird mit dem übermittelten rechnerverfügbaren Soll-Abbild verglichen.

[0074] Im Folgenden wird beschrieben, wie das Ist-Abbild mit dem vorgegebenen Soll-Abbild verglichen wird.

[0075] Vorzugsweise wird von beiden Abbildern jeweils ein Merkmalsvektor berechnet. Jeder Merkmalsvektor umfasst Merkmalswerte von charakteristischen Merkmalen des jeweiligen Abbildes,

[0076] z. B. die Häufigkeit und die räumliche Verteilung von Grautönen und von Farbtönen sowie die Verteilung von Leuchtdichteintensitäten, Lage und Größe des Zustelladress-Feldes. Bevorzugt wird ein Gitter über das jeweilige Abbild gelegt. Für jedes Gitterfeld wird gezählt, wie viele Bildpunkte im Gitterfeld bestimmte Eigenschaften haben. Das Feld mit der Zustelladresse wird hierbei nicht berücksichtigt, z. B. indem das Gitter nicht das Zustelladress-Feld überdeckt.

[0077] Unter Verwendung des erfassten Ist-Abbildes - nach Herausrechnen der Zustelladresse - generiert die erste Sortieranlage einen Ist-Merkmalsvektor, der das Ist-Abbild der Oberfläche ohne Zustelladresse beschreibt. Dieser Merkmalsvektor wird im Folgenden als "reduzierter Ist-Merkmalsvektor" bezeichnet. Weiterhin wird ein Soll-Merkmalsvektor berechnet, der das Soll-Abbild mit Werten derselben Merkmale beschreibt.

[0078] Die beiden Merkmalsvektoren werden automatisch miteinander verglichen. Vorzugsweise wird ein Abstand zwischen den beiden Merkmalsvektoren in einem geeigneten Merkmalsraum berechnet. Übersteigt der Abstand eine vorgegebene Schranke, so stammen die beiden Abbilder von unterschiedlichen Postsendungen, und die zu verarbei-

tende Postsendung gehört nicht zu den Massen-Postsendungen des Stapels. Bei einem Abstand kleiner oder gleich der Schranke entscheidet die erste Sortieranlage automatisch, dass die zu verarbeitende Postsendung zu den Massen-Postsendungen des Stapels gehört.

[0079] Vorzugsweise wird der Soll-Merkmalsvektor des übermittelten Soll-Abbildes einmal vorab berechnet und z. B. in der zentralen Datenbank oder in jeder Sortieranlage abgespeichert. Denn dieser Soll-Merkmalsvektor wird für jeden Vergleich wieder verwendet. Hingegen werden der Ist-Merkmalsvektor und der reduzierte Ist-Merkmalsvektor für eine zu verarbeitende Postsendung dann berechnet, wenn diese Postsendung eine Sortieranlage durchläuft. Er hängt vom Ist-Abbild dieser Postsendung ab.

[0080] In einer alternativen Ausgestaltung wird die Entscheidung, ob die zu verarbeitende Postsendung eine der Massen-Postsendungen des Stapels ist, ausschließlich durch Vergleich des Ist-Abbilds mit dem Soll-Abbild durchgeführt, also ohne die Abmessungen oder das Gewicht zu vergleichen.

[0081] Im Folgenden werden die Schritte beschrieben, die dann durchgeführt werden, wenn die zu verarbeitende Postsendung zu dem Stapel mit den Massen-Postsendungen gehört.

[0082] Wie bereits erwähnt, ermittelt die erste Sortieranlage die Zustelladresse jeder zu verarbeitenden Postsendung. In einer Ausführungsform übermittelt der Versender eine rechnerverfügbare Auflistung mit den Zustelladressen für die Massen-Postsendung an den Transporteur. Die erste Sortieranlage hat Lesezugriff auf diese Auflistung, beispielsweise weil auch die Auflistung in der zentralen Datenbank abgespeichert ist. Die erste Sortieranlage wertet die Auflistung aus, um die Zustelladresse zu ermitteln oder um ein Ermittlungsergebnis zu überprüfen.

[0083] Insbesondere beseitigt die erste Sortieranlage Mehrdeutigkeiten, die beim Lesen der Zustelladresse verblieben sind. Falls eine zu verarbeitende Postsendung vom Stapel stammt, so überprüft die erste Sortieranlage, ob die ermittelte Zustelladresse in der Auflistung mit den Zustelladressen enthalten ist. Ist dies nicht der Fall, so ist ein Lesefehler aufgetreten, oder die übermittelte Auflistung ist unvollständig oder sonst wie fehlerhaft.

[0084] Die erste Sortieranlage ermittelt Qualitätsanforderungen, die für einzelne oder alle Postsendungen des Stapels vorgegeben sind. Sobald erkannt wurde, dass eine Postsendung zum Stapel gehört, wertet die erste Sortieranlage bevorzugt zunächst die übermittelte Beschreibung des Stapels aus und prüft, ob Qualitätsanforderungen vorgegeben sind, die für alle Sendungen des Stapels gelten. Hat die erste Sortieranlage in der Beschreibung eine derartige Qualitätsanforderung entdeckt, so setzt sie diese Qualitätsanforderung um. Beispielsweise veranlasst sie einen unverzüglichen Weitertransport, falls als Qualitätsanforderung vorgegeben ist, dass die Postsendung am Tag nach der Einlieferung zuzustellen ist ("E+1", "1st class mail"). Darf der Transport hingegen z. B. bis zu fünf Tagen dauern, so löst die erste Sortieranlage vorzugsweise eine Zwischenspeicherung der Postsendung aus, um die Postsendung kostengünstig gemeinsam mit vielen anderen Postsendungen zu transportieren, auch solchen Postsendungen, die erst am nächsten Tag die erste Sortieranlage erreichen.

[0085] Nachdem die erste Sortieranlage zusätzlich die Zustelladresse einer Postsendung des Stapels gelesen hat, durchsucht sie die Auflistung nach individuellen Qualitätsanforderungen. Hierfür sucht sie in der Auflistung nach einem Datensatz, der die gelesene Zustelladresse umfasst. Wird ein solcher Datensatz gefunden, so prüft die erste Sortieranlage, ob dieser Datensatz eine individuelle Qualitätsanforderung enthält, und löst einen Transport der Postsendung entsprechend der individuellen Qualitätsanforderung aus. Nicht erforderlich ist es, dass der Versender eine Qualitätsanforderung auf die Postsendung aufdruckt und die zweite Sortieranlage diese Qualitätsanforderung liest.

[0086] Wird in der Auflistung ein Datensatz mit der Zustelladresse gefunden, so prüft die erste Sortieranlage weiterhin, ob der Datensatz eine Aktualisierung oder Korrektur der Zustelladresse enthält. Beispielsweise ist der Empfänger umgezogen und hat einen Nachsendeantrag gestellt. Oder er ist verreist und hat verfügt, dass alle Postsendungen für einen bestimmten Zeitraum in einem Postfach zwischengelagert werden sollen. Oder der Empfänger hat verfügt, dass alle Postsendungen, die mit seiner Adresse gekennzeichnet sind, an ein Postfach gesandt werden sollen. Die erste Sortieranlage ermittelt die korrekte Zustelladresse im Datensatz und löst einen Transport an die korrigierte Zustelladresse aus. Vorzugsweise druckt die erste Sortieranlage die korrigierte Zustelladresse auf die Postsendung, z. B. indem sie ein Etikett mit der korrigierten Zustelladresse bedruckt und das Etikett über die alte Zustelladresse klebt.

[0087] Berücksichtigt wird die Möglichkeit, dass die Postsendung bereits zum dritten Mal eine Sortieranlage durchläuft, nämlich weil sie nach den ersten beiden Durchläufen nicht an die Zustelladresse zugestellt werden konnte und daher aufgrund einer Vorausverfügung weitertransportiert wird. Eine solche Vorausverfügung wird also dann wirksam, wenn die Postsendung an die vorgegebene Zustelladresse transportiert wurde und dort festgestellt wurde, dass die Postsendung nicht an diese Zustelladresse zugestellt werden konnte. In der Regel stellt dies ein Zulieferer fest. Beispielsweise ist der Empfänger umgezogen und hat keinen Nachsendeantrag gestellt. Oder der Nachsendeantrag ist nicht mehr wirksam. Die Postsendung wird mit einem Vermerk versehen, dass sie nicht an die Zustelladresse zugestellt werden kann, und wird erneut zu einer Sortieranlage befördert. Diese Sortieranlage löst einen Transport entsprechend der Vorausverfügung aus. Möglich ist also, dass eine Postsendung, die die erste Sortieranlage durchläuft, nicht an die aufgedruckte Zustelladresse zu transportieren ist, sondern gemäß einer Vorausverfügung z. B. an den Versender oder an einen Dritten.

[0088] Die Rücksendeadresse, an die die Postsendung zurückzusenden ist, braucht dank der Erfindung nicht auf die

Postsendung aufgedruckt zu sein. Die Sortieranlage ermittelt die Rücksendeadresse vielmehr, indem sie die rechnerverfügbare Beschreibung auswertet. Diese kann neben dem Soll-Abbild die Rücksendeadresse enthalten.

[0089] Die erste Sortieranlage prüft daher zunächst, ob ein Vermerk über eine Nicht-Zustellbarkeit auf der Postsendung aufgedruckt ist. Ist dies der Fall, so sucht die Sortieranlage in der Beschreibung nach einer pauschalen Vorausverfügung für alle Postsendungen des Stapels. Weiterhin sieht sie, nachdem die Zustelladresse gelesen wurde, in der Auflistung nach einer individuellen Vorausverfügung für diese Zustelladresse.

[0090] Falls weder eine individuelle noch eine pauschale Vorausverfügung gefunden wird, so wendet die erste Sortieranlage bevorzugt eine abgespeicherte Regel an, die für alle Postsendungen gültig ist, die von diesem Transporteur transportiert werden. Diese Regel legt fest, was die Sortieranlage mit einer nicht zustellbaren Postsendung zu tun hat.

[0091] Die Behandlung der Postsendung kann von der vorgegebenen individuellen oder pauschalen Qualitätsanforderung abhängen. Beispielsweise werden "1st class mail items" an die vorgegebene Rücksendeadresse zurückgesandt, alle anderen Postsendungen werden vernichtet.

[0092] Dank der Erfindung ist es nicht erforderlich, dass die erste Sortieranlage im Ist-Abbild dieser Postsendung nach Vorausverfügungen sucht. Dies reduziert die Gefahr von Fehlern beim Auswerten des Ist-Abbildes. Insbesondere würde die erste Sortieranlage dann, wenn das Ist-Abbild nach Informationen über Vorausverfügungen durchsucht wird, nicht mit ausreichend hoher Sicherheit automatisch zu entscheiden vermögen, dass das Ist-Abbild keine Vorausverfügung enthält und daher eine Regel des Transporteurs anzuwenden ist. Die Erfindung liefert ein Verfahren, dass die Gefahr von Fehlern reduziert und diese Sicherheit bietet: Falls weder die Beschreibung eine pauschale noch die Auflistung eine individuelle Vorausverfügung enthält, so ist die Regel des Transporteurs anzuwenden.

[0093] Wie bereits dargelegt, übermittelt der Versender in einer Ausführungsform die Massen-Postsendungen ohne aufgedruckte Zustelladresse an den Transporteur. Der Transporteur ermittelt die Zustelladressen ausschließlich aufgrund der übermittelten Auflistung.

[0094] In dieser Ausführungsform legt ausschließlich die Auflistung fest, an welche Zustelladressen die Massen-Postsendungen zu transportieren sind. Die Massen-Postsendungen werden der ersten Sortieranlage zugeführt, ohne mit Zustelladressen versehen zu sein, z. B. gemeinsam mit anderen Postsendungen. Die Datenverarbeitungsanlage des Sortierzentrums hat Lesezugriff auf diese Auflistung mit den Zustelladressen. Sobald die Datenverarbeitungsanlage erkannt hat, dass eine Massen-Postsendung des Stapels die Sortieranlage durchläuft, wählt die Datenverarbeitungsanlage einen Datensatz mit einer Zustelladresse in der Auflistung aus. Sie übermittelt diese ausgewählte Zustelladresse an die erste Sortieranlage. Die erste Sortieranlage versieht die Massen-Postsendung des Stapels mit einer Kennzeichnung der ausgewählten Zustelladresse. Erst hierdurch wird diese Massen-Postsendung von den anderen Massen-Postsendungen des Stapels unterscheidbar.

[0095] Vorzugsweise druckt die erste Sortieranlage die jeweilige Zustelladresse in das Adressblock-Feld der zu verarbeitenden Postsendung, die erst dadurch von anderen Massen-Postsendungen des Stapels unterscheidbar wird. In einer Ausführungsform enthält die übermittelte Beschreibung neben dem Soll-Abbild eine Festlegung des Adressblock-Feldes. Diese Festlegung ist für alle Massen-Postsendungen des Stapels gültig. Daher "weiß" die erste Sortieranlage, wohin die Zustelladresse zu drucken ist und wie viel Platz zur Verfügung steht.

[0096] Möglich ist auch, dass die erste Sortieranlage die Zustelladresse und eventuelle Vorausverfügungen sowie das übermittelte Soll-Abbild auf ein eigenes Blatt druckt und die Postsendung ohne Zustelladresse mit diesem Blatt zu einer neuen Postsendung mit Zustelladresse zusammenfügt. Dieses Blatt fungiert als das Deckblatt, und mit diesem Deckblatt lässt sich die Postsendung als Teil des Stapels identifizieren.

[0097] In einer Ausprägung der Ausführungsform ist an jede Zustelladresse der Auflistung genau eine Massen-Postsendung des Stapels zu senden. Die Auflistung kann mehrere übereinstimmende Zustelladressen enthalten. Nachdem die Datenverarbeitungsanlage eine Zustelladresse aus der Auflistung ausgewählt und an die Sortieranlage übermittelt hat, sperrt die Datenverarbeitungsanlage diese Zustelladresse gegen eine erneute Auswahl. Dadurch wird verhindert, dass an dieselbe Zustelladresse zwei Massen-Postsendungen des Stapels transportiert werden.

[0098] Diese Ausführungsform der Erfindung spart die Notwendigkeit ein, vorab zu zählen, ob genügend Massen-Postsendungen an die erste Sortieranlage transportiert worden sind, um alle Zustelladressen der Auflistung mit einer Massen-Postsendung bzw. der jeweils benötigten Anzahl von Massen-Postsendungen zu versorgen. Vielmehr stellt die erste Sortieranlage automatisch fest, ob ihr genügend Massen-Postsendungen zugeführt worden sind.

[0099] Nach einer vorgegebenen Zeitspanne steht fest, dass alle eingelieferten Massen-Postsendungen die erste Sortieranlage durchlaufen haben. Falls nach Einlieferung der Massen-Postsendungen ohne Zustelladresse diese vor-

gegebene Zeitspanne verstrichen ist und noch nicht alle Datensätze der Auflistung gegen das Ausgewählt-Werden gesperrt worden sind, so fehlen Massen-Postsendungen. Die Anzahl der nicht gesperrten Datensätze und ggf. die Summe der Soll-Anzahlen der nicht gesperrten Datensätze liefert die Anzahl der noch benötigten Massen-Postsendungen. Vorzugsweise generiert die Datenverarbeitungsanlage eine entsprechende Nachricht, die an die Datenverarbeitungsanlage des Versenders übermittelt wird. Der Versender kann dann weitere Massen-Postsendungen einliefern.

5 [0100] Umgekehrt kann es passieren, dass eine Massen-Postsendung ohne Zustelladresse die erste Sortieranlage durchläuft und die Datenverarbeitungsanlage feststellt, dass jeder Datensatz der Auflistung gegen eine Auswahl gesperrt ist. In diesem Fall wird entdeckt, dass mehr Massen-Postsendungen als benötigt zur ersten Sortieranlage transportiert wurden. Vorzugsweise schleust die erste Sortieranlage diese überzähligen Massen-Postsendungen aus und veranlasst 10 einen Rücktransport z. B. zur Rücksendeadresse, die in der Beschreibung enthalten ist. Möglich ist auch, dass die Datenverarbeitungsanlage weitere Zustelladressen vom Versender anfordert oder einen Vorgang auslöst, durch den die überzähligen Massen-Postsendungen an eine Standard-Ersatz-Zustelladresse transportiert werden. Diese Standard-Ersatz-Zustelladresse ist vorzugsweise in der Beschreibung enthalten.

15 [0101] Abhängig von der jeweiligen Zustelladresse wird jede Massen-Postsendung - gemeinsam mit anderen Postsendungen - zu einem zweiten Sortierzentrums transportiert, das für die Zustelladresse zuständig ist. Die Sortieranlage im zweiten Sortierzentrums ermittelt die Zustelladresse jeder zu verarbeitenden Postsendung. Verschiedene Massen-Postsendungen des Staps werden i. a. zu unterschiedlichen zweiten Sortieranlagen transportiert.

20 [0102] Sehr zeitraubend wäre es, wenn nicht nur die erste, sondern auch die zweite Sortieranlage die Zustelladresse auf der Postsendung liest. Denn dies könnte erfordern, dass die Zustelladresse erneut manuell gelesen und eingegeben wird. In einer Ausgestaltung drückt die erste Sortieranlage ein Strichmuster auf, welches die Zustelladresse codiert. Die zweite Sortieranlage liest das Strichmuster und ermittelt dadurch die zwischengespeicherte Zustelladresse.

25 [0103] Oft wünscht der Versender aber nicht, dass seine Postsendungen mit einem solchen Strichmuster versehen werden, weil diese die Postsendungen verunstalten würden. Außerdem sieht eine Vereinbarung zwischen verschiedenen Post-Dienstleistern im Weltpostverein (UPU) vor, dass das erste Sortierzentrums dann kein Strichmuster auf eine Postsendung aufdrückt, wenn die Postsendung anschließend von einem Sortierzentrums eines anderen Post-Dienstleisters transportiert wird. Diese Vereinbarung gilt insbesondere für grenzüberschreitende Postsendungen. Denn dieser andere Post-Dienstleister verwendet in der Regel ein anderes System von Strichmustern als der erste Post-Dienstleister.

30 [0104] Daher wurde ein Verfahren unter der Bezeichnung "Fingerprint" entwickelt, bei dem Merkmalsvektoren verglichen werden. Ein solcher Vergleich von Merkmalsvektoren ist z. B. aus

[0105] DE 4000603 C2, aus EP 1222037 B1 und aus WO 2006100357 A1 bekannt.

35 [0106] Das Verfahren des Fingerprints umfasst den Schritt, dass die erste Sortieranlage aus dem Ist-Abbild der Postsendung - mit der Zustelladresse - einen Ist-Merkmalesvektor berechnet. Dieser Ist-Merkmalesvektor wird im Folgenden als vollständiger Ist-Merkmalesvektor bezeichnet, denn er wird aus dem Ist-Abbild mit Zustelladresse berechnet, während der reduzierte Ist-Merkmalesvektor aus dem Ist-Abbild ohne Zustelladresse (dem Ist-Abbild nach Herausrechnen der Zustelladresse) berechnet wird.

40 [0107] Die erste Sortieranlage generiert für jede Postsendung jeweils einen Datensatz, der den vollständigen Ist-Merkmalesvektor und die erkannte Zustelladresse umfasst. Dieser Datensatz wird in einer zentralen Datenbank gespeichert. Die zweite Sortieranlage generiert erneut jeweils einen vollständigen Ist-Merkmalesvektor jeder Postsendung, die die zweite Sortieranlage durchläuft.

45 [0108] Die zweite Sortieranlage ermittelt die Zustelladresse wie folgt: Der generierte vollständige Ist-Merkmalesvektor wird mit allen vollständigen Ist-Merkmalesvektoren verglichen, die in der zentralen Datenbank abgespeichert sind. Derjenige abgespeicherte vollständige Ist-Merkmalesvektor wird ermittelt, der dem von der zweiten Sortieranlage generierten vollständigen Ist-Merkmalesvektor am ähnlichsten ist. Jeder abgespeicherte Ist-Merkmalesvektor und damit auch der ähnlichste Merkmalsvektor gehört zu einem Datensatz, der zusätzlich eine Zustelladresse umfasst. Die zweite Sortieranlage verwendet die abgespeicherte Zustelladresse des ähnlichsten Merkmalsvektors als Zustelladresse für die Postsendung.

50 [0109] Der oben beschriebene reduzierte Ist-Merkmalesvektor wird im Ausführungsbeispiel verwendet, um den vollständigen Ist-Merkmalesvektor für das Fingerprint-Verfahren zu erzeugen. Wie oben dargelegt, beschreibt der reduzierte Ist-Merkmalesvektor das Ist-Abbild ohne das Feld mit der Zustelladresse, der vollständige Ist-Merkmalesvektor das vollständige Ist-Abbild mit Zustelladresse.

55 [0110] Um den reduzierten Ist-Merkmalesvektor zu berechnen, wird vorzugsweise ein Gitter über das Ist-Abbild gelegt, welches das Zustelladress-Feld ausspart. Um den vollständigen Ist-Merkmalesvektor zu berechnen, wird vorzugsweise ein Gitter über das Ist-Abbild gelegt, welches das Zustelladress-Feld vollständig überdeckt. Der vollständige Ist-Merkmalesvektor wird bevorzugt mit denselben Merkmalen wie der reduzierte Ist-Merkmalesvektor und mit demselben Verfahren berechnet.

[0111] Berechnungsergebnisse lassen sich hierbei wiederverwenden. Beispielsweise wird ausgehend von den Berechnungsergebnissen für den reduzierten Ist-Merkmalesvektor ein Gitter über das Zustelladress-Feld gelegt, und die Auswertung dieses Feldes wird mit den Berechnungsergebnissen, die bei der Berechnung des reduzierten Ist-Merk-

malsvektors erzielt wurden, kombiniert. Dies liefert den vollständigen Ist-Merkmalsvektor für das vollständige Ist-Abbild.

[0112] In einer Fortbildung dieser Ausgestaltung werden zusätzlich das rechnerverfügbare Soll-Abbild und die rechnerverfügbare Auflistung verwendet, die der Versender an den Transporteur übermittelt hat. Die zweite Sortieranlage entscheidet automatisch, ob die zu verarbeitende Postsendung zum Stapel mit Massen-Postsendungen gehört oder nicht. Diese Entscheidung führt die zweite Sortieranlage so durch, wie es oben für die erste Sortieranlage beschrieben wurde. Falls die zu verarbeitende Postsendung zum Stapel gehört, so stellt die zweite Sortieranlage fest, ob die ermittelte Zustelladresse auf der Auflistung verzeichnet ist oder nicht. Ist die ermittelte Zustelladresse nicht verzeichnet, so wird vorzugsweise nach weiteren Merkmalsvektoren in den Datensätzen der zentralen Datenbank gesucht. Unter den so ermittelten Datensätzen wird nach einem Datensatz mit einer Zustelladresse gesucht, die in der Auflistung vorhanden ist.

[0113] Die zweite Sortieranlage leitet jede Postsendung an die jeweils ermittelte Zustelladresse weiter. Die aufgedruckte Zustelladresse sowie eventuell die Vorausverfügung werden verwendet, um die Massen-Postsendung korrekt zuzustellen.

[0114] Die Erfindung ermöglicht es, Qualitätsanforderungen und Vorausverfügungen für die Postsendungen des Stapsels automatisch zu berücksichtigen und dennoch die Postsendungen gemeinsam mit den übrigen Postsendungen nach einem ohnehin üblichen Verfahren zu verarbeiten. Nicht erforderlich ist es, die Postsendungen des Stapsels getrennt von weiteren Postsendungen zu verarbeiten und zu transportieren, was erheblich aufwendiger wäre.

[0115] Weiterhin ist es dank der Erfindung nicht erforderlich, einen Vermerk über einen Beförderungsentgelt ("indicia") oder eine Vorausverfügung ("endorsement") oder eine Qualitätsanforderung ("quality of service") auf eine Massen-Postsendung des Stapsels aufzudrucken. Diese Informationen sind in der Beschreibung (falls die Informationen für alle Massen-Postsendungen gültig sind) oder in der Auflistung (Informationen, die lediglich für einige Massen-Postsendungen gelten) enthalten. Lediglich die Zustelladresse ist auf die Postsendung zu drucken, falls nicht bereits der Versender die Postsendung mit der Zustelladresse versieht.

[0116] Bevorzugt wird ein Zeitraum vorgegeben, innerhalb dessen alle Postsendungen des Stapsels zu ihren jeweiligen Zustelladressen transportiert oder gemäß einer Vorausverfügung zurückgesendet oder sonst wie verarbeitet werden. Dieser Zeitraum beginnt mit der Einlieferung des Stapsels und endet z. B. acht Tage später. Nur innerhalb dieses Zeitraums werden Ist-Abbilder von Postsendungen mit dem Soll-Abbild verglichen. Danach wird die Beschreibung mit dem Soll-Abbild im zentralen Datenspeicher deaktiviert, weil nach Ende des Zeitraums keine Postsendungen des Stapsels mehr eine Sortieranlage durchlaufen.

[0117] Vorzugsweise transportiert der Transporteur Massen-Postsendungen von verschiedenen Stapseln, die von unterschiedlichen Versendern stammen können. Die Postsendungen eines Stapsels sind - bis auf die Zustelladresse - gleichartig, während die Postsendungen verschiedener Stapsels sich unterscheiden. Beispielsweise enthalten die verschiedenen Stapsel die Exemplare unterschiedlicher Zeitschriften oder Kataloge.

[0118] Das Verfahren wird für die Postsendungen der verschiedenen Stapsel durchgeführt. Für jeden Stapse wird jeweils eine Beschreibung des Stapsels mit einem Soll-Abbild erzeugt und an den Transporteur übermittelt. Jede dieser Beschreibungen wird für je einen vorgegebenen Zeitraum aktiviert. Der Zeitraum beginnt mit der Einlieferung des jeweiligen Stapsels. Die Länge des Zeitraums kann von einer pauschalen Qualitätsanforderung für den Stapse abhängen, insbesondere von einer vorgegebenen maximalen Transportdauer. Das Ist-Abbild einer Sendung wird mit allen Soll-Abbildern von aktivierten Beschreibungen verglichen. Die Datenverarbeitungsanlage entscheidet entweder, dass die Postsendung zu genau einem dieser Stapse gehört, und zusätzlich, zu welchem sie gehört. Oder die Datenverarbeitungsanlage entscheidet, dass die Postsendung zu keinem der Stapse gehört, von denen eine Beschreibung vorliegt.

[0119] Vorzugsweise generiert die Datenverarbeitungsanlage, die mit der ersten oder der zweiten Sortieranlage verbunden ist, oder eine andere Datenverarbeitungsanlage des Transporteurs zusätzlich eine Rechnung oder eine sonstige Zahlungsinformation, die der Transporteur an den Versender übermittelt.

[0120] Hierfür verwendet die Datenverarbeitungsanlage des Transporteurs die rechnerverfügbare Beschreibung des Stapsels mit Massen-Postsendungen. Dieser Beschreibung entnimmt die Datenverarbeitungsanlage neben dem Soll-Abbild zusätzlich die Kennung des Verwenders, die festlegt, wer den Transport des Stapsels mit Massen-Postsendungen in Auftrag gegeben hat.

[0121] Wie oben dargelegt, ermittelt die erste Sortieranlage, welche der angelieferten Postsendungen zu diesem Stapse mit Massen-Postsendungen gehört. Hierfür verwendet sie wie oben beschrieben das Soll-Abbild, das der Versender - als Teil der rechnerverfügbaren Beschreibung - an den Transporteur übermittelt hat. Außerdem ermittelt die erste Sortieranlage die Anzahl der Postsendungen des Stapsels. Weiterhin ermittelt sie vorzugsweise das Gewicht und die Abmessungen jeder Massen-Postsendung des Stapsels.

[0122] Um die Rechnung zu generieren, verwendet die Datenverarbeitungsanlage des Transporteurs zum einen die Angaben des Versenders in der übermittelten Beschreibung. Diese Beschreibung enthält Vorausverfügungen, die für alle Massen-Postsendungen des Stapsels gelten. Vorzugsweise überprüft die Datenverarbeitungsanlage diese Angaben automatisch mittels dem jeweils gemessenen tatsächlichen Gewicht und/oder den gemessenen Abmessungen. In der Praxis können Abweichungen auftreten, und Postsendungen des Stapsels können unterschiedliche Gewichte haben.

[0123] Zum anderen wertet die Datenverarbeitungsanlage die Auflistung mit den Zustelladressen und den individuellen

Vorausverfügungen sowie die gelesenen aufgedruckten Zustelladressen aus.

[0124] Damit stehen alle Angaben zur Verfügung, die benötigt werden, um das Beförderungsentgelt zum Transport des Stapels zu berechnen und in Rechnung zu stellen, nämlich

- 5 - die Kennung und damit die Identität des Versenders,
 - die Anzahl der Postsendungen des Stapels,
 - deren jeweiliges Gewicht und Abmessungen,
 10 - die Verteilung der Zustelladressen auf Zustellgebiete und
 - die generischen und individuellen Vorausverfügungen, die der Transporteur zu berücksichtigen hatte.

15 **[0125]** Die Datenverarbeitungsanlage des Transporteurs generiert mit diesen Angaben eine Rechnung für den Transport der Massen-Postsendungen des Stapels und verwendet hierfür die gerade aufgelisteten Angaben. Sie löst eine Übermittlung dieser Rechnung an den Transporteur aus.

[0126] In einer Weiterbildung wird automatisch ermittelt, wie lange jede Massen-Postsendung des Stapels transportiert wurde. Hierfür werden folgende Informationen gemessen und abgespeichert:

- 20 - der Zeitpunkt, an dem der Stapel eingeliefert wurde,
 - für jede Massen-Postsendung des Stapels der Zeitpunkt, an dem diese Postsendung von der Datenverarbeitungsanlage der ersten Sortieranlage als Bestandteil des Stapels erkannt wurde, und
 25 - für jede Massen-Postsendung des Stapels der Zeitpunkt, an dem diese Postsendung von der Datenverarbeitungsanlage der zweiten Sortieranlage als Bestandteil des Stapels erkannt wurde.

30 **[0127]** Aus den zeitlichen Abständen lassen sich die Transportzeit jeder Postsendung und auch eine durchschnittliche Transportzeit und weitere statistische Angaben berechnen. Insbesondere lässt sich überprüfen, ob der Transporteur eine gewünschte Transportzeit, die der Versender vorgegeben hat, tatsächlich eingehalten hat oder nicht.

Bezugszeichenliste

Bezugszeichen	Bedeutung
1	Datenverarbeitungsanlage des Versenders
2	Datenverarbeitungsanlage des Transporteurs
3	zentrale Datenbank
4	Drucker der Sortieranlage 10
5	Kamera der Sortieranlage 10; erzeugt das IstAbbild I-Abb
10	Sortieranlage
Add	Zustelladresse der Massen-Postsendung Ps-2
Add-Abb	Abbild der Zustelladresse Add im Ist-Abbild I-Abb
Aufl	rechnerverfügbare Auflistung
Be	Rechnerverfügbare Beschreibung; enthält das Soll-Abbild S-Abb
Dru	Druckbefehl vom Drucker 4
I-Abb	Ist-Abbild der Postsendung Ps-2
Ps-1	weitere Postsendung in Form eines Briefs
Ps-2	Massen-Postsendung des Stapels in Form eines Katalogs
Ps-3	weitere Postsendung in Form eines Katalogs
S-Abb	Soll-Abbild einer Massen-Postsendung des Stapels

(fortgesetzt)

Bezugszeichen	Bedeutung
T	Transportrichtung

5

Patentansprüche

1. Verfahren zum Transportieren einer Menge von Gegenständen (Ps-2), insbesondere von Postsendungen, wobei jeder Gegenstand (Ps-2) der Menge mindestens einmal eine Sortieranlage (10) durchläuft, für jeden Gegenstand (Ps-2) der Menge und jeden weiteren Gegenstand (Ps-1, Ps-3), der die Sortieranlage durchläuft, jeweils ein Zielpunkt vorgegeben wird, die Sortieranlage (10) von jedem Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3), der die Sortieranlage (10) durchläuft,

15 - mindestens ein Ist-Abbildung (I-Abb) des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) aus einer vorgegebenen Blickrichtung erzeugt,
 - den jeweils vorgegebenen Zielpunkt (Add) des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) ermittelt und
 - den Transport des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) an den jeweils ermittelten Zielpunkt auslöst, die Datenverarbeitungsanlage (2) für jeden Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3), der die Sortieranlage (10) durchläuft, automatisch entscheidet, ob der Gegenstand zur Menge gehört oder nicht,

20 wobei die Datenverarbeitungsanlage (2) für die Entscheidung das erzeugte Ist-Abbildung (I-Abb) des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) mit einem weiteren Abbild (S-Abb) vergleicht, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine rechnerverfügbare Beschreibung (Be) der Menge von einer Datenverarbeitungsanlage (1) eines Versenders an die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) übermittelt wird, wobei die Beschreibung (Be) ein für jeden Gegenstand der Menge gültiges Soll-Abbildung (S-Abb) des Gegenstands aus der Blickrichtung umfasst, wobei das Soll-Abbildung (S-Abb) keine Angaben zu einem Zielpunkt enthält, und die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) als das weitere Abbild (S-Abb) für die Entscheidung das von der Beschreibung umfasste Soll-Abbildung (S-Abb) verwendet.

30 2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass jeder Gegenstand der Menge ein von außen sichtbares Blatt umfasst und das Soll-Abbildung (S-Abb) aus einer Druckvorlage erzeugt wird, die zum Drucken dieses Blatts verwendet wird oder verwendbar ist.

35 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Sortieranlage (10) von mindestens einem Gegenstand, der die Sortieranlage durchläuft, mindestens zwei Ist-Abbildungen des Gegenstands aus zwei verschiedenen vorgegebenen Blickrichtungen erzeugt, die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) für die Entscheidung, ob dieser Gegenstand zur Menge gehört oder nicht, jedes erzeugte Ist-Abbildung des Gegenstands mit dem übermittelten Soll-Abbildung (S-Abb) vergleicht.

40 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die übermittelte Beschreibung (Be) zusätzlich eine Qualitätsanforderung umfasst, die den Transport der Gegenstände der Menge zu ihren jeweiligen Zielpunkten (Add) spezifiziert, und die Sortieranlage (10) beim Durchlauf eines Gegenstands (Ps-2) dann, wenn die Datenverarbeitungsanlage (2) entschieden hat, dass der Gegenstand zur Menge gehört, den Transport des Gegenstands (Ps-2) zu seinem jeweiligen Zielpunkt (Add) gemäß der Qualitätsanforderung auslöst.

45 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Sortieranlage (10) beim Durchlauf eines Gegenstands prüft, ob der Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) mit einem Vermerk versehen ist, dass der Gegenstand nicht an seinen Zielpunkt transportiert werden konnte, und dann, wenn
 - die Sortieranlage (10) entdeckt hat, dass ein die Sortieranlage (10) durchlaufender Gegenstand mit einem solchen Vermerk versehen ist, und
 - die Datenverarbeitungsanlage (2) entschieden hat, dass dieser Gegenstand zur Menge gehört, die folgenden Schritte durchgeführt werden:
 - Die Datenverarbeitungsanlage (2) ermittelt, ob die übermittelte Beschreibung (Be) zusätzlich eine Vorausver-

fügung umfasst,

wobei die Vorausverfügung die Behandlung eines Gegenstands für den Fall, dass der Gegenstand nicht zu seiner Zielpunkt transportiert werden kann, spezifiziert.

- 5 - Falls die Datenverarbeitungsanlage (2) eine Vorausverfügung als Teil der Beschreibung (Be) ermittelt hat, so löst die Sortieranlage einen Transport des Gegenstands, der nicht zum Zielpunkt transportiert werden kann, entsprechend der ermittelten Vorausverfügung aus.
- 10 6. Verfahren nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die übermittelte Beschreibung (Be) zusätzlich eine Festlegung eines für alle Gegenstände der Menge gültigen Ersatz-Zielpunkts umfasst und für einen Gegenstand, der nicht zum Zielpunkt transportiert werden konnte, der Schritt, dass die Sortieranlage (10) einen Transport dieses Gegenstands entsprechend der ermittelten Vorausverfügung auslöst, die Teilschritte umfasst, dass
- 15 - die Sortieranlage (10) durch Auswertung der Beschreibung den Ersatz-Zielpunkt ermittelt und
- einen Transport des Gegenstands an den Ersatz-Zielpunkt auslöst.
- 20 7. Verfahren nach Anspruch 5 oder Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Standard-Vorausverfügung vorgegeben wird und dann, wenn die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) ermittelt hat, dass die übermittelte Beschreibung (Be) keine Vorausverfügung umfasst, die Sortieranlage (10) einen Transport desjenigen Gegenstands, der nicht zum Zielpunkt transportiert werden konnte, entsprechend der vorgegebenen Standard-Vorausverfügung auslöst.
- 25 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Gegenstand der Menge mit einer Kennzeichnung des vorgegebenen Zielpunkts (Add) versehen wird, bevor er zum ersten Mal eine Sortieranlage durchläuft, und das Ermitteln der Zielpunkt für diesen Gegenstand den Schritt umfasst,
dass die Sortieranlage (10) die Zielpunkt-Kennzeichnung durch Auswertung des Ist-Abbilds (I-Abb) ermittelt.
- 30 9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
- 35 - zusätzlich eine rechnerverfügbare Auflistung (Aufl) an die Datenverarbeitungsanlage (2) übermittelt wird,
- die übermittelte Auflistung (Aufl) für jeden Gegenstand der Menge den jeweiligen Soll-Zielpunkt umfasst und
- die Ermittlung des Zielpunkts (Add) zusätzlich den Schritt umfasst, dass die Sortieranlage die durch Auswertung des Ist-Abbilds (I-Abb) ermittelte Zielpunkt-Kennzeichnung mit den Soll-Zielpunkten der Auflistung (Aufl) vergleicht.
- 40 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich eine rechnerverfügbare Auflistung (Aufl) an die mit der Sortieranlage verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) übermittelt wird,
wobei die übermittelte Auflistung (Aufl) eine Menge von Soll-Zielpunkten umfasst, die Datenverarbeitungsanlage (2) beim Durchlauf eines Gegenstands dann, wenn die Datenverarbeitungsanlage (2) entschieden hat, dass der Gegenstand zur Menge gehört, einen Soll-Zielpunkt der Auflistung (Aufl) auswählt und die Sortieranlage
- 45 - den Gegenstand mit einer Kennzeichnung des ausgewählten Soll-Zielpunkts versieht und
- einen Transport des Gegenstands an diesen Soll-Zielpunkt auslöst.
- 50 11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Datenverarbeitungsanlage (2), nachdem sie einen Soll-Zielpunkt der Auflistung (Aufl) ausgewählt und einen Gegenstand der Menge mit einer Festlegung des ausgewählten Soll-Zielpunkts versehen hat, diesen Soll-Zielpunkt gegen eine erneute Auswahl sperrt.
- 55 12. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Auflistung (Aufl) für mindestens einen Soll-Zielpunkt die Soll-Anzahl von Gegenständen der Menge umfasst, die an diesen Soll-Zielpunkt zu transportieren sind, und die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2)

- zählt, wie viele Gegenstände der Menge die Sortieranlage (10) mit einer Kennzeichnung dieses Soll-Zielpunkts versehen hat, und
- dann, wenn die gezählte Anzahl gleich der Soll-Anzahl in der Auflistung (Aufl) ist, diesen Soll-Zielpunkt gegen eine erneute Auswahl sperrt.

5

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet, dass die Sortieranlage dann, wenn alle Soll-Zielpunkte der Auflistung (Aufl) gegen eine erneute Auswahl gesperrt sind und erneut ein Gegenstand der Menge die Sortieranlage durchläuft, diesen Gegenstand in eine **gekennzeichnete** Ausgabeeinrichtung ausschleust.

10

14. Verfahren nach Anspruch 11 oder Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenverarbeitungsanlage (2) zu einem vorgegebenen Zeitpunkt prüft, ob alle Soll-Zielpunkte der Auflistung (Aufl) gegen eine weitere Auswahl gesperrt sind, und dann, wenn mindestens ein Soll-Zielpunkt nicht gesperrt ist, eine Nachricht generiert, die eine Beschreibung aller nicht gesperrten Soll-Zielpunkte umfasst.

15

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14,

dadurch gekennzeichnet, dass

- zusätzlich eine rechnerverfügbare Auflistung an die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) übermittelt wird,

- die Auflistung (Aufl) für mindestens einen Gegenstand der Menge einen Datensatz mit einer Kennzeichnung des Zielpunkts (Add) des Gegenstands sowie einer Vorausverfügung für diesen Gegenstand umfasst,

- wobei die Vorausverfügung die Behandlung des Gegenstands für den Fall, dass der Gegenstand nicht zu seiner Zielpunkt transportiert werden kann, spezifiziert,

- die Sortieranlage (10) beim Durchlauf eines Gegenstands durch die Sortieranlage (10) prüft, ob der Gegenstand mit einem Vermerk versehen ist, dass der Gegenstand nicht an seinen Zielpunkt transportiert werden konnte, und dann, wenn beim Durchlaufen eines Gegenstands durch die Sortieranlage

- die Sortieranlage (10) entdeckt hat, dass der durchlaufende Gegenstand mit einem Vermerk versehen ist, dass der Gegenstand nicht an seinen Zielpunkt transportiert werden konnte, und

- die Datenverarbeitungsanlage (2) entschieden hat, dass dieser Gegenstand zur Menge gehört, die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Die Datenverarbeitungsanlage (2) sucht in der Auflistung (Aufl) nach einem Datensatz mit dem Zielpunkt, der für den Gegenstand vorgegeben ist.

- Falls ein Datensatz mit diesem Zielpunkt ermittelt wurde und der ermittelte Datensatz eine Vorausverfügung umfasst, so löst die Sortieranlage (10) einen Transport des Gegenstands entsprechend der ermittelten Vorausverfügung aus.

20

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15,

dadurch gekennzeichnet, dass

40

- das erzeugte Ist-Abbild (I-Abb) mindestens eines Gegenstands (Ps-2), der die Sortieranlage (10) durchläuft, ein Abbild (Add-Abb) des Zielpunkts (Add), mit dem der Gegenstand versehen ist, umfasst,

- das Abbild (Add-Abb) des Zielpunkts (Add) aus dem erzeugten Ist-Abbild (I-Abb) entfernt wird und

- die Datenverarbeitungsanlage (2) für die Entscheidung, ob der Gegenstand (Ps-2) zur Menge gehört oder nicht, das Ist-Abbild (I-Abb), aus dem das Zielpunkt-Abbild (Add-Abb) entfernt wurde, mit dem übermittelten Soll-Abbild (S-Abb) vergleicht.

25

17. Verfahren nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet, dass

50

- jeder Gegenstand der Menge dergestalt mit seinem jeweiligen Zielpunkt versehen ist,

dass das Ist-Abbild (I-Abb) des Gegenstands das Zielpunkt-Abbild (Add-Abb) an derselben Position umfasst,

- die übermittelte Beschreibung (Be) zusätzlich eine Kennzeichnung der Position des Zielpunkt-Abbildes (Add-Abb) im jeweiligen Ist-Abbild (I-Abb) umfasst und

- das Abbild (Add-Abb) des Zielpunkts (Add) unter Verwendung der Positions-Kennzeichnung aus dem erzeugten Ist-Abbild (I-Abb) entfernt wird.

45

18. Verfahren nach Anspruch 17,

dadurch gekennzeichnet, dass

- jeder Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) der Menge ein Adressblock-Feld umfasst, in das eine Kennzeichnung des jeweiligen Zielpunkts (Add) eingefügt ist,
- 5 - die übermittelte Beschreibung (Be) eine Kennzeichnung der Position und der Abmessungen des Adressblock-Feldes umfasst und
- das Abbild (Add-Abb) des Zielpunkts (Add) aus dem erzeugten Ist-Abbildung (I-Abb) entfernt wird,
- wofür die Positions-Kennzeichnung und die Abmessungen-Kennzeichnung verwendet wird.

10 **19.** Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18,

dadurch gekennzeichnet, dass die Datenverarbeitungsanlage (2) zählt, wie viele Gegenstände, die die Sortieranlage durchlaufen, gemäß der Entscheidung der Datenverarbeitungsanlage (2) zur Menge gehören.

15 **20.** Verfahren nach Anspruch 19,

dadurch gekennzeichnet, dass die Datenverarbeitungsanlage (2) für jeden Gegenstand (Ps-2), der gemäß der Entscheidung der Datenverarbeitungsanlage (2) zur Menge gehört, den Zeitpunkt, an dem dieser Gegenstand die Sortieranlage durchläuft, ermittelt und abspeichert.

20 **21.** Verfahren nach Anspruch 19 oder Anspruch 20,

dadurch gekennzeichnet, dass die Datenverarbeitungsanlage (2) unter Verwendung der ermittelten Anzahl und der übermittelten Beschreibung ein rechnerverfügbares Protokoll des Vorgangs, durch den die Gegenstände der Menge transportiert wurden, generiert.

25 **22.** Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 21,

dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Merkmale vorgegeben werden, die ein Abbild eines die Sortieranlage durchlaufenden Gegenstands kennzeichnen, für jeden Gegenstand, die die Sortieranlage durchläuft, jeweils ein Ist-Merkmalsvektor mit den Werten, die diese Merkmale für das erzeugte Ist-Abbildung (I-Abb) des Gegenstands annehmen, berechnet wird und die Datenverarbeitungsanlage

- 30 - einen Soll-Merkmalsvektor mit den Werten, die diese Merkmale für das übermittelte Soll-Abbildung (S-Abb) annehmen, berechnet,
- einen Abstand zwischen dem Soll-Merkmalsvektor und dem Ist-Merkmalsvektor berechnet und
- dann, wenn dieser Abstand größer als eine vorgegebene Schranke ist, entscheidet, dass der Gegenstand nicht zur Menge gehört.

35 **23.** Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 22,

dadurch gekennzeichnet, dass jeder zu transportierende Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) eine Postsendung ist, die eine Oberfläche aufweist, die mit jeweils einer Zielpunkt-Kennzeichnung (Add) versehen ist oder versehen werden kann, und die Blickrichtung so vorgegeben wird, dass die Oberfläche mit der Zielpunkt-Kennzeichnung (Add) aus der Blickrichtung sichtbar ist.

40 **24.** Vorrichtung zum Transportieren einer Menge von Gegenständen (Ps-1, Ps-2, Ps-3), insbesondere von Postsendungen, wobei für jeden Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) der Menge jeweils eine Zielpunkt (Add) vorgegeben ist, die Vorrichtung eine Sortieranlage (10) und eine mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) umfasst, die Sortieranlage (10) dazu ausgestaltet ist,

- 45 - jeden Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) der Menge durch die Sortieranlage (10) zu transportieren,
- ein Ist-Abbildung (I-Abb) eines durch die Sortieranlage (10) transportieren Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) aus einer vorgegebenen Blickrichtung zu erzeugen,
- 50 - den vorgegebenen Zielpunkt (Add) des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) zu ermitteln und
- den Transport des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) an den ermittelten Zielpunkt (Add) auszulösen, die Datenverarbeitungsanlage (2) einen Datenspeicher (3) umfasst, in der ein weiteres Abbild abgespeichert ist oder abspeicherbar ist, die Datenverarbeitungsanlage (2) dazu ausgestaltet ist,
- für einen Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3), der die Sortieranlage durchläuft, automatisch zu entscheiden, ob der Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) zur Menge gehört oder nicht, und
- 55 - für die Entscheidung das erzeugte Ist-Abbildung (I-Abb) des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) mit einem weiteren zu vergleichen,

dadurch gekennzeichnet, dass die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2)

- 5 - mit einer Datenverarbeitungsanlage (1) eines Versenders verbunden ist oder verbindbar ist und
- dazu ausgestaltet ist, eine rechnerverfügbare Beschreibung (Be) der Menge von der Datenverarbeitungsanlage
(1) des Versenders übermittelt zu bekommen,
10 - wobei die Beschreibung (Be) ein für jeden Gegenstand der Menge gültiges Soll-Abbild (S-Abbild) des Gegen-
stands aus der Blickrichtung umfasst, wobei das Soll-Abbild keine Angaben zu einem Zielpunkt enthält, und
die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) dazu ausgestaltet ist, für die Entschei-
dung als das weitere Abbild das von der übermittelten Beschreibung (Be) umfasste Soll-Abbild (S-Abbild) zu
verwenden.

25. Vorrichtung nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenverarbeitungsanlage (2) einen Zähler
umfasst, der dazu ausgestaltet ist zu zählen, wie viele Gegenstände, die die Sortieranlage (10) durchlaufen, gemäß
15 der Entscheidung der Datenverarbeitungsanlage (2) zur Menge gehören.

20 26. Vorrichtung nach Anspruch 24 oder Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Datenspeicher (3) zusätzlich
eine rechnerverfügbare Auflistung (Aufl) abgespeichert ist,
wobei die übermittelte Auflistung (Aufl) für jeden Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) der Menge den jeweils vorgegebenen
Zielpunkt umfasst, die Sortieranlage (10) eine Beschriftungseinrichtung (4) umfasst, die Datenverarbeitungsanlage
(2) dazu ausgestaltet ist, dann, wenn die Datenverarbeitungsanlage (2) entschieden hat, dass der Gegenstand (Ps-
1, Ps-2, Ps-3) zur Menge gehört, einen Zielpunkt (Add) der Auflistung (Aufl) auszuwählen und an die Beschriftungs-
einrichtung (4) zu übermitteln, und die Beschriftungseinrichtung (4) dazu ausgestaltet ist, diesen Gegenstand (Ps-
1, Ps-2, Ps-3) mit einer Kennzeichnung des übermittelten Zielpunkts (Add) zu beschriften.

25 **Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.**

30 1. Verfahren zum Transportieren einer Menge von Gegenständen (Ps-2), insbesondere von Postsendungen, wobei
jeder Gegenstand (Ps-2) der Menge mindestens einmal eine Sortieranlage (10) durchläuft,
für jeden Gegenstand (Ps-2) der Menge und jeden weiteren Gegenstand (Ps-1, Ps-3), der die Sortieranlage durch-
läuft, jeweils ein Zielpunkt vorgegeben wird,
die Sortieranlage (10) von jedem Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3), der die Sortieranlage (10) durchläuft,

- 35 - mindestens ein Ist-Abbildung (I-Abbildung) des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) aus einer vorgegebenen Blickrichtung
erzeugt,
- den jeweils vorgegebenen Zielpunkt (Add) des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) ermittelt und
- den Transport des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) an den jeweils ermittelten Zielpunkt auslöst,

40 die Datenverarbeitungsanlage (2) für jeden Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3), der die Sortieranlage (10) durchläuft,
automatisch entscheidet, ob der Gegenstand zur Menge gehört oder nicht,
wobei die Datenverarbeitungsanlage (2) für die Entscheidung das erzeugte Ist-Abbildung (I-Abbildung) des Gegenstands (Ps-
1, Ps-2, Ps-3) mit einem weiteren Abbild (S-Abbildung) vergleicht,

45 **dadurch gekennzeichnet, dass**
eine rechnerverfügbare Beschreibung (Be) der Menge von einer Datenverarbeitungsanlage (1) eines Versenders
an die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) übermittelt wird,
wobei die Beschreibung (Be) ein für jeden Gegenstand der Menge gültiges Soll-Abbildung (S-Abbildung) des Gegenstands
aus der Blickrichtung umfasst, wobei das Soll-Abbildung (S-Abbildung) keine Angaben zu einem Zielpunkt enthält, und
die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) als das weitere Abbild (S-Abbildung) für die
Entscheidung
50 das von der Beschreibung umfasste Soll-Abbildung (S-Abbildung) verwendet.

55 **2. Verfahren nach Anspruch 1,**
dadurch gekennzeichnet, dass

jeder Gegenstand der Menge ein von außen sichtbares Blatt umfasst und
das Soll-Abbildung (S-Abbildung) aus einer Druckvorlage erzeugt wird, die zum Drucken dieses Blatts verwendet wird oder
verwendbar ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Sortieranlage (10) von mindestens einem Gegenstand, der die Sortieranlage durchläuft, mindestens zwei Ist-Abbilder des Gegenstands aus zwei verschiedenen vorgegebenen Blickrichtungen erzeugt, die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) für die Entscheidung, ob dieser Gegenstand zur Menge gehört oder nicht, jedes erzeugte Ist-Abbild des Gegenstands mit dem übermittelten Soll-Abbild (S-Abb) vergleicht.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

die übermittelte Beschreibung (Be) zusätzlich eine Qualitätsanforderung umfasst, die den Transport der Gegenstände der Menge zu ihren jeweiligen Zielpunkten (Add) spezifiziert, und die Sortieranlage (10) beim Durchlauf eines Gegenstands (Ps-2) dann, wenn die Datenverarbeitungsanlage (2) entschieden hat, dass der Gegenstand zur Menge gehört, den Transport des Gegenstands (Ps-2) zu seinem jeweiligen Zielpunkt (Add) gemäß der Qualitätsanforderung auslöst.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Sortieranlage (10) beim Durchlauf eines Gegenstands prüft, ob der Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) mit einem Vermerk versehen ist, dass der Gegenstand nicht an seinen Zielpunkt transportiert werden konnte, und dann, wenn

- die Sortieranlage (10) entdeckt hat, dass ein die Sortieranlage (10) durchlaufender Gegenstand mit einem solchen Vermerk versehen ist, und
- die Datenverarbeitungsanlage (2) entschieden hat, dass dieser Gegenstand zur Menge gehört,

die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Die Datenverarbeitungsanlage (2) ermittelt, ob die übermittelte Beschreibung (Be) zusätzlich eine Vorausverfügung umfasst,

wobei die Vorausverfügung die Behandlung eines Gegenstands für den Fall, dass der Gegenstand nicht zu seinem Zielpunkt transportiert werden kann, spezifiziert.

- Falls die Datenverarbeitungsanlage (2) eine Vorausverfügung als Teil der Beschreibung (Be) ermittelt hat, so löst die Sortieranlage einen Transport des Gegenstands, der nicht zum Zielpunkt transportiert werden kann, entsprechend der ermittelten Vorausverfügung aus.

6. Verfahren nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet, dass

die übermittelte Beschreibung (Be) zusätzlich eine Festlegung eines für alle Gegenstände der Menge gültigen Ersatz-Zielpunkts umfasst und für einen Gegenstand, der nicht zum Zielpunkt transportiert werden konnte, der Schritt, dass die Sortieranlage (10) einen Transport dieses Gegenstands entsprechend der ermittelten Vorausverfügung auslöst, die Teilschritte umfasst, dass

- die Sortieranlage (10) durch Auswertung der Beschreibung den Ersatz-Zielpunkt ermittelt und
- einen Transport des Gegenstands an den Ersatz-Zielpunkt auslöst.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, dass

eine Standard-Vorausverfügung vorgegeben wird und dann, wenn die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) ermittelt hat, dass die übermittelte Beschreibung (Be) keine Vorausverfügung umfasst, die Sortieranlage (10) einen Transport desjenigen Gegenstands, der nicht zum Zielpunkt transportiert werden konnte, entsprechend der vorgegebenen Standard-Vorausverfügung auslöst.

**8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass**

mindestens ein Gegenstand der Menge mit einer Kennzeichnung des vorgegebenen Zielpunkts (Add) versehen wird, bevor er zum ersten Mal eine Sortieranlage durchläuft, und
5 das Ermitteln der Zielpunkt für diesen Gegenstand den Schritt umfasst,
dass die Sortieranlage (10) die Zielpunkt-Kennzeichnung durch Auswertung des Ist-Abbilds (I-Abb) ermittelt.

**9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass**

10 - zusätzlich eine rechnerverfügbare Auflistung (Aufl) an die Datenverarbeitungsanlage (2) übermittelt wird,
- die übermittelte Auflistung (Aufl) für jeden Gegenstand der Menge den jeweiligen Soll-Zielpunkt umfasst und
- die Ermittlung des Zielpunkts (Add) zusätzlich den Schritt umfasst, dass die Sortieranlage die durch Auswertung
15 des Ist-Abbilds (I-Abb) ermittelte Zielpunkt-Kennzeichnung mit den Soll-Zielpunkten der Auflistung (Aufl) ver-
gleicht.

**10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass**

20 zusätzlich eine rechnerverfügbare Auflistung (Aufl) an die mit der Sortieranlage verbundene Datenverarbeitungs-
anlage (2) übermittelt wird,
wobei die übermittelte Auflistung (Aufl) eine Menge von Soll-Zielpunkten umfasst,
die Datenverarbeitungsanlage (2) beim Durchlauf eines Gegenstands dann, wenn die Datenverarbeitungsanlage
25 (2) entschieden hat, dass der Gegenstand zur Menge gehört, einen Soll-Zielpunkt der Auflistung (Aufl) auswählt und
die Sortieranlage
- den Gegenstand mit einer Kennzeichnung des ausgewählten Soll-Zielpunkts versieht und
- einen Transport des Gegenstands an diesen Soll-Zielpunkt auslöst.

**11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass**

30 die Datenverarbeitungsanlage (2), nachdem sie einen Soll-Zielpunkt der Auflistung (Aufl) ausgewählt und einen
Gegenstand der Menge mit einer Festlegung des ausgewählten Soll-Zielpunkts versehen hat, diesen Soll-Zielpunkt
gegen eine erneute Auswahl sperrt.

**12. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass**

35 die Auflistung (Aufl) für mindestens einen Soll-Zielpunkt die Soll-Anzahl von Gegenständen der Menge umfasst,
die an diesen Soll-Zielpunkt zu transportieren sind, und
die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2)

40 - zählt, wie viele Gegenstände der Menge die Sortieranlage (10) mit einer Kennzeichnung dieses Soll-Zielpunkts
versehen hat, und
- dann, wenn die gezählte Anzahl gleich der Soll-Anzahl in der Auflistung (Aufl) ist, diesen Soll-Zielpunkt gegen
eine erneute Auswahl sperrt.

**13. Verfahren nach Anspruch 11 oder Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass**

45 die Sortieranlage dann, wenn alle Soll-Zielpunkte der Auflistung (Aufl) gegen eine erneute Auswahl gesperrt sind
und erneut ein Gegenstand der Menge die Sortieranlage durchläuft,
diesen Gegenstand in eine **gekennzeichnete** Ausgabeeinrichtung ausschleust.

**14. Verfahren nach Anspruch 11 oder Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass**

55 die Datenverarbeitungsanlage (2) zu einem vorgegebenen Zeitpunkt prüft, ob alle Soll-Zielpunkte der Auflistung
(Aufl) gegen eine weitere Auswahl gesperrt sind, und
dann, wenn mindestens ein Soll-Zielpunkt nicht gesperrt ist, eine Nachricht generiert, die eine Beschreibung aller
nicht gesperrten Soll-Zielpunkte umfasst.

**15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass**

- 5 - zusätzlich eine rechnerverfügbare Auflistung an die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) übermittelt wird,
- die Auflistung (Aufl) für mindestens einen Gegenstand der Menge einen Datensatz mit einer Kennzeichnung des Zielpunkts (Add) des Gegenstands sowie einer Vorausverfügung für diesen Gegenstand umfasst,
- wobei die Vorausverfügung die Behandlung des Gegenstands für den Fall, dass der Gegenstand nicht zu seiner Zielpunkt transportiert werden kann, spezifiziert,
10 - die Sortieranlage (10) beim Durchlauf eines Gegenstands durch die Sortieranlage (10) prüft, ob der Gegenstand mit einem Vermerk versehen ist, dass der Gegenstand nicht an seinen Zielpunkt transportiert werden konnte, und

dann, wenn beim Durchlaufen eines Gegenstands durch die Sortieranlage

- 15 - die Sortieranlage (10) entdeckt hat, dass der durchlaufende Gegenstand mit einem Vermerk versehen ist, dass der Gegenstand nicht an seinen Zielpunkt transportiert werden konnte, und
- die Datenverarbeitungsanlage (2) entschieden hat, dass dieser Gegenstand zur Menge gehört,

20 die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- 25 - Die Datenverarbeitungsanlage (2) sucht in der Auflistung (Aufl) nach einem Datensatz mit dem Zielpunkt, der für den Gegenstand vorgegeben ist.
- Falls ein Datensatz mit diesem Zielpunkt ermittelt wurde und der ermittelte Datensatz eine Vorausverfügung umfasst, so löst die Sortieranlage (10) einen Transport des Gegenstands entsprechend der ermittelten Vorausverfügung aus.

**16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass**

- 30 - das erzeugte Ist-Abbild (I-Abb) mindestens eines Gegenstands (Ps-2), der die Sortieranlage (10) durchläuft, ein Abbild (Add-Abb) des Zielpunkts (Add), mit dem der Gegenstand versehen ist, umfasst,
- das Abbild (Add-Abb) des Zielpunkts (Add) aus dem erzeugten Ist-Abbild (I-Abb) entfernt wird und
- die Datenverarbeitungsanlage (2) für die Entscheidung, ob der Gegenstand (Ps-2) zur Menge gehört oder nicht, das Ist-Abbild (I-Abb), aus dem das Zielpunkt-Abbild (Add-Abb) entfernt wurde, mit dem übermittelten Soll-Abbild (S-Abb) vergleicht.

**17. Verfahren nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass**

- 40 - jeder Gegenstand der Menge dergestalt mit seinem jeweiligen Zielpunkt versehen ist, dass das Ist-Abbild (I-Abb) des Gegenstands das Zielpunkt-Abbild (Add-Abb) an derselben Position umfasst,
- die übermittelte Beschreibung (Be) zusätzlich eine Kennzeichnung der Position des Zielpunkt-Abbildes (Add-Abb) im jeweiligen Ist-Abbild (I-Abb) umfasst und
- das Abbild (Add-Abb) des Zielpunkts (Add) unter Verwendung der Positions-Kennzeichnung aus dem erzeugten Ist-Abbild (I-Abb) entfernt wird.

**18. Verfahren nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, dass**

- 50 - jeder Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) der Menge ein Adressblock-Feld umfasst, in das eine Kennzeichnung des jeweiligen Zielpunkts (Add) eingefügt ist,
- die übermittelte Beschreibung (Be) eine Kennzeichnung der Position und der Abmessungen des Adressblock-Feldes umfasst und
- das Abbild (Add-Abb) des Zielpunkts (Add) aus dem erzeugten Ist-Abbild (I-Abb) entfernt wird,
55 - wofür die Positions-Kennzeichnung und die Abmessungen-Kennzeichnung verwendet wird.

**19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, dass**

die Datenverarbeitungsanlage (2) zählt, wie viele Gegenstände, die die Sortieranlage durchlaufen, gemäß der Entscheidung der Datenverarbeitungsanlage (2) zur Menge gehören.

5 **20. Verfahren nach Anspruch 19,**

dadurch gekennzeichnet, dass

die Datenverarbeitungsanlage (2) für jeden Gegenstand (Ps-2), der gemäß der Entscheidung der Datenverarbeitungsanlage (2) zur Menge gehört,

den Zeitpunkt, an dem dieser Gegenstand die Sortieranlage durchläuft, ermittelt und abspeichert.

10 **21. Verfahren nach Anspruch 19 oder Anspruch 20,**

dadurch gekennzeichnet, dass

die Datenverarbeitungsanlage (2) unter Verwendung der ermittelten Anzahl und der übermittelten Beschreibung ein rechnerverfügbares Protokoll des Vorgangs, durch den die Gegenstände der Menge transportiert wurden, generiert.

15 **22. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 21,**

dadurch gekennzeichnet, dass

mehrere Merkmale vorgegeben werden, die ein Abbild eines die Sortieranlage durchlaufenden Gegenstands kennzeichnen,

20 für jeden Gegenstand, der die Sortieranlage durchläuft, jeweils ein Ist-Merkmalsvektor mit den Werten, die diese Merkmale für das erzeugte Ist-Abbild (I-Abb) des Gegenstands annehmen, berechnet wird und die Datenverarbeitungsanlage

25 - einen Soll-Merkmalsvektor mit den Werten, die diese Merkmale für das übermittelte Soll-Abbild (S-Abb) annehmen, berechnet,

- einen Abstand zwischen dem Soll-Merkmalsvektor und dem Ist-Merkmalsvektor berechnet und

- dann, wenn dieser Abstand größer als eine vorgegebene Schranke ist, entscheidet, dass der Gegenstand nicht zur Menge gehört.

30 **23. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 22,**

dadurch gekennzeichnet, dass

jeder zu transportierende Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) eine Postsendung ist,

die eine Oberfläche aufweist, die mit jeweils einer Zielpunkt-Kennzeichnung (Add) versehen ist oder versehen werden kann,

35 und die Blickrichtung so vorgegeben wird, dass die Oberfläche mit der Zielpunkt-Kennzeichnung (Add) aus der Blickrichtung sichtbar ist.

24. Vorrichtung zum Transportieren einer Menge von Gegenständen (Ps-1, Ps-2, Ps-3), insbesondere von Postsendungen, wobei

40 für jeden Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) der Menge jeweils ein Zielpunkt (Add) vorgegeben ist,

die Vorrichtung eine Sortieranlage (10) und eine mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) umfasst,

die Sortieranlage (10) dazu ausgestaltet ist,

45 - jeden Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) der Menge durch die Sortieranlage (10) zu transportieren,

- ein Ist-Abbild (I-Abb) eines durch die Sortieranlage (10) transportieren Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) aus einer vorgegebenen Blickrichtung zu erzeugen,

- den vorgegebenen Zielpunkt (Add) des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) zu ermitteln und

- den Transport des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) an den ermittelten Zielpunkt (Add) auszulösen,

50 die Datenverarbeitungsanlage (2) einen Datenspeicher (3) umfasst, in der ein weiteres Abbild abgespeichert ist oder abspeicherbar ist,
die Datenverarbeitungsanlage (2) dazu ausgestaltet ist,

55 - für einen Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3), der die Sortieranlage durchläuft, automatisch zu entscheiden, ob der Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) zur Menge gehört oder nicht, und

- für die Entscheidung das erzeugte Ist-Abbild (I-Abb) des Gegenstands (Ps-1, Ps-2, Ps-3) mit einem weiteren zu vergleichen,

dadurch gekennzeichnet, dass

die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2)

- 5 - mit einer Datenverarbeitungsanlage (1) eines Versenders verbunden ist oder verbindbar ist und
- dazu ausgestaltet ist, eine rechnerverfügbare Beschreibung (Be) der Menge von der Datenverarbeitungsanlage
(1) des Versenders übermittelt zu bekommen,
- wobei die Beschreibung (Be) ein für jeden Gegenstand der Menge gültiges Soll-Abbild (S-Abb) des Gegen-
stands aus der Blickrichtung umfasst, wobei das Soll-Abbild keine Angaben zu einem Zielpunkt enthält, und

10 die mit der Sortieranlage (10) verbundene Datenverarbeitungsanlage (2) dazu ausgestaltet ist,
für die Entscheidung als das weitere Abbild das von der übermittelten Beschreibung (Be) umfasste Soll-Abbild (S-
Abb) zu verwenden.

25. Vorrichtung nach Anspruch 24,

dadurch gekennzeichnet, dass

15 die Datenverarbeitungsanlage (2) einen Zähler umfasst,
der dazu ausgestaltet ist zu zählen,
wie viele Gegenstände, die die Sortieranlage (10) durchlaufen, gemäß der Entscheidung der Datenverarbeitungs-
anlage (2) zur Menge gehören.

20 **26. Vorrichtung nach Anspruch 24 oder Anspruch 25,**
dadurch gekennzeichnet, dass
im Datenspeicher (3) zusätzlich eine rechnerverfügbare Auflistung (Aufl) abgespeichert ist,
wobei die übermittelte Auflistung (Aufl) für jeden Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) der Menge den jeweils vorgegebenen
25 Zielpunkt umfasst,
die Sortieranlage (10) eine Beschriftungseinrichtung (4) umfasst,
die Datenverarbeitungsanlage (2) dazu ausgestaltet ist, dann, wenn die Datenverarbeitungsanlage (2) entschieden
hat, dass der Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) zur Menge gehört,
einen Zielpunkt (Add) der Auflistung (Aufl) auszuwählen und an die Beschriftungseinrichtung (4) zu übermitteln, und
30 die Beschriftungseinrichtung (4) dazu ausgestaltet ist,
diesen Gegenstand (Ps-1, Ps-2, Ps-3) mit einer Kennzeichnung des übermittelten Zielpunkts (Add) zu beschriften.

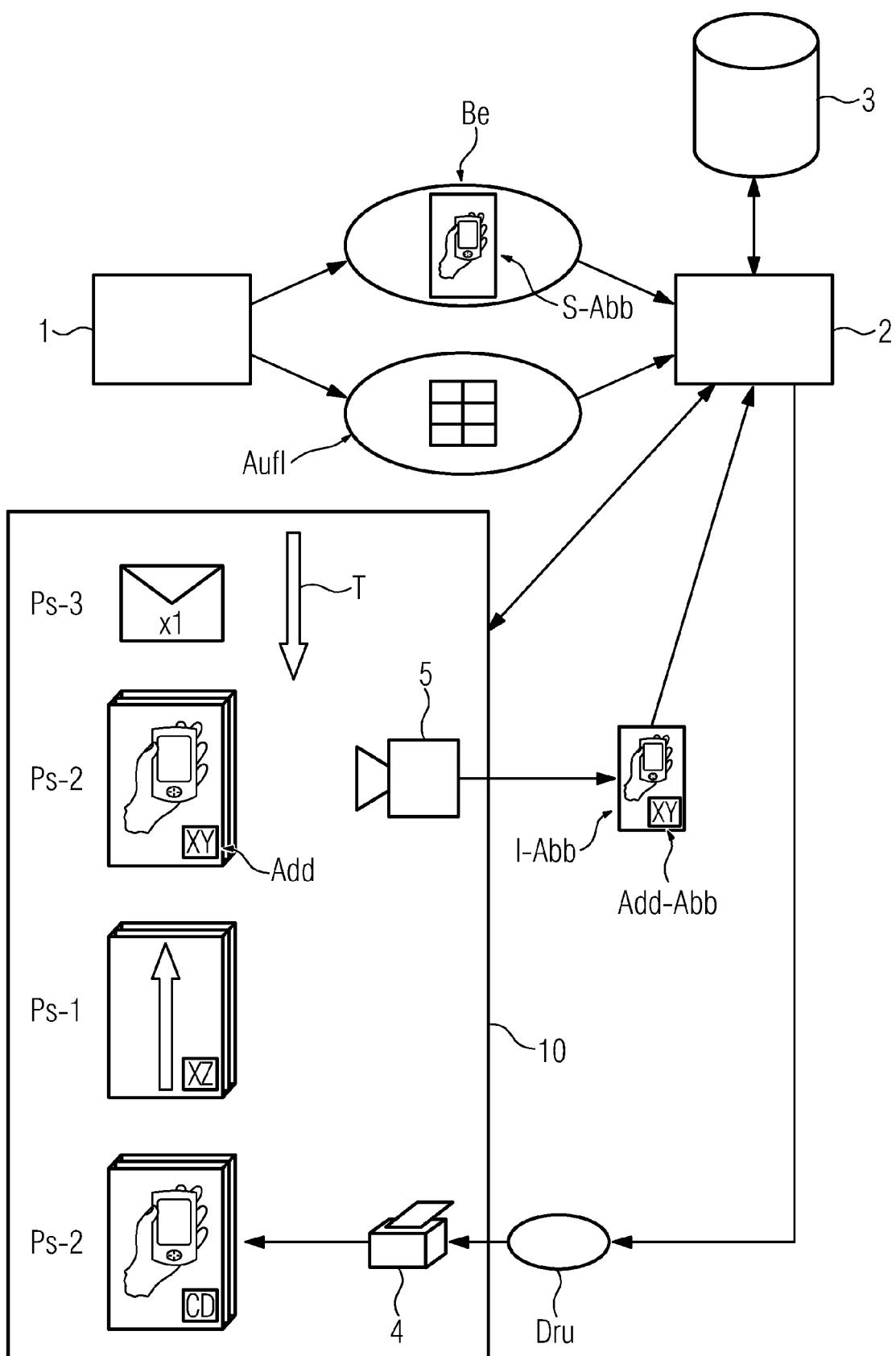
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 10 4867

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D, A	DE 10 2005 040664 A1 (SIEMENS AG [DE]) 1. März 2007 (2007-03-01) * Absatz [0008] * -----	1-26	INV. B07C3/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) B07C
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 6. November 2008	Prüfer Wich, Roland
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 10 4867

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikamente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005040664 A1	01-03-2007	CN 101031369 A EP 1776197 A1 WO 2007022879 A1 JP 2008505764 T US 2008264835 A1	05-09-2007 25-04-2007 01-03-2007 28-02-2008 30-10-2008

EPO FORM F0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 741374 B1 [0002]
- EP 741375 B1 [0003]
- DE 102005040664 A1 [0004]
- EP 1622065 A1 [0005]
- AU 2005203141 A1 [0005]
- EP 1232024 B1 [0006]
- US 6826446 B1 [0006]
- WO 2006100357 A1 [0007] [0105]
- DE 10021734 C1 [0008]
- DE 4000603 C2 [0105]
- EP 1222037 B1 [0105]