

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
12. Januar 2017 (12.01.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/005437 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G06Q 10/08 (2012.01) G06Q 50/28 (2012.01)
G07F 17/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/062919

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Juni 2016 (07.06.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 111 033.4 8. Juli 2015 (08.07.2015) DE

(71) Anmelder: DEUTSCHE POST AG [DE/DE]; Charles-
de-Gaulle-Straße 20, Bonn, 53113 (DE).

(72) Erfinder: WIECHERS, Ralph; Am Mönchberg 24,
53508 Mayschoß (DE).

(74) Anwalt: COHAUSZ & FLORACK; Bleichstraße 14,
40211 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR FLEXIBLY COLLECTING AND/OR DELIVERING A SHIPMENT

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR FLEXIBLEN ABHOLUNG UND/ODER EINLIEFERUNG
EINER SENDUNG

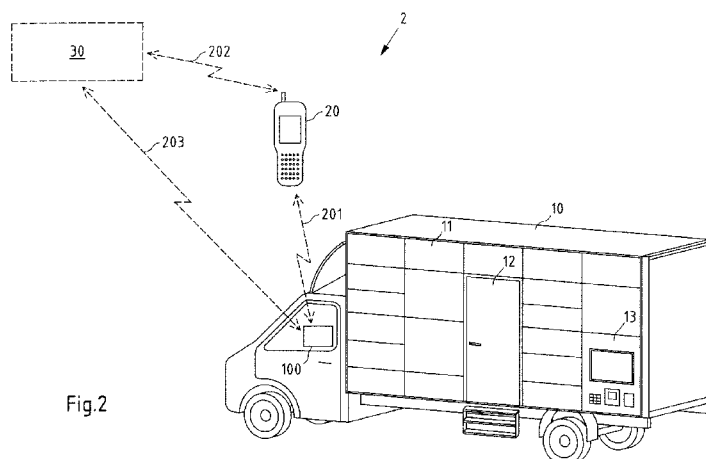


Fig.2

(57) Abstract: A method is disclosed that comprises the following: – using a control apparatus (100) of a vehicle (10) to obtain (301) a piece of collection and/or delivery position information for a collection/or delivery position for collecting and/or delivering a shipment, wherein the collection and/or delivery position is at least partly dependent on a position of a shipment recipient and/or shipment deliverer; – the control apparatus (100) bringing about (302) the at least partly autonomous movement of the vehicle (10) to the collection and/or delivery position; and – the control apparatus (100) bringing about (303) the provision of the shipment for collection and/or the holding, for obtainment, of the shipment at the collection and/or delivery position by the vehicle (10).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2017/005437 A1



Es wird ein Verfahren offenbart, das folgendes umfasst: - Erhalten (301), an einer Steuervorrichtung (100) eines Fahrzeugs (10), einer Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation einer Abhol- und/oder Einlieferposition für eine Abholung und/oder Einlieferung einer Sendung, wobei die Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise abhängig von einer Position eines Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers ist; - Bewirken (302), durch die Steuervorrichtung (100), des zumindest teilweise autonomen Bewegens des Fahrzeugs (10) zu der Abhol- und/oder Einlieferposition; und - Bewirken (303), durch die Steuervorrichtung (100), des Bereitstellens der Sendung zur Abholung und/oder des Bereithaltens zum Erhalten der Sendung an der Abhol- und/oder Einlieferposition durch das Fahrzeug (10).

Vorrichtung und Verfahren zur flexiblen Abholung und/oder Einlieferung einer Sendung

Gebiet

5

Beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung betreffen eine Vorrichtung und ein Verfahren zur flexiblen Abholung und/oder Einlieferung einer Sendung, ein Computerprogramm, ein Fahrzeug und ein System.

10 Hintergrund

Im Stand der Technik sind stationäre Packstationen bekannt, an denen Sendungen durch einen Sendungsempfänger abgeholt und/oder durch einen Sendungseinlieferer eingeliefert werden können. Zwar wird die Flexibilität und der Komfort für den

15 Sendungsempfänger und/oder den Sendungseinlieferer durch diese stationäre Packstationen gegenüber der Abholung und/oder Einlieferung in Filialen erhöht, da die stationären Packstationen eine Abholung und/oder Einlieferung auch außerhalb der Filialöffnungszeit ermöglichen. Allerdings muss beispielsweise ein

20 Sendungsempfänger weiterhin innerhalb eines bestimmten Zeitraums die für ihn bestimmen Sendung an der Packstation abholen, da diese dort nicht unbegrenzt bereitgehalten wird. Dementsprechend erfordert die Abholung und/oder Einlieferung einer Sendung an einer stationären Packstation eine Mitwirkung des

Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers, um zusätzliche Abholversuche und/oder Einlieferungsversuche zu vermeiden.

25

Zusammenfassung einiger beispielhafter Ausführungsformen der Erfindung

Die vorliegende Erfindung hat sich daher unter anderem die Aufgabe gestellt, diese Probleme zu überwinden.

Gemäß der Erfindung wird ein Verfahren offenbart, das Verfahren umfassend:

- 5 - Erhalten, an einer Steuervorrichtung eines Fahrzeugs, einer Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation einer Abhol- und/oder Einlieferposition für eine Abholung und/oder Einlieferung einer Sendung, wobei die Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise abhängig von einer Position eines Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers ist;
- 10 - Bewirken, durch die Steuervorrichtung, des zumindest teilweise autonomen Bewegens des Fahrzeugs zu der Abhol- und/oder Einlieferposition; und
- Bewirken, durch die Steuervorrichtung, des Bereitstellens der Sendung zur Abholung und/oder des Bereithaltens zum Erhalten der Sendung an der Abhol- und/oder Einlieferposition durch das Fahrzeug.

15

Zum Beispiel dient das Verfahren zur flexiblen Abholung und/oder Einlieferung einer Sendung.

Zum Beispiel wird das erfindungsgemäße Verfahren zumindest teilweise von der
20 Steuervorrichtung und/oder von jeweiligen Mitteln der Steuervorrichtung ausgeführt, beispielsweise einer Steuervorrichtung des Fahrzeugs.

Gemäß der Erfindung wird eine Steuervorrichtung offenbart, die folgendes umfasst:

- 25 - Mittel eingerichtet zur Ausführung und/oder Steuerung des erfindungsgemäßen Verfahrens oder jeweilige Mittel zur Ausführung und/oder Steuerung der Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens (z.B. aller Schritte, die nicht durch einen Benutzer ausgeführt werden).

Zum Beispiel dient die Vorrichtung zur flexiblen Abholung und/oder Einlieferung
30 einer Sendung.

Zum Beispiel sind die Mittel der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung eingerichtet, das erfindungsgemäße Verfahren oder dessen Schritte auszuführen und/oder zu steuern (z.B. abgesehen von den Schritten, die durch einen Benutzer ausgeführt werden). Ein oder mehrere der Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens können
5 auch durch die gleichen Mittel ausgeführt und/oder gesteuert werden. Beispielsweise können ein oder mehrere der Mittel der Steuervorrichtung zumindest teilweise durch einen oder mehrere Prozessoren gebildet sein.

Zum Beispiel umfasst die erfindungsgemäße Steuervorrichtung zumindest einen
10 Prozessor und zumindest einen Speicher, der Programmcode beinhaltet, wobei der Speicher und der Programmcode eingerichtet sind, die Steuervorrichtung mit dem zumindest einen Prozessor dazu zu veranlassen, zumindest das erfindungsgemäße Verfahren auszuführen und/oder zu steuern. Dabei können entweder alle Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens gesteuert werden, oder alle Schritte des
15 erfindungsgemäßen Verfahrens ausgeführt werden, oder ein oder mehrere Schritte gesteuert und ein oder mehrere Schritte ausgeführt werden.

Unter einem Prozessor soll beispielsweise eine Kontrolleinheit, ein Mikroprozessor, eine Mikrokontrolleinheit wie ein Mikrocontroller, ein digitaler Signalprozessor (DSP:
20 Digital Signal Processor), eine Anwendungsspezifische Integrierte Schaltung (ASIC: Application-Specific Integrated Circuit) oder eine im Feld programmierbare Gatter-Anordnung (FPGA: Field Programmable Gate Array) verstanden werden.

Zum Beispiel ist die erfindungsgemäße Steuervorrichtung Teil eines Fahrzeugs, zum
25 Beispiel eine Steuervorrichtung des Fahrzeugs und/oder eine Benutzervorrichtung des Fahrzeugs (z.B. ein Navigationsgerät für ein Fahrzeug, z.B. ein festeingebautes Navigationsgerät eines Fahrzeugs oder ein tragbares Navigationsgerät).

Gemäß der Erfindung wird ein Fahrzeug offenbart, das folgendes umfasst:
30 - eine erfindungsgemäße Steuervorrichtung.

Gemäß der Erfindung wird ein System offenbart, das folgendes umfasst:

- ein erfindungsgemäßes Fahrzeug; und
- eine mobile Benutzervorrichtung.

- 5 Gemäß der Erfindung wird ein Computerprogramm offenbart, das folgendes umfasst: Programmanweisungen, die einen Prozessor zur Ausführung und/oder Steuerung des erfindungsgemäßen Verfahrens veranlassen, wenn das Computerprogramm auf dem Prozessor läuft.
- 10 Das erfindungsgemäße Computerprogramm kann beispielsweise über ein Netzwerk wie das Internet, ein Telefon- oder Mobilfunknetz und/oder ein lokales Netzwerk verteilbar sein. Das erfindungsgemäße Computerprogramm kann zumindest teilweise Software und/oder Firmware eines Prozessors sein. Es kann gleichermaßen zumindest teilweise als Hardware implementiert sein. Das erfindungsgemäße
- 15 Computerprogramm kann beispielsweise auf einem computerlesbaren Speichermedium gespeichert sein, z.B. einem berührbaren, magnetischen, elektrischen, elektromagnetischen, optischen und/oder andersartigen Speichermedium. Das Speichermedium kann beispielsweise Teil des Prozessors sein, beispielsweise ein (nicht-flüchtiger oder flüchtiger) Programmspeicher und/oder
- 20 Hauptspeicher des Prozessors oder ein Teil davon.

Im Folgenden werden die Eigenschaften des erfindungsgemäßen Verfahrens, der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung, des erfindungsgemäßen Fahrzeugs, des erfindungsgemäßen Systems und des erfindungsgemäßen Computerprogramms –

25 teilweise beispielhaft – beschrieben.

Wie oben offenbart, ist die erfindungsgemäße Steuervorrichtung zum Beispiel eine Steuervorrichtung für ein Fahrzeug. Die Steuervorrichtung ist beispielsweise eine werksseitig in das Fahrzeug verbaute Steuervorrichtung und steuert eine Vielzahl von

30 Funktionen und/oder Mitteln des Fahrzeugs. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Steuervorrichtung in das Fahrzeug nachrüstbar ist und beispielsweise nur Funktionen

und Mittel des Fahrzeugs im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren steuert.

5 Unter Erhalten, an der Steuervorrichtung des Fahrzeugs, einer Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation einer Abhol- und/oder Einlieferposition für eine Abholung und/oder Einlieferung einer Sendung soll beispielsweise verstanden werden, dass die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation durch Kommunikationsmittel der Steuervorrichtung empfangen wird. Zum Beispiel wird die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation von einer (z.B. entfernten)
10 Vorrichtung (z.B. einer mobilen Benutzervorrichtung und/oder einer Zustellungsdienstvorrichtung) an der Steuervorrichtung empfangen.

Eine mobile Benutzervorrichtung ist beispielsweise ein tragbare Vorrichtung des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers, zum Beispiel ein Mobiltelefon
15 (z.B. ein Smartphone), ein Persönlicher Digitaler Assistent (PDA), ein Medienabspielgerät (z.B. ein iPod), eine in ein Kleidungsstück eingearbeitete Benutzervorrichtung (z.B. ein „Wearable“ und/oder ein „connected Wearable“), ein Notebook-Computer und/oder ein Tablet-Computer.

20 Eine Zustellungsdienstvorrichtung ist beispielsweise ein Server eines Zustellungsdienstes, beispielsweise ein Backend-Server des Zustellungsdienstes. Ein Zustellungsdienst ist beispielsweise ein Postdienst, ein Paketdienst und/oder ein Kurierdienst.

25 Zum Beispiel umfasst die erfindungsgemäße Steuervorrichtung Kommunikationsmittel. Die Kommunikationsmittel der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung sind beispielsweise eingerichtet, mit einer (z.B. entfernten) Vorrichtung (z.B. einer mobilen Benutzervorrichtung und/oder einer Zustellungsdienstvorrichtung) mittelbar (z.B. über Kommunikationsmittel des
30 Fahrzeugs) und/oder unmittelbar zu kommunizieren und Informationen (z.B. die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation) zu senden und/oder zu empfangen.

Ein Beispiel für solche Kommunikationsmittel ist eine Kommunikationsschnittstelle. Zum Beispiel umfassen die Kommunikationsmittel der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung eine Kommunikationsschnittstelle einer drahtlosen und/oder drahtgebundenen Kommunikationstechnik.

Ein Beispiel für eine drahtlose Kommunikationstechnik ist eine lokale Funknetztechnik wie Radio Frequency Identification (RFID) und/oder Near Field Communication (NFC) und/oder Bluetooth (z.B. Bluetooth Version 2.1 und/oder 4.0) und/oder Wireless Local Area Network (WLAN). RFID und NFC- sind beispielsweise gemäß den ISO-Standards 18000, 11784/11785 und dem ISO/IEC-Standard 14443-A und 15693 spezifiziert. Die Bluetooth-Spezifikationen sind derzeit im Internet unter www.bluetooth.org erhältlich. WLAN ist zum Beispiel in den Standards der IEEE-802.11-Familie spezifiziert. Ein weiteres Beispiel für eine drahtlose Kommunikationstechnik ist eine überörtliche Funknetztechnik wie beispielsweise eine Mobilfunktechnik, zum Beispiel Global System for Mobile Communications (GSM) und/oder Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) und/oder Long Term Evolution (LTE). Die GSM-, UMTS- und LTE-Spezifikationen werden von dem 3rd Generation Partnership Project (3GPP) gepflegt und entwickelt und sind derzeit im Internet unter anderem unter www.3gpp.com erhältlich.

Alternativ oder zusätzlich sind die Kommunikationsmittel der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung beispielsweise eingerichtet, mit dem Fahrzeug und/oder mit Mitteln des Fahrzeugs zu kommunizieren. Zum Beispiel umfassen die Kommunikationsmittel der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung eine Fahrzeugschnittstelle wie eine Schnittstelle eines Fahrzeug-Bus und/oder eine Fahrzeugdiagnoseschnittstelle. Über eine solche Fahrzeugschnittstelle ist die erfindungsgemäße Steuervorrichtung beispielsweise mit dem Fahrzeug und/oder mit Mitteln des Fahrzeugs (z.B. mit Kommunikationsmitteln des Fahrzeugs) verbindbar. Ein Beispiel für einen Fahrzeug-Bus ist ein Controller Area Network-Bus (CAN-Bus), ein K-Leitungs-Bus, ein L-Leitungs-Bus und/oder ein IDB-1394-Bus. Ein Beispiel für

eine Fahrzeugdiagnoseschnittstelle ist eine K-Leitungs-Schnittstelle, eine L-Leitungs-Schnittstelle und/oder eine On-Board-Diagnose-Schnittstelle (OBD-Schnittstelle).

5 Alternativ oder zusätzlich kann die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation beispielsweise auch als Ergebnis eines Bestimmens der Abhol- und/oder Einlieferposition durch die Steuervorrichtung an der Steuervorrichtung erhalten werden.

10 Die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation umfasst beispielsweise eine Positionsangabe und/oder Koordinatenangabe der Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation. Ferner umfasst eine Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation beispielsweise eine der Abholung und/oder Einlieferung der Sendung zuordenbare Kennung, beispielsweise eine Kennung der Sendung, des Empfängers/Absenders der Sendung.

15

Die Abhol- und/oder Einlieferposition ist zumindest teilweise abhängig von einer Position eines Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers. Zum Beispiel wird die Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise abhängig von der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers bestimmt. Dabei
20 soll unter der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers beispielsweise die Position einer mobilen Benutzervorrichtung des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers verstanden werden. Zum Beispiel kann der Sendungsempfänger und/oder Sendungseinlieferer das Festlegen der Abhol- und/oder Einlieferposition durch eine entsprechende Eingabe auf einer
25 mobilen Benutzervorrichtung bewirken, wenn er sich an oder in der Nähe der gewünschten Abhol- und/oder Einlieferposition befindet. In diesem Beispiel bestimmt die mobile Benutzervorrichtung beispielsweise die Position der mobilen Benutzervorrichtung und kommuniziert die entsprechende Positionsinformation (z.B. als Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation) an die erfindungsgemäße
30 Steuervorrichtung und/oder eine Zustellungsdienstvorrichtung. Alternativ oder zusätzlich kann die mobile Benutzervorrichtung in regelmäßigen und/oder

unregelmäßigen die Position der mobilen Benutzervorrichtung bestimmen und die entsprechende Positionsinformation (z.B. als Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation) an die erfindungsgemäße Steuervorrichtung und/oder eine Zustellungsdienstvorrichtung kommunizieren.

5

Dies hat den Effekt, dass die Abhol- und/oder Einlieferposition sehr flexibel bestimmt und geändert werden kann. Dementsprechend kann die Abholung und/oder Einlieferung flexibel disponiert und/oder geplant werden kann. Dadurch kann dem Sendungsempfänger die Sendung an oder in der Nähe einer Position zugestellt

10

werden, an der er sich (z.B. aktuell) befindet. Der Sendungseinlieferer kann die Einlieferung der Sendung an oder in der Nähe einer solchen Position vornehmen. Eine Mitwirkung des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers (wie z.B. bei einer Abholung und/oder Einlieferung an einer durch den Zustellungsdienst vorgegebenen Abhol- und/oder Einlieferposition) ist hierfür beispielsweise nicht

15

erforderlich. Dadurch wird unter anderem erreicht, dass der Sendungsempfänger und/oder Sendungseinlieferer die Abhol- und/oder Einlieferposition auch tatsächlich erreichen kann, so dass zusätzliche Abholungsversuche und/oder

20

Einlieferungsversuche (z.B. aufgrund des Nichterscheinsens des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers an der Abhol- und/oder Einlieferposition) vermieden werden. Ferner werden dem Sendungsempfänger und/oder Sendungseinlieferer dadurch zusätzliche Wege (wie z.B. bei einer Abholung und/oder Einlieferung an einer durch den Zustellungsdienst vorgegebenen Abhol- und/oder Einlieferposition) für die Abholung der Sendung und/oder die Einlieferung der Sendung erspart.

25

Unter dem Bewirken des zumindest teilweise autonomen Bewegens des Fahrzeugs zu der Abhol- und/oder Einlieferposition soll beispielsweise verstanden werden, dass die Steuervorrichtung ein entsprechendes Steuersignal absetzt, um zu bewirken, dass sich das Fahrzeug zumindest teilweise autonom zu der Abhol- und/oder Einlieferposition bewegt.

30

Das Fahrzeug ist beispielsweise ein zumindest teilweise autonom fahrendes Landfahrzeug (z.B. ein Schienenfahrzeug, ein Lastkraftwagen und/oder ein Personenkraftwagen), ein zumindest teilweise autonom fahrendes Wasserfahrzeug (z.B. ein Frachtschiff) und/oder ein zumindest teilweise autonom fliegendes Luftfahrzeug (z.B. eine Transportdrohne). Dies ist beispielsweise vorteilhaft, um eine zumindest teilweise automatisierte Abholung und/oder Einlieferung der Sendung (z.B. zumindest von Seiten des Zustellungsdiensts) zu ermöglichen.

Das Fahrzeug soll beispielsweise als sich zumindest teilweise autonom bewegend verstanden werden, wenn sich das Fahrzeug zumindest auf einem Teil einer vorgegebenen Strecke selbsttätig (z.B. ohne Einfluss eines Fahrzeugführers) bewegt (z.B. fährt und/oder fliegt) und entlang der vorgegebenen Strecke navigiert. Es ist auch denkbar, dass sich das Fahrzeug auf der gesamten Strecke selbsttätig (z.B. ohne Einfluss eines Fahrzeugführers) bewegt (z.B. fährt und/oder fliegt) und entlang der vorgegebenen Strecke navigiert. Zum Beispiel sind das Fahrzeug und/oder Mittel des Fahrzeugs eingerichtet, das Fahrzeug zumindest teilweise autonom entlang einer von Navigationsmitteln des Fahrzeugs vorgegebenen Strecke zu bewegen, beispielsweise auf einem Teil der von Navigationsmitteln des Fahrzeugs vorgegebenen Strecke selbsttätig (z.B. ohne Einfluss eines Fahrzeugführers) zu bewegen (z.B. zu fahren und/oder zu fliegen) und entlang der vorgegebenen Strecke zu navigieren (z.B. zu lenken). Dementsprechend kann die Steuervorrichtung beispielsweise ein Steuersignal an die Navigationsmittel des Fahrzeugs absetzen, um zu bewirken, dass die Abhol- und/oder Einlieferposition als Zielposition oder Zwischenzielposition auf der durch die Navigationsmittel des Fahrzeugs vorgegebenen Strecke berücksichtigt wird und sich das Fahrzeug zumindest teilweise autonom zu der Abhol- und/oder Einlieferposition bewegt. Hierdurch wird beispielsweise die Disponierung und/oder Planung der Abholung und/oder Einlieferung der Sendung automatisiert und findet insbesondere ohne Einfluss eines Fahrzeugführers des Fahrzeugs statt.

Beispielsweise überwacht der Fahrzeugführer lediglich die selbsttätige Bewegung und Navigation des Fahrzeugs auf dem Teil der Strecke auf dem sich das Fahrzeug

beispielsweise selbsttätig bewegt und navigiert. Alternativ kann das Fahrzeug beispielsweise auch (z.B. zumindest auf diesem Teil der Strecke) unbemannt sein. Der Teil der Strecke auf dem sich das Fahrzeug beispielsweise selbsttätig bewegt und navigiert kann sich zum Beispiel auf bestimmte Bereiche beschränken, in denen eine solche selbsttätige Bewegung und/oder Navigation möglich ist. Dies können 5 beispielsweise Bereiche mit für eine selbsttätige Bewegung und/oder Navigation des Fahrzeugs notwendigen technischen Vorrichtungen (z.B. Positionssendern, Navigationsmarkierungen, etc.) sein. Für Landfahrzeuge wie Personen- und Lastkraftwagen können diese Bereiche beispielsweise auf bestimmte 10 Straßenabschnitte und/oder Straßentypen (z.B. Autobahnen, Bundesstraßen, Landstraßen, Kreisstraßen, Stadtstraßen, etc.) beschränkt sein. Auch kann sich der Teil der Strecke auf dem sich das Fahrzeug selbsttätig bewegt und navigiert beispielsweise auf bestimmte Bewegungs- und Navigationsvorgänge beschränken. Für Landfahrzeuge wie Personen- und Lastkraftwagen können diese Bewegungs- und 15 Navigationsvorgänge beispielsweise Ein- und/oder Ausparkvorgänge, Autobahnfahrten, etc. sein.

Unter dem Bewirken des Bereitstellens der Sendung zur Abholung und/oder des Bereithaltens zum Erhalten der Sendung an der Abhol- und/oder Einlieferposition 20 durch das Fahrzeug soll beispielsweise verstanden werden, dass die Steuervorrichtung ein entsprechendes Steuersignal absetzt, um zu bewirken, dass die Sendung durch das Fahrzeug und/oder durch Mittel des Fahrzeugs zur Abholung bereitgestellt wird und/oder erhalten werden kann. Auch hierdurch wird eine zumindest teilweise Automatisierung der Abholung und/oder Einlieferung erreicht.

25 Die Sendung gilt beispielsweise als zur Abholung bereitgestellt, wenn sie durch den Sendungsempfänger von dem Fahrzeug und/oder Mitteln des Fahrzeugs in Empfang genommen werden kann. Die Sendung kann beispielsweise eingeliefert werden, wenn sie durch das Fahrzeug und/oder Mittel des Fahrzeugs in Empfang genommen werden 30 kann.

Zum Beispiel gilt die Sendung als zur Abholung bereitgestellt, wenn sie einem Aufnahmefach des Fahrzeugs entnehmbar ist (z.B. durch einen Benutzer wie den Sendungsempfänger entnommen wird) und/oder wenn sie durch Ausgabemittel des Fahrzeugs ausgebbar ist (z.B. durch die Ausgabemittel ausgegeben wird).

- 5 Dementsprechend hält sich das Fahrzeug beispielsweise bereit die Sendung zu erhalten, wenn sie in ein Aufnahmefach des Fahrzeugs einlegbar ist (z.B. durch einen Benutzer wie den Sendungseinlieferer eingelegt wird) und/oder wenn sie durch Aufnahmemittel des Fahrzeugs aufnehmbar ist (z.B. durch die Aufnahmemittel aufgenommen wird).

10

Ein Beispiel für Ausgabe- und/oder Aufnahmemittel des Fahrzeugs ist beispielsweise ein Greifarm zum Greifen der Sendung und/oder ein Förderband zum Befördern der Sendung.

- 15 Ein Beispiel für ein Aufnahmefach des Fahrzeugs ist beispielsweise ein durch eine Gehäuse- und/oder Karosserieöffnung des Fahrzeugs zugängliches Fach, das eingerichtet ist die Sendung aufzunehmen. Die Gehäuse- und/oder Karosserieöffnung ist beispielsweise durch eine durch Verriegelungsmittel verriegelbare Tür verschließbar. In diesem Beispiel steuert die Steuerungsvorrichtung zum Beispiel die
- 20 Verriegelungsmittel an, um zu bewirken, dass die Tür entriegelt wird und die Sendung zur Abholung bereitgestellt wird und/oder die Sendung zur Einlieferung erhalten werden kann und/oder wird.

- 25 Eine Sendung ist beispielsweise ein Packstück, ein Stückgut, eine Paketsendung und/oder eine Briefsendung.

- Weitere Vorteile der offenbarten Erfindung werden nachfolgend anhand beispielhafter Ausführungsformen des Verfahrens, der Steuervorrichtung, des Fahrzeugs, des Systems und des Computerprogramms beschrieben, deren
- 30 Offenbarung für die jeweiligen Kategorien (Verfahren, Vorrichtung, System, Computerprogramm) gleichermaßen gelten soll.

Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst das Verfahren ferner das Bestimmen der Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise in Abhängigkeit der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers (z.B. der aktuellen und/oder zuletzt bekannten Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers), wobei die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation der Abhol- und/oder Einlieferposition als Ergebnis des Bestimmens erhalten wird. Dies ist, wie oben beschrieben, beispielsweise vorteilhaft, um eine flexible Bestimmung und Änderung der Abhol- und/oder Einlieferposition zu ermöglichen.

Zum Beispiel ist nicht jede Position als Abhol- und/oder Einlieferposition geeignet. Wenn das Fahrzeug ein Landfahrzeug wie ein Personenkraftwagen oder ein Lastkraftwagen ist, sind beispielsweise nur Positionen an einer Straße (z.B. in einem Park- und/oder Haltebereich) als Abhol- und/oder Einlieferposition bestimmbar. Entsprechende Beschränkungen können sich auch für Schienenfahrzeuge, Luftfahrzeuge und Wasserfahrzeuge ergeben.

Zum Beispiel wird die Abhol- und/oder Einlieferposition derart bestimmt, dass sie sich innerhalb einer vorgegebenen Entfernung von der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers befindet. Die vorgegebene Entfernung ist beispielsweise kürzer als 3 km, vorzugsweise kürzer als 1 km, besonders vorzugsweise kürzer als 500 m. Dementsprechend befindet sich die bestimmte Abhol- und/oder Einlieferposition beispielsweise in einem Umkreis von weniger als 3 km, vorzugsweise weniger als 1 km, besonders vorzugsweise weniger als 500 m um die Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers.

Alternativ oder zusätzlich wird die Abhol- und/oder Einlieferposition beispielsweise derart bestimmt, dass sie sich innerhalb einer möglichst geringen Entfernung von der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers befindet. Zum Beispiel weist die bestimmte Abhol- und/oder Einlieferposition die geringstmögliche

Entfernung zu der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers auf.

5 Ferner ist auch möglich, dass die Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise abhängig von der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers und Positionen von weiteren Sendungsempfängern und/oder Sendungseinlieferern bestimmt wird. Zum Beispiel wird die Abhol- und/oder Einlieferposition derart bestimmt, dass sie sich innerhalb einer möglichst geringen Entfernung zu jeder dieser Positionen und/oder innerhalb einer vorgegebenen Entfernung (z.B. 3 km, vorzugsweise 1 km, besonders vorzugsweise 500 m) von jeder dieser Positionen befindet. Dies ist beispielsweise vorteilhaft, um an der Abhol- und/oder Einlieferposition die Abholung und/oder Einlieferung mehrerer Sendungen zu ermöglichen.

15 Dabei soll, wie oben beschrieben, unter der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers beispielsweise die Position einer mobilen Benutzervorrichtung (z.B. die aktuelle und/oder die zuletzt durch Positionierungsmittel bestimmte Position der mobilen Benutzervorrichtung) des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers verstanden werden. Dies hat 20 beispielsweise den Effekt, dass die Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers beispielsweise durch Mittel der mobilen Benutzervorrichtung (z.B. Positionierungsmittel wie ein Sensor eines Satellitennavigationssystems) bestimmt werden kann.

25 Das Bestimmen erfolgt beispielsweise durch die Steuervorrichtung. Zum Beispiel kommuniziert die mobile Benutzervorrichtung Positionsinformationen über eine Position der mobilen Benutzervorrichtung (z.B. die aktuelle Position der mobilen Benutzervorrichtung) an die Steuervorrichtung und die Steuervorrichtung empfängt diese Positionsinformationen.

Alternativ oder zusätzlich erfolgt das Bestimmen beispielsweise die mobile Benutzervorrichtung. Zum Beispiel kommuniziert die mobile Benutzervorrichtung die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation an die Steuervorrichtung.

- 5 Alternativ oder zusätzlich erfolgt das Bestimmen beispielsweise durch eine Zustellungsdienstvorrichtung. Zum Beispiel kommuniziert die mobile Benutzervorrichtung Positionsinformationen über eine Position der mobilen Benutzervorrichtung (z.B. die aktuelle Position der mobilen Benutzervorrichtung) an die Zustellungsdienstvorrichtung und die Zustellungsdienstvorrichtung empfängt
- 10 diese Positionsinformationen. Anschließend bestimmt die Zustellungsdienstvorrichtung die Abhol- und/oder Einlieferposition und kommuniziert die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation an die Steuervorrichtung.
- 15 Zum Beispiel wird die Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise in Abhängigkeit der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers erneut bestimmt, wenn sich die Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers ändert, beispielsweise wenn sich die Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers wesentlich ändert. Eine
- 20 wesentliche Änderung der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers liegt beispielsweise vor, wenn sich die Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers um mehr als eine vorgegebene Entfernung ändert, beispielsweise um mehr als 3 km, vorzugsweise mehr als 1 km, besonders vorzugsweise mehr als 500 m ändert. Dies ist beispielsweise vorteilhaft,
- 25 um die Abhol- und/oder Einlieferposition anpassen zu können, wenn sich die Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers ändert. Dadurch können zusätzliche Abholungsversuche und/oder Einlieferungsversuche vermieden werden. Eine Mitwirkung des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers (wie z.B. bei einer Abholung und/oder Einlieferung an einer durch den Zustellungsdienst
- 30 vorgegebenen Abhol- und/oder Einlieferposition) ist hierfür beispielsweise nicht erforderlich.

Alternativ oder zusätzlich wird die Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise in Abhängigkeit der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers erneut bestimmt, wenn sich die Position des

5 Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers derart ändert, dass sich die zuvor bestimmte Abhol- und/oder Einlieferposition außerhalb einer vorgegebenen von der (geänderten) Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers befindet. Wie oben beschrieben, ist die vorgegebene Entfernung beispielsweise kürzer als 3 km, vorzugsweise kürzer als 1 km, besonders

10 vorzugsweise kürzer als 500 m. Auch dies ist beispielsweise vorteilhaft, um die Abhol- und/oder Einlieferposition anpassen zu können, wenn sich die Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers ändert.

Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst das Verfahren

15 ferner das Erhalten, an der Steuervorrichtung, einer Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation für eine Abholung und/oder Einlieferung der Sendung, und das Bewirken, durch die Steuervorrichtung, des zumindest teilweise autonomen Bewegens des Fahrzeugs zu der Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise in Abhängigkeit der erhaltenen Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation.

20 Dies ist beispielsweise vorteilhaft, um bei der Disponierung und/oder Planung der Abholung und/oder Einlieferung neben der (räumlichen) Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers auch eine zeitliche Komponente wie beispielsweise die zeitliche Verfügbarkeit des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers an dieser Position berücksichtigen zu können.

25 Unter Erhalten, an der Steuervorrichtung des Fahrzeugs, einer Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation einer Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation für eine Abholung und/oder Einlieferung der Sendung soll beispielsweise verstanden werden, dass die Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation durch Kommunikationsmittel der

30 Steuervorrichtung empfangen wird. Zum Beispiel wird die Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation von einer (z.B. entfernten) Vorrichtung (z.B. einer mobilen

Benutzervorrichtung und/oder einer Zustellungsdienstvorrichtung) an die Steuervorrichtung kommuniziert.

5 Unter dem Bewirken des zumindest teilweise autonomen Bewegens des Fahrzeugs zu der Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise in Abhängigkeit der erhaltenen Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation soll beispielsweise verstanden werden, dass die Steuervorrichtung ein entsprechendes Steuersignal absetzt, um zu bewirken, dass sich das Fahrzeug zumindest teilweise autonom und zumindest teilweise in Abhängigkeit der erhaltenen Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation zu
10 der Abhol- und/oder Einlieferposition bewegt.

Zum Beispiel umfasst die Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation eine Abhol- und/oder Einlieferzeitrauminformation und/oder eine Abhol- und/oder Einlieferzeitpunktinformation für eine Abholung und/oder Einlieferung der Sendung.
15 Eine Abhol- und/oder Einlieferzeitrauminformation gibt beispielsweise einen Abhol- und/oder Einlieferzeitraum für die Abholung und/oder Einlieferung der Sendung vor. Eine Abhol- und/oder Einlieferzeitpunktinformation gibt beispielsweise einen Abhol- und/oder Einlieferzeitpunkt für die Abholung und/oder Einlieferung der Sendung vor, beispielsweise den spätestmöglichen Zeitpunkt für eine Abholung und/oder
20 Einlieferung der Sendung an der Abhol- und/oder Einlieferposition. Dementsprechend bewirkt die Steuerungsvorrichtung beispielsweise, dass sich das Fahrzeug zumindest teilweise autonom derart zu der Abhol- und/oder Einlieferposition bewegt, dass es sich (z.B. spätestens) zu dem Abhol- und/oder Einlieferzeitpunkt an der Abhol- und/oder Einlieferposition oder in dem Abhol-
25 und/oder Einlieferzeitraum zumindest zeitweise an der Abhol- und/oder Einlieferposition befindet.

Zum Beispiel kann der Sendungsempfänger und/oder Sendungseinlieferer neben dem Bewirken des Festlegens der Abhol- und/oder Einlieferposition auch das Festlegen
30 des Abhol- und/oder Einlieferzeitpunkts oder des Abhol- und/oder Einlieferzeitraums durch eine entsprechende Eingabe auf einer mobilen Benutzervorrichtung bewirken.

Beispielsweise kann der Sendungsempfänger und/oder Sendungseinlieferer angeben, wie lange er sich an einer bestimmten Position aufhalten wird und die Sendung an dieser Position in Empfang nehmen oder einliefern kann. Zum Beispiel kommuniziert die mobile Benutzervorrichtung die entsprechende Zeitinformation (z.B. als Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation) an die Steuervorrichtung und/oder eine Zustellungsdienstvorrichtung.

Wie oben beschrieben, sind das Fahrzeug und/oder Mittel des Fahrzeugs eingerichtet, das Fahrzeug zumindest teilweise autonom entlang einer von Navigationsmitteln des Fahrzeugs vorgegebenen Strecke zu bewegen, beispielsweise auf einem Teil der von Navigationsmitteln des Fahrzeugs vorgegebenen Strecke selbsttätig (z.B. ohne Einfluss eines Fahrzeugführers) zu bewegen (z.B. zu fahren und/oder zu fliegen) und entlang der vorgegebenen Strecke zu navigieren (z.B. zu lenken). Dementsprechend kann die Steuervorrichtung beispielsweise ein Steuersignal an die Navigationsmittel des Fahrzeugs absetzen, um zu bewirken, dass die Abhol- und/oder Einlieferzeitrauminformation bei der durch die Navigationsmittel des Fahrzeugs vorgegebenen Strecke berücksichtigt wird und sich das Fahrzeug zumindest teilweise autonom und zumindest teilweise in Abhängigkeit der erhaltenen Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation zu der Abhol- und/oder Einlieferposition bewegt. Zum Beispiel berücksichtigen die Navigationsmittel den Abhol- und/oder Einlieferzeitpunkt als Ankunftszeitpunkt und/oder den Abhol- und/oder Einlieferzeitraum als Ankunftszeitraum für die Ankunft des Fahrzeugs an der als Zielposition oder Zwischenzielposition auf der durch die Navigationsmittel des Fahrzeugs vorgegebenen Strecke berücksichtigten Abhol- und/oder Einlieferposition.

Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst das Verfahren ferner das Benachrichtigen und/oder Bewirken des Benachrichtigens des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers, wenn sich das Fahrzeug an und/oder in der Nähe der Abhol- und/oder Einlieferposition befindet. Zum Beispiel kommuniziert die Steuervorrichtung eine entsprechende Benachrichtigung an eine mobile Benutzervorrichtung des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers

oder bewirkt eine Kommunikation einer solchen Benachrichtigung, wenn sich das Fahrzeug an und/oder in der Nähe der Abhol- und/oder Einlieferposition befindet.

Das Fahrzeug befindet sich beispielsweise in der Nähe der Abhol- und/oder
5 Einlieferposition, wenn es sich innerhalb einer vorgegebenen Entfernung (z.B. 3 km, vorzugsweise 1 km, besonders vorzugsweise 500 m) von der Abhol- und/oder Einlieferposition befindet und/oder die Abhol- und/oder Einlieferposition voraussichtlich in einer vorgegebenen Zeit (z.B. in 3 min, vorzugsweise in 10 min, besonders vorzugsweise in 15 min) erreicht und/oder erreichen wird. Entsprechende
10 Informationen kann die Steuervorrichtung beispielsweise von den Navigationsmitteln des Fahrzeugs abfragen und/oder erhalten. Dies ist beispielsweise vorteilhaft, um die Aufenthaltszeit/Wartezeit des Fahrzeugs an der Abhol- und/oder Einlieferposition zu verkürzen.

15 Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst das Bewirken des Bereitstellens der Sendung und/oder des Erhaltens der Sendung das Erhalten, an der Steuervorrichtung, einer Zugangsberechtigungsinformation, und das Bewirken, durch die Steuervorrichtung, des Entriegelns einer Tür des Fahrzeugs zumindest teilweise in Abhängigkeit der erhaltenen Zugangsberechtigungsinformation.

20

Die Zugangsberechtigungsinformation kann an der Steuervorrichtung beispielsweise durch Erfassen einer Benutzereingabe des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers auf Benutzereingabemitteln erhalten werden. Zum Beispiel umfasst die erfindungsgemäße Steuervorrichtung entsprechende
25 Benutzereingabemittel (z.B. eine Tastatur, einen berührungsempfindlichen Bildschirm wie ein Touchdisplay, ein Mikrofon und/oder eine Kamera). Die Benutzereingabemittel können jedoch auch separat von der Steuervorrichtung sein.

Alternativ oder zusätzlich kann die Zugangsberechtigungsinformation an der
30 Steuervorrichtung beispielsweise durch Empfangen der Zugangsberechtigungsinformation an der Steuervorrichtung erhalten werden. Zum

Beispiel wird die Zugangsberechtigungsinformation von einer mobilen Benutzervorrichtung des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers an die Steuervorrichtung kommuniziert. Wie oben offenbart, kann die Steuervorrichtung entsprechende Kommunikationsmittel umfassen.

5

Unter dem Bewirken des Entriegelns der Tür des Fahrzeugs zumindest teilweise in Abhängigkeit der erhaltenen Zugangsberechtigungsinformation durch die Steuervorrichtung soll beispielsweise verstanden werden, dass das Entriegeln der Tür des Fahrzeugs zumindest teilweise in Reaktion auf das Erhalten der Zugangsberechtigungsinformation bewirkt wird.

10

Die Tür ist verschließt beispielsweise eine Gehäuse- und/oder Karosserieöffnung des Fahrzeugs, durch die ein Aufnahmefach des Fahrzeugs zugänglich ist. Zum Beispiel ist die Steuervorrichtung eingerichtet, ein Steuersignal an Verriegelungsmittel der Tür abzusetzen, um beispielsweise ein Entriegeln und/oder Öffnen der Tür zu bewirken, um den Zugang zu dem Aufnahmefach des Fahrzeugs zu ermöglichen.

15

Dementsprechend soll unter dem Bewirken des Entriegelns der Tür des Fahrzeugs beispielsweise das Ansteuern der Verriegelungsmittel der Tür durch die Steuervorrichtung verstanden werden, um ein der Tür durch die Verriegelungsmittel der Tür zu bewirken.

20

Ein Beispiel für Verriegelungsmittel der Tür ist ein elektronisch ansteuerbares Schloss und/oder eine elektronisch ansteuerbare Verriegelungseinheit. Zum Beispiel sind die Steuermittel der Steuervorrichtung eingerichtet, ein solches Schloss zu steuern und somit beispielsweise ein Öffnen des Schlosses (d.h. ein Entriegeln der Tür) und/oder ein Schließen des Schlosses (d.h. ein Verriegeln der Tür) bewirken zu können. Es ist beispielsweise denkbar, dass die Steuervorrichtung, die Verriegelungsmittel umfasst. Die Verriegelungsmittel der Tür können jedoch auch separat von der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung sein.

25

30

Zum Beispiel umfasst das Bewirken des Bereitstellens der Sendung und/oder des Erhaltens der Sendung ferner das Entscheiden, ob Zugang für die Abholung der Sendung und/oder die Einlieferung der Sendung gewährt werden darf, zumindest teilweise in Abhängigkeit der erhaltenen Zugangsberechtigungsinformation, und das

5 Bewirken des Entriegelns der Tür des Fahrzeugs nur dann, wenn entschieden wurde, das Zugang gewährt werden darf. Dies ist beispielsweise vorteilhaft, um sicherzustellen, dass nur der Sendungsempfänger Zugang zu dem Aufnahmefach erhält, in dem sich eine Sendung für den Sendungsempfänger befindet, und/oder um zu verhindern, dass Unberechtigte Zugang zu dem Aufnahmefach erhalten.

10

Unter Entscheiden, ob Zugang gewährt werden darf, soll beispielsweise verstanden werden, dass geprüft wird, ob die erhaltene Zugangsberechtigungsinformation zum Zugang berechtigt (z.B. durch die Steuervorrichtung). Zum Beispiel umfasst die Steuervorrichtung Prüfmittel, die eingerichtet sind, zu prüfen, ob die erhaltene

15 Zugangsberechtigungsinformation zum Zugang berechtigt.

Zum Beispiel berechtigt die Zugangsberechtigungsinformation zum Zugang für die Abholung der Sendung und/oder die Einlieferung der Sendung.

20 Die Zugangsberechtigungsinformation enthält zum Beispiel ein oder mehrere Zugangsberechtigungsparameter. Dabei kann es sich beispielsweise um eine (insbesondere eindeutige) Kennung für die Steuervorrichtung und/oder das Fahrzeug, eine (insbesondere eindeutige) Kennung für die Zugangsberechtigungsinformation selbst, zeitliche Gültigkeitsinformationen (z.B. in

25 Form eines „Nicht-Vor-Datums“, eines „Nicht-Nach-Datums“, einer „Startzeit des Tages“ und einer „Endzeit des Tages“, die angeben, innerhalb welcher Tage und innerhalb welcher Tageszeit Zugang gewährt werden darf, beispielsweise vom 27.3.2014 00:00:00 Uhr bis zum 28.3.2014 23:59:59 Uhr), eine räumliche Gültigkeitsinformation (z.B. in Form eines Radius um eine Abhol- und/oder

30 Einlieferposition, in dem Zugang gewährt werden darf), eine Obergrenze der erlaubten Nutzungen der Zugangsberechtigungsinformation, um Zugang zu erhalten,

und einer Information, in welchem Ausmaß Zugang gewährt werden darf (also beispielsweise ob alle Türen eines Fahrzeugs geöffnet werden dürfen, oder nur eine oder eine bestimmte Gruppe).

- 5 Zumindest eine vordefinierte Menge (z.B. alle, oder nur einige) der Zugangsberechtigungsparameter werden hinsichtlich jeweiliger Bezugsinformationen darauf geprüft, ob sie jeweils zum Zugang berechtigen.

Beispielsweise kann die Kennung für die Steuervorrichtung als

- 10 Zugangsberechtigungsparameter hinsichtlich einer in der Steuervorrichtung gespeicherten Kennung der Steuervorrichtung geprüft werden und bei Übereinstimmung festgestellt werden, dass dieser Zugangsberechtigungsparameter zum Zugang berechtigt. Dies ist beispielsweise vorteilhaft, wenn die Steuervorrichtung eine Steuervorrichtung einer Vielzahl von Steuervorrichtungen ist,
- 15 um sicherzustellen, dass die Zugangsberechtigungsinformation nur zum Zugang gegenüber der Steuervorrichtung mit der entsprechenden Kennung berechtigt.

Zugang wird also zum Beispiel gewährt, wenn für zumindest eine bestimmte Menge der Zugangsberechtigungsparameter festgestellt wurde, dass diese hinsichtlich ihrer

20 jeweiligen Bezugsinformation in der Steuervorrichtung zum Zugang berechtigen.

Wenn entschieden wird, dass Zugang gewährt werden darf, wird beispielsweise ein entsprechendes Steuersignal ausgegeben, beispielsweise an die Verriegelungsmittel (z.B. das Schloss). Anderenfalls werden beispielsweise ein optischer und/oder akustischer Alarm und/oder eine Warnung ausgegeben und/oder eine entsprechende

- 25 Information an eine Zustellungsdienstvorrichtung kommuniziert.

Zum Beispiel wird Zugang gewährt, indem das Entriegeln der zumindest einen Tür des Fahrzeugs bewirkt wird (z.B. durch die Steuervorrichtung). Wie oben beschrieben, können die Steuermittel der Steuervorrichtung eingerichtet sein, ein Schloss der Tür

30 zu steuern und somit beispielsweise ein Öffnen des Schlosses (d.h. ein Entriegeln der

Tür) und/oder ein Schließen des Schlosses (d.h. ein Verriegeln der Tür) bewirken zu können.

Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst das Fahrzeug ein
5 oder mehrere Aufnahmefächer zur Aufnahme einer oder mehrerer Sendungen. Zum
Beispiel ist jedes der Aufnahmefächer durch eine jeweilige Karosserie- und/oder
Gehäuseöffnung des Fahrzeugs zugänglich, die durch eine jeweilige verriegelbare Tür
verschießbar ist. Zum Beispiel ist die Steuervorrichtung eingerichtet,
Verriegelungsmittel jeder der Türen anzusteuern, um ein Entriegeln der jeweiligen
10 Tür zu bewirken. Dies ist beispielsweise vorteilhaft, damit das Fahrzeug auf einer
Strecke mehr als eine Sendung gleichzeitig zustellen (z.B. zum Abholen bereitstellen
kann) und/oder erhalten kann. Durch die verriegelbaren Türen kann, wie oben
beschrieben, beispielsweise sichergestellt, dass nur der Sendungsempfänger Zugang
zu dem Aufnahmefach erhält, in dem sich eine Sendung für den Sendungsempfänger
15 befindet.

Die Aufnahmefächer haben beispielsweise verschiedene Abmessungen. Alternativ
haben die Aufnahmefächer die gleichen Abmessungen. Zum Beispiel sind die
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe) zumindest eines Aufnahmefachs (z.B. aller
20 Aufnahmefächer) der Aufnahmefächer nicht größer als 75 cm x 75 cm x 75cm,
vorzugsweise nicht größer als 50 cm x 50 cm x 50 cm, besonders vorzugsweise nicht
größer als 30 cm x 30 cm x 30 cm. Vorteilhafterweise entspricht die Größe der
Aufnahmefächer der gebräuchlichsten Größe und/oder den gebräuchlichsten Größen
einer Sendung, um den Platz in dem Fahrzeug möglichst optimal nutzen zu können.

25

Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst das Fahrzeug ein
oder mehrere Kabinen. Die Kabinen sind beispielsweise Umkleidekabinen. Zum
Beispiel ist jede der Kabinen durch eine jeweilige Karosserie- und/oder
Gehäuseöffnung des Fahrzeugs zugänglich, die durch eine jeweilige verriegelbare Tür
verschießbar ist. Zum Beispiel ist die Steuervorrichtung eingerichtet,
30

Verriegelungsmittel jeder der Türen anzusteuern, um ein Entriegeln der jeweiligen Tür zu bewirken.

Die Kabinen haben beispielsweise verschiedene Abmessungen. Alternativ haben die Kabinen die gleichen Abmessungen. Zum Beispiel sind die Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe) zumindest einer Kabine (z.B. aller Kabinen) der Kabinen nicht größer als 100 cm x 100 cm x 230 cm, vorzugsweise nicht größer als 90 cm x 90 cm x 230 cm, besonders vorzugsweise nicht größer als 80 cm x 80 cm x 230 cm.

10 Dies ist beispielsweise vorteilhaft, um dem Sendungsempfänger die Möglichkeit zu geben, in der Sendung enthaltene Kleidung sofort anzuprobieren und ggfs. als Retoursendung wieder einzuliefern.

Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst das Fahrzeug ein oder mehrere Benutzerterminals. Die Benutzerterminals dienen beispielsweise dazu, Bezahlvorgänge, Zustellungsvorgänge und/oder Einlieferungsvorgänge mit einem Benutzer abzuwickeln. Zum Beispiel sind die Benutzerterminals als Datenverarbeitungsvorrichtung mit Benutzereingabemitteln (z.B. eine Tastatur, ein berührungsempfindlicher Bildschirm wie ein Touchdisplay, ein Mikrofon, eine Kamera, etc.) und Benutzerausgabemitteln (z.B. ein Bildschirm, ein Lautsprecher, etc.). Zum Beispiel sind die Benutzerterminals als Selbstbedienungsterminals gebildet.

Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Fahrzeug ein autonom fahrendes Fahrzeug.

25 Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Fahrzeug zumindest teilweise solarbetrieben.

Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung umfasst das System ferner eine Zustellungsdienstvorrichtung. Die Zustellungsdienstvorrichtung ist beispielsweise ein Server (z.B. ein Backend-Server) eines Zustellungsdienstes, der

beispielsweise den ordnungsgemäßen Ablauf einer oder mehrerer Abholungen/Einlieferungen überwacht und/oder unterstützt und/oder disponiert und/oder plant.

- 5 Weitere vorteilhafte beispielhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der folgenden detaillierten Beschreibung einiger beispielhafter Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, insbesondere in Verbindung mit den Figuren zu entnehmen. Die der Anmeldung beiliegenden Figuren sollen jedoch nur dem Zwecke der Verdeutlichung, nicht aber zur Bestimmung des Schutzbereiches der Erfindung dienen. Die beiliegen-
- 10 den Zeichnungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu und sollen lediglich das allgemeine Konzept der vorliegenden Erfindung beispielhaft widerspiegeln. Insbesondere sollen Merkmale, die in den Figuren enthalten sind, keineswegs als notwendiger Bestandteil der vorliegenden Erfindung erachtet werden.

15 Es zeigen:

Fig. 1 ein Blockschaltbild der elektronischen Komponenten einer beispielhaften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Steuervorrichtung;

20

Fig. 2 eine beispielhafte Darstellung eines erfindungsgemäßen Systems mit einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fahrzeugs;

25 Fig. 3 ein Flussdiagramm eines Beispiels eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

Fig. 1 ist ein Blockschaltbild einer beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung 100.

30

Prozessor 101 der Steuervorrichtung 100 ist insbesondere als Mikrocontroller oder Mikroprozessor ausgebildet. Prozessor 101 führt Programmanweisungen aus, die in Programmspeicher 102 gespeichert sind, und speichert beispielsweise Zwischenergebnisse oder ähnliches in Hauptspeicher 103. Zum Beispiel ist

5 Programmspeicher 102 ein nicht-flüchtiger Speicher wie ein Flash-Speicher, ein Magnetspeicher, ein EEPROM-Speicher, ein persistenter Speicher wie ein ROM-Speicher und/oder ein optischer Speicher. Hauptspeicher 103 ist zum Beispiel ein flüchtiger oder nicht-flüchtiger Speicher, insbesondere ein Speicher mit wahlfreiem-Zugriff (RAM) wie ein statischer RAM-Speicher (SRAM), ein dynamischer RAM-Speicher (DRAM), ein ferroelektrischer RAM-Speicher (FeRAM) und/oder ein

10 magnetischer RAM-Speicher (MRAM).

Vorzugsweise sind Programmspeicher 102 und Hauptspeicher 103 zusammen mit Prozessor 101 in einem Modul angeordnet.

15

In Programmspeicher 102 sind beispielsweise Programmanweisungen gespeichert, die den Prozessor 101, wenn er die Programmanweisungen ausführt, veranlassen, zumindest teilweise das in Fig. 3 dargestellte Verfahren auszuführen und/oder zu steuern.

20

Die optionale drahtlose Kommunikationsschnittstelle 104 ist zum Beispiel eingerichtet, gemäß einer oder mehreren drahtlosen Kommunikationstechniken zu kommunizieren. Im Folgenden wird beispielhaft angenommen, dass die drahtlose Kommunikationsschnittstelle 104 die Kommunikation über ein lokales Funknetz und ein Mobilfunknetz unterstützt. Zum Beispiel wird die drahtlose

25 Kommunikationsschnittstelle 104 zumindest teilweise durch einen Sendeempfänger der lokalen Funknetztechnik, einen Sendeempfänger der Mobilfunktechnik und eine oder mehrere Antennen gebildet. Wie oben offenbart, ist ein Beispiel für eine lokale Funknetztechnik RFID, NFC, Bluetooth und/oder WLAN; und ein Beispiel für eine

30 Mobilfunktechnik ist GSM, UMTS und/oder LTE. Optional kann die drahtlose Kommunikationsschnittstelle 104 nur eine dieser drahtlosen

Kommunikationstechniken oder weitere drahtlose Kommunikationstechniken unterstützen.

- Der Prozessor 101 kann beispielsweise über die drahtlose
- 5 Kommunikationsschnittstelle 104 mit anderen Vorrichtungen wie einer Zustellungsdienstvorrichtung und/oder einer mobilen Benutzervorrichtung kommunizieren. Prozessor 101 ist beispielsweise operativ mit der drahtlosen Kommunikationsschnittstelle 104 verbunden (z.B. über einen Bus). Beispielsweise kann die drahtlose Kommunikationsschnittstelle 104 Informationen von anderen
- 10 Vorrichtungen empfangen oder abfragen und an Prozessor 101 weiterleiten und/oder Informationen von Prozessor 101 empfangen und an andere Vorrichtungen senden. Zum Beispiel steuert Prozessor 101 die Kommunikationsschnittstelle 104 zumindest teilweise.
- 15 Über die optionale Fahrzeugschnittstelle 105 ist Prozessor 101 ferner mit Mitteln eines Fahrzeugs (z.B. des Fahrzeugs 10 in Fig. 2) verbindbar. Die Fahrzeugschnittstelle 105 ist beispielsweise eine Fahrzeugdiagnoseschnittstelle und/oder eine Schnittstelle eines Fahrzeug-Bus. Prozessor 101 ist beispielsweise operativ mit
- 20 Fahrzeugschnittstelle 105 verbunden (z.B. über einen Bus). Beispielsweise ist die Fahrzeugschnittstelle 105 eingerichtet, sich mit einer korrespondierenden Schnittstelle eines Fahrzeug-Bus eines Fahrzeugs zu verbinden und über den Fahrzeug-Bus mit Mitteln des Fahrzeugs (z.B. Türschloss 106, Navigationsgerät 107 und/oder drahtlose Kommunikationsschnittstelle 108) zu kommunizieren. Zum
- 25 Beispiel kann die Fahrzeugschnittstelle 105 Informationen von Mitteln des Fahrzeugs (z.B. Türschloss 106, Navigationsgerät 107 und/oder drahtlose Kommunikationsschnittstelle 108) empfangen oder abfragen und an Prozessor 101 weiterleiten und/oder Informationen von Prozessor 101 empfangen und an Mittel des Fahrzeugs (z.B. Türschloss 106, Navigationsgerät 107 und/oder drahtlose
- 30 Kommunikationsschnittstelle 108) senden. Zum Beispiel steuert Prozessor 101 die Fahrzeugschnittstelle 105 zumindest teilweise.

Das optionale Türschloss 106, das optionale Navigationsgerät 107 und die optionale drahtlose Kommunikationsschnittstelle 108 sind beispielsweise kein Teil der Steuervorrichtung 100, sondern ein Teil des Fahrzeugs (z.B. des Fahrzeugs 10 in fig. 2). Die Grenze zwischen Steuervorrichtung 100 und dem Fahrzeug ist in Fig. 1 durch die oberhalb des Türschloss 106, des Navigationsgeräts 107 und der drahtlosen Kommunikationsschnittstelle 108 verlaufende Linie A angedeutet. Der Prozessor 101 kann mit dem Türschloss 106, dem Navigationsgerät 107 und der drahtlosen Kommunikationsschnittstelle 108 über die Fahrzeugschnittstelle 105 kommunizieren und diese Mittel des Fahrzeugs über die Fahrzeugschnittstelle 105 zumindest teilweise steuern.

Das Türschloss 106 ist beispielsweise ein elektronisch ansteuerbares Schloss. Das Türschloss 106 ist zum Beispiel ein Schloss einer Tür des Fahrzeugs (z.B. der Tür 11 des Fahrzeugs 10 in Fig. 2). Neben Türschloss 106 kann der Prozessor 101 über die Fahrzeugschnittstelle 105 mit weiteren Türschlössern des Fahrzeugs verbunden sein.

Zum Beispiel ist das optionale Navigationsgerät 107 eingerichtet, eine Strecke für das Fahrzeug vorzugeben, beispielsweise unter Berücksichtigung einer Abhol- und/oder Einlieferposition als Zielposition oder Zwischenzielposition auf der durch das Navigationsgerät vorgegebenen Strecke.

Die optionale drahtlose Kommunikationsschnittstelle 108 ist zum Beispiel wie die optionale Kommunikationsschnittstelle 104 eingerichtet und unterstützt die Kommunikation über ein lokales Funknetz und ein Mobilfunknetz. Optional kann die drahtlose Kommunikationsschnittstelle 108 nur eine dieser drahtlosen Kommunikationstechniken oder weitere drahtlose Kommunikationstechniken unterstützen.

Der Prozessor 101 ist beispielsweise über die Fahrzeugschnittstelle 105 operativ mit der drahtlosen Kommunikationsschnittstelle 108 verbunden. Der Prozessor 101 kann beispielsweise über die drahtlose Kommunikationsschnittstelle 108 mit anderen

- Vorrichtungen kommunizieren. Beispielsweise kann die drahtlose Kommunikationsschnittstelle 108 Informationen von anderen Vorrichtungen empfangen oder abfragen und über die Fahrzeugschnittstelle 105 an Prozessor 101 weiterleiten und/oder Informationen von Prozessor 101 über die
- 5 Fahrzeugschnittstelle 105 empfangen und an andere Vorrichtungen senden. Zum Beispiel steuert Prozessor 101 die Kommunikationsschnittstelle 108 zumindest teilweise. Die drahtlose Kommunikationsschnittstelle 108 kann alternativ oder zusätzlich zu der drahtlosen Kommunikationsschnittstelle 104 vorgesehen sein.
- 10 Fig. 2 ist eine beispielhafte Darstellung eines erfindungsgemäßen Systems 2 mit einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fahrzeugs 10. Das System 2 umfasst das Fahrzeug 10, eine mobile Benutzervorrichtung 20 und optional eine Zustellungsdienstvorrichtung 30.
- 15 Das Fahrzeug 10 ist ein LKW und umfasst die erfindungsgemäße Steuervorrichtung 100 sowie eine Mehrzahl von Aufnahmefächern, die jeweils durch eine Tür verschlossen sind. Eine der Türen der Aufnahmefächer ist in Fig. 2 mit dem Bezugszeichen 11 versehen. Diese Tür 11 umfasst beispielsweise das Türschloss 106. Optional umfasst das Fahrzeug 10 ferner eine mit der Tür 12 verschlossene
- 20 Umkleidekabine und/oder ein Benutzerterminal 13. Fahrzeug 10 ist ein zumindest teilweise autonom fahrendes Fahrzeug. Zum Beispiel sind das Fahrzeug und/oder Mittel des Fahrzeugs eingerichtet, das Fahrzeug zumindest teilweise autonom entlang einer von dem Navigationsgerät 107 des Fahrzeugs 10 vorgegebenen Strecke zu bewegen, beispielsweise auf einem Teil der von dem Navigationsgerät 107
- 25 vorgegebenen Strecke selbsttätig (z.B. ohne Einfluss eines Fahrzeugführers) zu fahren und entlang der vorgegebenen Strecke zu navigieren (z.B. zu lenken).

Die mobile Benutzervorrichtung 20 ist beispielsweise ein Mobiltelefon.

- 30 Die Steuervorrichtung 100 und die mobile Benutzervorrichtung 20 sind über die optionale Kommunikationsverbindung 201 miteinander verbunden. Im Folgenden

- wird beispielhaft davon ausgegangen, dass die Kommunikationsverbindung 201 eine drahtlose Kommunikationsverbindung über ein lokales Funknetz umfasst. Die mobile Benutzervorrichtung 20 ist in System 2 beispielsweise eingerichtet, mit der Kommunikationsschnittstelle 104 und/oder der Kommunikationsschnittstelle 108
- 5 über die Kommunikationsverbindung 201 zu kommunizieren, beispielsweise Informationen (z.B. Zugangsberechtigungsinformationen, Positionsinformationen und/oder Zeitinformationen) an die Steuervorrichtung 100 zu senden und/oder von der Steuervorrichtung 100 zu empfangen.
- 10 Die optionale Zustellungsdienstvorrichtung 30 ist beispielsweise ein Server eines Zustellungsdienstes, der beispielsweise den ordnungsgemäßen Ablauf einer oder mehrerer Abholungen/Einlieferungen überwacht und/oder unterstützt und/oder disponiert und/oder plant.
- 15 Wie oben offenbart, ist die mobile Benutzervorrichtung 20 in System 2 beispielsweise über die optionale Kommunikationsverbindung 201 mit der Steuervorrichtung 100 verbunden. Alternativ oder zusätzlich ist die mobile Benutzervorrichtung 20 in System 2 über die optionale Kommunikationsverbindung 202 mit der Zustellungsdienstvorrichtung 30 verbunden. Im Folgenden wird beispielhaft davon
- 20 ausgegangen, dass die Kommunikationsverbindung 202 eine drahtlose Kommunikationsverbindung über ein Mobilfunknetz umfasst. Zum Beispiel kann die mobile Benutzervorrichtung 20 über die Kommunikationsverbindung 202 Informationen (z.B. Zugangsberechtigungsinformationen, Positionsinformationen und/oder Zeitinformationen) senden und/oder von der Zustellungsdienstvorrichtung
- 25 30 empfangen.
- Ferner ist die Zustellungsdienstvorrichtung 30 in System 2 beispielsweise über optionale Kommunikationsverbindung 203 mit der Steuervorrichtung 100 verbunden. Die Zustellungsdienstvorrichtung 30 ist in System 2 beispielsweise eingerichtet, mit
- 30 der Kommunikationsschnittstelle 104 und/oder der Kommunikationsschnittstelle 108 über die Kommunikationsverbindung 203 zu kommunizieren, beispielsweise

Informationen (z.B. Zugangsberechtigungsinformationen, Positionsinformationen und/oder Zeitinformationen) an die Steuervorrichtung 100 zu senden und/oder von der Steuervorrichtung 100 zu empfangen.

- 5 Die Kommunikationsverbindungen 201, 202 und 203 sind in Fig. 2 beispielhaft als drahtlose Kommunikationsverbindungen dargestellt. Es ist jedoch beispielsweise auch möglich, dass die Kommunikationsverbindungen 201, 202 und/oder 203 nicht ausschließlich drahtlose Kommunikationsverbindungen umfassen, beispielsweise umfasst zumindest eine der Kommunikationsverbindungen 201, 202 und/oder 203
10 zumindest eine drahtgebundene Kommunikationsverbindung und zumindest eine drahtlose Kommunikationsverbindung.

Fig. 3 ist ein Flussdiagramm 300, das beispielhaft die Schritte eines erfindungsgemäßen Verfahrens darstellt. Die im Flussdiagramm 300 dargestellten
15 Schritte werden beispielsweise von Mitteln der Steuervorrichtung 100 ausgeführt und/oder gesteuert. Beispielsweise werden die Schritte zumindest teilweise von dem Prozessor 101 der Steuervorrichtung 100 ausgeführt und/oder gesteuert.

In einem Schritt 301 wird an der Steuervorrichtung 100 eine Abhol- und/oder
20 Einlieferpositionsinformation einer Abhol- und/oder Einlieferposition für eine Abholung und/oder Einlieferung einer Sendung erhalten, wobei die Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise abhängig von einer Position eines Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers ist. Dabei soll unter der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers beispielsweise die Position
25 einer mobilen Benutzervorrichtung des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers verstanden werden.

Die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation umfasst beispielsweise eine Positionsangabe und/oder Positionskordinaten der Abhol- und/oder
30 Einlieferposition.

Zum Beispiel wird eine Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation in Schritt 301 durch die Kommunikationsmittel 104 und/oder die Kommunikationsmittel 108 empfangen und somit an der Steuervorrichtung 100 erhalten.

- 5 Zum Beispiel wird die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation von der mobilen Benutzervorrichtung 20 über die Kommunikationsverbindung 201 an die Steuervorrichtung 100 kommuniziert. Zum Beispiel kann der Benutzer die aktuelle Position der mobilen Benutzervorrichtung 20 als gewünschte Abhol- und/oder Einlieferposition durch eine entsprechende Eingabe auf der mobilen
- 10 Benutzervorrichtung 20 festlegen, so dass die mobile Benutzervorrichtung 20 eine entsprechende Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation basierend auf der aktuellen Position der mobile Benutzervorrichtung 20 bestimmt und über die Kommunikationsverbindung 201 an die Steuervorrichtung 100 kommuniziert. Die mobile Benutzervorrichtung umfasst beispielsweise Positionierungsmittel wie einen
- 15 Sensor eines Satellitennavigationssystems, die eingerichtet sind, die aktuelle Position der mobilen Benutzervorrichtung zu bestimmen.

Alternativ oder zusätzlich, wird die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation von der Zustellungsdienstvorrichtung 30 über die Kommunikationsverbindung 203

20 an die Steuervorrichtung 100 kommuniziert. Zum Beispiel bestimmt die Zustellungsdienstvorrichtung 30 die Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise in Abhängigkeit einer von der mobilen Benutzervorrichtung 20 an der Zustellungsdienstvorrichtung 30 über die Kommunikationsverbindung 202 empfangenen Positionsinformation (z.B. einer Positionsinformation einer aktuellen

25 Position der mobilen Benutzervorrichtung 20). Beispielsweise kommuniziert die Zustellungsdienstvorrichtung 30 eine Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation der bestimmten Abhol- und/oder Einlieferposition über die Kommunikationsverbindung 201 an die Steuervorrichtung 100.

30 Ferner ist es beispielsweise auch möglich, dass die Steuervorrichtung 100 die Abhol- und/oder Einlieferposition in Schritt 301 zumindest teilweise in Abhängigkeit einer

von der mobilen Benutzervorrichtung 20 an der Steuervorrichtung 100 über die Kommunikationsverbindung 201 empfangenen Positionsinformation (z.B. einer Positionsinformation einer aktuellen Position der mobilen Benutzervorrichtung 20) bestimmt und die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation als Ergebnis des Bestimmens erhält.

Der Schritt 301 und/oder das Bestimmen der Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise in Abhängigkeit der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers wird beispielsweise jedes Mal erneut ausgeführt, wenn sich die Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers ändert, beispielsweise wenn sich die Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers wesentlich ändert. Eine wesentliche Änderung der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers liegt beispielsweise vor, wenn sich die Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers um mehr als eine vorgegebene Entfernung ändert, beispielsweise um mehr als 3 km, vorzugsweise mehr als 1 km, besonders vorzugsweise mehr als 500 m ändert.

In einem Schritt 302 bewirkt die Steuervorrichtung 100 das zumindest teilweise autonome Bewegen des Fahrzeugs 10 zu der Abhol- und/oder Einlieferposition.

Zum Beispiel steuert die Steuervorrichtung 100 in Schritt 302 das Navigationsgerät 107 des Fahrzeugs 10 über Fahrzeugschnittstelle 105 an, um zu bewirken, dass die Abhol- und/oder Einlieferposition als Zielposition oder Zwischenzielposition auf der durch das Navigationsgerät 107 des Fahrzeugs 10 vorgegebenen Strecke berücksichtigt wird und sich das Fahrzeug 10 zumindest teilweise autonom zu der Abhol- und/oder Einlieferposition bewegt.

In einem Schritt 303 bewirkt die Steuervorrichtung 100 das Bereitstellen der Sendung zur Abholung und/oder das Bereithalten zum Erhalten der Sendung an der Abhol- und/oder Einlieferposition durch das Fahrzeug 10.

Zum Beispiel wird in Schritt 303 zunächst eine Zugangsberechtigungsinformation an der Steuervorrichtung 100 erhalten. Zum Beispiel wird die Zugangsberechtigungsinformation durch die Kommunikationsschnittstelle 104 oder durch die Kommunikationsschnittstelle 108 erhalten und an den Prozessor 101
5 weitergeleitet. Zum Beispiel wurde die Zugangsberechtigungsinformation von der mobilen Benutzervorrichtung 20 über die Kommunikationsverbindung 201 an die Steuervorrichtung 100 kommuniziert.

Die Zugangsberechtigungsinformation berechtigt zum Beispiel zum Zugang für die
10 Abholung und/oder Einlieferung der Sendung.

Anschließend wird das Entriegeln der Tür 11 des Fahrzeugs 10 zumindest teilweise in Abhängigkeit der erhaltenen Zugangsberechtigungsinformation durch die Steuervorrichtung 100 bewirkt. Zum Beispiel wird zumindest teilweise in Reaktion
15 auf das Erhalten der Zugangsberechtigungsinformation das Entriegeln der Tür 11 des Fahrzeugs 10 bewirkt.

Zum Beispiel ist der Prozessor 101 eingerichtet, das Türschloss 106 über Fahrzeugschnittstelle 105 derart anzusteuern, dass das Türschloss 106 geöffnet und
20 die Tür 11 des Fahrzeugs 10 entriegelt wird, so dass die Tür 11 des Fahrzeugs 10 durch den Sendungsempfänger und/oder Sendungseinlieferer geöffnet werden kann. Nach dem Öffnen der Tür 11 kann der Sendungsempfänger beispielsweise eine in dem Aufnahmefach befindliche und für den Sendungsempfänger bestimmte Sendung dem Aufnahmefach entnehmen, um die Abholung abzuschließen. Der Sendungseinlieferer
25 kann dagegen die einzuliefernde Sendung in das Aufnahmefach einlegen, um die Einlieferung abzuschließen.

Die Schritte 302 und 303 werden beispielsweise jedes Mal erneut ausgeführt, wenn in Schritt 301 eine (z.B. andere) Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation erhalten
30 wird.

Die in dieser Spezifikation beschriebenen beispielhaften Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sollen auch in allen Kombinationen miteinander offenbart verstanden werden. Insbesondere soll auch die Beschreibung eines von einer Ausführungsform umfassten Merkmals – sofern nicht explizit gegenteilig erklärt –
5 vorliegend nicht so verstanden werden, dass das Merkmal für die Funktion des Ausführungsbeispiels unerlässlich oder wesentlich ist. Die Abfolge der in dieser Spezifikation geschilderten Verfahrensschritte in den einzelnen Flussdiagrammen ist nicht zwingend, alternative Abfolgen der Verfahrensschritte sind denkbar. Die Verfahrensschritte können auf verschiedene Art und Weise implementiert werden, so
10 ist eine Implementierung in Software (durch Programmanweisungen), Hardware oder eine Kombination von beidem zur Implementierung der Verfahrensschritte denkbar.

In den Patentansprüchen verwendete Begriffe wie "umfassen", "aufweisen", "beinhalten", "enthalten" und dergleichen schließen weitere Elemente oder Schritte
15 nicht aus. Unter die Formulierung „zumindest teilweise“ fallen sowohl der Fall „teilweise“ als auch der Fall „vollständig“. Die Formulierung „und/oder“ soll dahingehend verstanden werden, dass sowohl die Alternative als auch die Kombination offenbart sein soll, also „A und/oder B“ bedeutet „(A) oder (B) oder (A und B)“. Eine Mehrzahl von Einheiten, Personen oder dergleichen bedeutet im
20 Zusammenhang dieser Spezifikation mehrere Einheiten, Personen oder dergleichen. Die Verwendung des unbestimmten Artikels schließt eine Mehrzahl nicht aus. Eine einzelne Einrichtung kann die Funktionen mehrerer in den Patentansprüchen genannten Einheiten bzw. Einrichtungen ausführen. In den Patentansprüchen angegebene Bezugszeichen sind nicht als Beschränkungen der eingesetzten Mittel und
25 Schritte anzusehen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren, umfassend:
 - Erhalten (301), an einer Steuervorrichtung (100) eines Fahrzeugs (10), einer Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation einer Abhol- und/oder
5 Einlieferposition für eine Abholung und/oder Einlieferung einer Sendung, wobei die Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise abhängig von einer Position eines Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers ist;
 - Bewirken (302), durch die Steuervorrichtung (100), des zumindest teilweise autonomen Bewegens des Fahrzeugs (10) zu der Abhol- und/oder
10 Einlieferposition; und
 - Bewirken (303), durch die Steuervorrichtung (100), des Bereitstellens der Sendung zur Abholung und/oder des Bereithaltens zum Erhalten der Sendung an der Abhol- und/oder Einlieferposition durch das Fahrzeug (10).

- 15 2. Verfahren gemäß Anspruch 1, das Verfahren ferner umfassend:
 - Bestimmen der Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise in Abhängigkeit der Position des Sendungsempfängers und/oder
Sendungseinlieferers, wobei die Abhol- und/oder Einlieferpositionsinformation der Abhol- und/oder Einlieferposition als Ergebnis des Bestimmens erhalten
20 wird.

3. Verfahren gemäß Anspruch 2, wobei die Abhol- und/oder Einlieferposition derart bestimmt wird, dass sie sich innerhalb einer möglichst geringen und/oder vorgegebenen Entfernung von der Position des Sendungsempfängers und/oder
25 Sendungseinlieferers befindet.

4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 2 und 3, wobei die Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise in Abhängigkeit der Position des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers erneut bestimmt wird, zumindest wenn sich die Position des Sendungsempfängers und/oder
- 5 Sendungseinlieferers wesentlich ändert.
5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, das Verfahren ferner umfassend:
- Erhalten, an der Steuervorrichtung (100), einer Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation für eine Abholung und/oder Einlieferung der Sendung;
- 10 - Bewirken, durch die Steuervorrichtung (100), des zumindest teilweise autonomen Bewegens des Fahrzeugs (10) zu der Abhol- und/oder Einlieferposition zumindest teilweise in Abhängigkeit der erhaltenen Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation.
- 15 6. Verfahren gemäß Anspruch 5, wobei die Abhol- und/oder Einlieferzeitinformation eine Abhol- und/oder Einlieferzeitrauminformation und/oder eine Abhol- und/oder Einlieferzeitpunktinformation für eine Abholung und/oder Einlieferung der Sendung umfasst.
- 20 7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, das Verfahren ferner umfassend:
- Benachrichtigen und/oder Bewirken des Benachrichtigens des Sendungsempfängers und/oder Sendungseinlieferers, wenn sich das Fahrzeug (10) an der Abhol- und/oder Einlieferposition befindet.
- 25 8. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, das Bewirken des Bereitstellens der Sendung und/oder des Erhaltens der Sendung umfassend:
- Erhalten, an der Steuervorrichtung (100), einer Zugangsberechtigungsinformation, und
 - Bewirken, durch die Steuervorrichtung (100), des Entriegelns einer Tür (11) des
- 30 Fahrzeugs (10) zumindest teilweise in Abhängigkeit der erhaltenen Zugangsberechtigungsinformation.

9. Verfahren gemäß Anspruch 8, das Bewirken des Bereitstellens der Sendung und/oder des Erhaltens der Sendung ferner umfassend:
- Entscheiden, ob Zugang für die Abholung der Sendung und/oder die Einlieferung der Sendung gewährt werden darf, zumindest teilweise in Abhängigkeit der erhaltenen Zugangsberechtigungsinformation, und
 - Bewirken des Entriegelns der Tür (11) des Fahrzeugs (10) nur dann, wenn entschieden wurde, dass Zugang gewährt werden darf.
10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 8 und 9, wobei die Zugangsberechtigungsinformation zum Zugang für die Abholung der Sendung und/oder die Einlieferung der Sendung berechtigt.
11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Fahrzeug (10) ein oder mehrere Aufnahmefächer zur Aufnahme einer oder mehrerer Sendungen umfasst.
12. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Fahrzeug (10) ein oder mehrere Kabinen umfasst.
13. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das Fahrzeug (10) ein oder mehrere Benutzerterminals umfasst.
14. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei das Fahrzeug (10) ein autonom fahrendes Fahrzeug ist.
15. Steuervorrichtung, umfassend:
- Mittel (101-105) eingerichtet zur Ausführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 14 oder umfassend jeweilige Mittel (101-105) zur Ausführung der Schritte des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

16. Computerprogramm umfassend Programmanweisungen, die einen Prozessor (101) zur Ausführung und/oder Steuerung des Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14 veranlassen, wenn das Computerprogramm auf dem Prozessor (101) läuft.

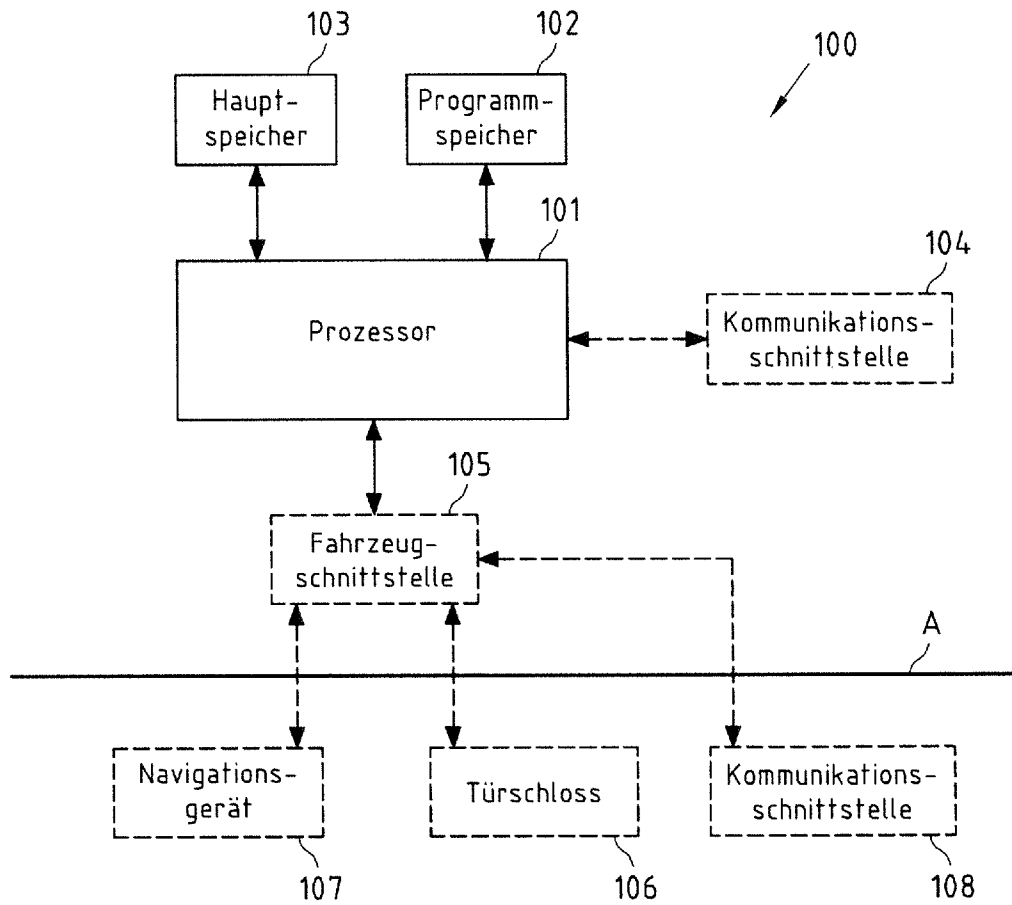


Fig.1

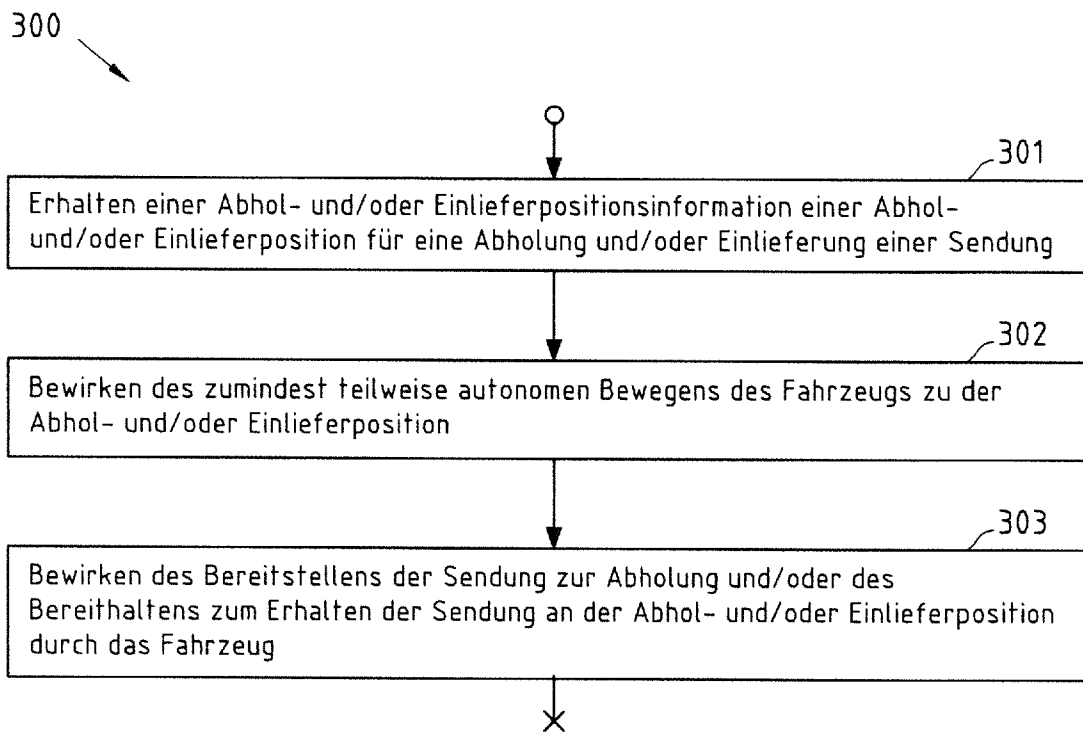


Fig.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/062919

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06Q10/08 G07F17/12 G06Q50/28
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06Q G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2015/120094 A1 (KIMCHI GUR [US] ET AL) 30 April 2015 (2015-04-30) abstract; figures 1,2,5,7,9-15 paragraphs [0020], [0025] - [0030], [0037] - [0042], [0053], [0056], [0075], [0102] - [0105], [0115], [0121] - [0137] paragraphs [0147] - [0148], [0151] -----	1-16
X	US 2007/150375 A1 (YANG PING [US]) 28 June 2007 (2007-06-28) abstract; figures 4-6,9,11,20-22 paragraphs [0002], [0012], [0016] - [1866], [0128], [0149], [0154] - [0155], [0163], [0169], [0178], [0180] paragraphs [0198] - [0209] ----- -/--	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 18 July 2016	Date of mailing of the international search report 27/07/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Berlea, Alexandru

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/062919

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014/330456 A1 (LOPEZ MORALES MANUEL R [US] ET AL) 6 November 2014 (2014-11-06) abstract; figures 1-3,5,7,9-13 paragraphs [0007] - [0010], [0019], [0042], [0043], [0046], [0056], [0062], [0077], [0079], [0091] -----	1-16
X	US 2014/032034 A1 (RAPTOPOULOS ANDREAS [GB] ET AL) 30 January 2014 (2014-01-30) abstract; figures 1,3A,4 paragraphs [0009], [0010], [0123] - [0124] -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/062919

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2015120094 A1	30-04-2015	CA 2927096 A1	30-04-2015
		US 2015120094 A1	30-04-2015
		WO 2015061008 A1	30-04-2015

US 2007150375 A1	28-06-2007	NONE	

US 2014330456 A1	06-11-2014	NONE	

US 2014032034 A1	30-01-2014	US 2014032034 A1	30-01-2014
		US 2016163204 A1	09-06-2016

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G06Q10/08 G07F17/12 G06Q50/28 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G06Q G07F		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2015/120094 A1 (KIMCHI GUR [US] ET AL) 30. April 2015 (2015-04-30) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,5,7,9-15 Absätze [0020], [0025] - [0030], [0037] - [0042], [0053], [0056], [0075], [0102] - [0105], [0115], [0121] - [0137] Absätze [0147] - [0148], [0151] -----	1-16
X	US 2007/150375 A1 (YANG PING [US]) 28. Juni 2007 (2007-06-28) Zusammenfassung; Abbildungen 4-6,9,11,20-22 Absätze [0002], [0012], [0016] - [1866], [0128], [0149], [0154] - [0155], [0163], [0169], [0178], [0180] Absätze [0198] - [0209] ----- -/--	1-16
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
18. Juli 2016	27/07/2016	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Berlea, Alexandru	

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2014/330456 A1 (LOPEZ MORALES MANUEL R [US] ET AL) 6. November 2014 (2014-11-06) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3,5,7,9-13 Absätze [0007] - [0010], [0019], [0042], [0043], [0046], [0056], [0062], [0077], [0079], [0091] -----	1-16
X	US 2014/032034 A1 (RAPTOPOULOS ANDREAS [GB] ET AL) 30. Januar 2014 (2014-01-30) Zusammenfassung; Abbildungen 1,3A,4 Absätze [0009], [0010], [0123] - [0124] -----	1-16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/062919

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2015120094 A1	30-04-2015	CA 2927096 A1 US 2015120094 A1 WO 2015061008 A1	30-04-2015 30-04-2015 30-04-2015
US 2007150375 A1	28-06-2007	KEINE	
US 2014330456 A1	06-11-2014	KEINE	
US 2014032034 A1	30-01-2014	US 2014032034 A1 US 2016163204 A1	30-01-2014 09-06-2016