

(19)



(11)

**EP 3 978 407 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.04.2022 Patentblatt 2022/14**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B66B 1/34 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **21191374.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B66B 1/3461**

(22) Anmeldetag: **13.08.2021**

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

(72) Erfinder:  
• **Kollmorgen, Jan**  
**51109 Köln (DE)**  
• **Brüßler, Philipp**  
**51109 Köln (DE)**

(30) Priorität: **02.10.2020 DE 102020212503**

(71) Anmelder: **K-Solutions GmbH**  
**51109 Köln (DE)**

(74) Vertreter: **von Hirschhausen, Helge**  
**Grosse - Schumacher -**  
**Knauer - von Hirschhausen**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Nymphenburger Straße 14**  
**80335 München (DE)**

(54) **VERFAHREN ZUR BERÜHRUNGSLOSEN STEUERUNG EINER AUFZUGSANLAGE UND AUFZUGSANLAGE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage mit wenigstens einem Aufzug mit einer zwischen wenigstens zwei Haltestellen verfahrbaren Aufzugskabine und einer Anlagensteuerung, wobei an jeder Haltestelle jeweils eine Anzeigevorrichtung angeordnet ist, die mit der Anlagensteuerung verbunden ist, wobei die Anlagensteuerung mit einem mit dem Internet verbundenen Server so verbunden ist, dass Nutzer der Aufzugsanlage einen Zielruf in ein mobiles und mit dem Internet verbundenes Eingabegerät eingeben und über das Internet an den

Server und von dort an die Anlagensteuerung übermitteln können. Dabei wird erfindungsgemäß der Zielruf eines Nutzers nur dann von der Aufzugsanlage ausgeführt, wenn zuvor eine Anwesenheitsprüfung des Nutzers an einer Haltestelle erfolgreich durchgeführt worden ist. Ferner bezieht sich die Erfindung auch auf eine Aufzugsanlage, die so ausgestaltet ist, dass mit ihr ein solches Verfahren unter Verwendung eines externen, im Besitz eines Nutzers der Aufzugsanlage befindlichen, mobilen und internetfähigen Endgeräts ausgeführt werden kann.

**EP 3 978 407 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage mit wenigstens einem Aufzug mit einer zwischen wenigstens zwei Haltestellen verfahrbaren Aufzugskabine und einer Anlagensteuerung, wobei an jeder Haltestelle jeweils eine Anzeigevorrichtung angeordnet ist, die mit der Anlagensteuerung verbunden ist, wobei die Anlagensteuerung mit einem mit dem Internet verbundenen Server so verbunden ist, dass Nutzer der Aufzugsanlage einen Zielruf in ein mobiles und mit dem Internet verbundenes Eingabegerät eingeben und über das Internet an den Server und von dort an die Anlagensteuerung übermitteln können. Ferner bezieht sich die Erfindung auch auf eine Aufzugsanlage mit wenigstens einem Aufzug mit einer zwischen wenigstens zwei Haltestellen verfahrbaren Aufzugskabine, die einer Anlagensteuerung in einem mit der Anlagensteuerung verbundenen Server mit Internetzugang aufweist, wobei die Aufzugsanlage an jeder Haltestelle jeweils eine Anzeigevorrichtung aufweist, die mit der Anlagensteuerung verbunden ist.

**[0002]** Im Sinne der vorliegenden Erfindung sollen unter berührungslos solche Verfahren verstanden werden, bei denen durch die Nutzer der Aufzugsanlage keine Teile der Aufzugsanlage berührt werden müssen. So kann der Nutzer eine Berührung mit von anderen Nutzern berührten Teilen der Aufzugsanlage vermeiden, was einen insgesamt gewünschten, hygienischen Effekt erzielt. Nicht zuletzt durch den aktuellen Covid-19-Ausbruch gibt es einen steigenden Bedarf an Verfahren zur berührungslosen Steuerung von Aufzugsanlagen, um so eine mögliche Übertragung von Krankheitserregern über die Eingabemittel der Aufzugsanlage von einem Nutzer auf den anderen Nutzer zu unterbinden.

**[0003]** Die bislang typischerweise angewendeten Lösungsansätze sehen in der Regel eine berührungslose Steuerung der Aufzugsanlagen vor, bei der mit verhältnismäßig großem technischem Aufwand holografische Lichteffekte zur Steuerung von Aufzugsanlagen in die Luft projiziert werden. Macht der Benutzer eine Geste in den Bereich der dort projizierten Tasten, wird dies als Eingabe gewertet. Diese Verfahren zu berührungslosen Steuerung von Aufzugsanlagen haben jedoch allesamt einen sehr großen technischen Aufwand und einen damit verbundenen kostentechnischen Nachteil.

**[0004]** Auf der anderen Seite kann als bekannt vorausgesetzt werden, dass man Aufzugsanlagen unter Verwendung von im Besitz der Nutzer der Aufzugsanlage befindlichen Eingabegeräten steuert. Diese im Besitz der Benutzer der Aufzugsanlage befindlichen Eingabegeräte können z. B. Smartphones, Tablets, Smartwatches oder andere mobile und mit dem Internet verbundene Eingabegeräte sein. Diese werden ausdrücklich nicht als Bestandteil der erfindungsgemäßen Aufzugsanlage betrachtet.

**[0005]** Diese bekannten Verfahren mit Nutzung externer Eingabegeräte haben jedoch den Nachteil, dass es

zu häufigen Fehlbedienungen der Aufzugsanlage kommt und dass auch Manipulationen der Aufzugsanlagen sehr einfach erfolgen können.

**[0006]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde ein kostengünstiges und zugleich sicheres Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage und auch eine solche Aufzugsanlage als solche anzugeben.

**[0007]** Die Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe gelingt mit einem Verfahren gemäß Anspruch 1 und einer Aufzugsanlage gemäß Anspruch 22.

**[0008]** Das erfindungsgemäße Verfahren ist also dadurch gekennzeichnet, dass die Aufzugsanlage einen Zielruf eines Nutzers nur dann ausführt, wenn zuvor eine Anwesenheitsprüfung des Nutzers an einer Haltestelle erfolgreich durchgeführt worden ist. Das erfindungsgemäße Verfahren setzt also darauf, dass der Nutzer ein ohnehin in seinem Besitz befindliches Eingabegerät zur Steuerung der Aufzugsanlage nutzt und dieses auch berühren kann, dass er aber auf diese Weise keine Teile der Aufzugsanlage berühren muss. So können die sehr teuren vollständig berührungslos arbeitenden Eingabemittel zur Absetzung von Zielrufen vermieden werden. Dabei gelingt es die Nutzung von im mit einer verhältnismäßig einfachen Überprüfung der Anwesenheit des Nutzers an der Eingabestelle ausreichend abzusichern. So kann ausgeschlossen werden, dass der Nutzer etwa an einem anderen Standort sitzend über das Internet Fahrtaufträge bzw. Zielrufe an die Aufzugsanlagensteuerung übermittelt und diese manipulieren kann.

**[0009]** Die Anwesenheitsüberprüfung des Nutzers kann auf verschiedene Arten erfolgen. Die bevorzugte Anwesenheitsüberprüfung des Nutzers erfolgt durch einen Abgleich eines vom Server an die Anlagensteuerung übermittelten Schlüsselcodes mit einem vom Nutzer über das Eingabegerät eingegebenen und an den Server übermittelten Schlüsselcode. Die auch als "Secrets" bezeichneten Schlüsselcodes können z.B. eine alphanumerische Zeichenfolgen aufweisen. Sie können z. B. nach dem Zufallsprinzip vom Server auch unter zur Hilfenahme einer entsprechenden Software erzeugt werden.

**[0010]** Weiterbildend erzeugt der Server für jede Fahrt der Aufzugskabine einen Schlüsselcode, der in einer auf dem Server liegenden Datenbank gespeichert und vom Server an die Anlagensteuerung übermittelt wird. Es werden also fahrtbezogene Schlüsselcodes erzeugt, da jede einzelne Fahrt einer Aufzugskabine ein entsprechender Schlüsselcode zugeordnet wird. Durch das Ablegen der entsprechend erzeugten Schlüsselcodes in der Datenbank, ist der Server später in der Lage, die von ihm erzeugten Schlüsselcodes mit von den Nutzern an ihn übermittelten Schlüsselcodes zu vergleichen.

**[0011]** Weiterbildend erzeugt die Anlagensteuerung für jede Haltestelle einen fahrtbezogenen Haltestellencode, der einen vom Server bezogenen Schlüsselcode und einen in der Anlagensteuerung hinterlegten Haltestellencode für die jeweilige Haltestelle beinhaltet und der an der Anzeigevorrichtung der betreffenden Halte-

stelle angezeigt wird. So kann aus den vom Server erzeugten Schlüsselcodes durch die Anlagensteuerung ein fahrtbezogener Haltestellencode erzeugt werden, indem die in der Anlagensteuerung hinterlegten Haltestellen mit ihren jeweiligen Haltestellencodes benutzt werden. Ein Haltestellencode kann im einfachsten Fall zum Beispiel der Nummer der Etage entsprechen, dann zum Beispiel wenn nicht mehrere Aufzüge in einer Etage eine Haltestelle haben. Durch das Kombinieren der fahrtbezogenen Schlüsselcodes, die die Anlagensteuerung vom Server bezieht, mit den ohnehin vorhandenen Haltestelleninformationen bzw. Adressen gelingt es fahrtbezogene Haltestellencodes für jede einzelne Fahrt, die von der entsprechenden Haltestelle an beginnen soll, zu erzeugen. Damit gelingt es, bei jeder einer einzelnen von einem Nutzer angeforderten Fahrt einer Aufzugskabine, die von einer entsprechenden Haltestelle abgehen soll, eine Anwesenheitsprüfung durchzuführen. So wird, durch einen Abgleich der Schlüsselcodes und der damit verbundenen Haltestellencodes sichergestellt, dass es sich tatsächlich um einen auch an der Haltestelle befindlichen Nutzer handelt, der diesen Schlüsselcode an den Server bzw. die Anlagensteuerung übermittelt hat.

**[0012]** Es ist dabei von besonderem Vorteil, wenn der Nutzer den an der Anzeigevorrichtung angezeigten fahrtbezogenen Haltestellencode abliest, in das Endgerät eingibt und über das Internet an den Server übermittelt. So gelingt die Übermittlung der fahrtbezogenen Haltestellencodes auf eine sehr einfache Weise. Es werden also ohnehin vorhandene Infrastrukturkomponenten benutzt, um eine berührungslose Anlagensteuerung unter Verwendung von ihm Besitz der Nutzer meist ohnehin befindlicher Endgeräte zu schaffen. Das so erzeugte Verfahren ist also sehr einfach und kostengünstig umzusetzen, zeichnet sich jedoch auch durch eine hohe Sicherheit gegen Missbrauch aus. Dabei ist es äußerst hygienisch, da die Benutzer nicht Eingabemittel der Aufzugsanlage berühren müssen, die auch von anderen Benutzern der Aufzugsanlage berührt werden. So gelingt es eine Aufzugsanlage auf sichere Weise zu steuern, ohne Teile der Aufzugsanlage zu berühren.

**[0013]** Dabei ist es besonders zweckmäßig, wenn der fahrtbezogene Haltestellencode einen Adresscode für eine Internetseite beinhaltet. Dann kann nämlich auch mit dem Adresscode das Laden einer Internetseite initiiert werden, über die dann ein fahrtbezogener Haltestellencode an den Server übermittelt wird. Das vereinfacht das Handling für die Nutzer da diese praktisch automatisiert auf die entsprechende Internetseite geführt werden. Dies ist sehr benutzerfreundlich.

**[0014]** Dabei wird zweckmäßigerweise der im fahrtbezogenen Haltestellencode enthaltende Schlüsselcode vom Server so aufgelöst, dass dieser den an ihn vom Nutzer übermittelten Schlüsselcode mit dem in der Datenbank abgespeicherten Schlüsselcode vergleichen kann, wobei die Anlagensteuerung bei Übereinstimmung des am Eingabegeräts eingegebenen Schlüsselcodes mit dem in der Datenbank hinterlegten Schlüsselcode einen

Zielruf durch Eingabe einer Zielhaltestelle der jeweiligen Fahrt ermöglicht. Die Eingabe eines Zielrufs wird so also erst dann möglich, wenn zuvor der Server den vom Nutzer an ihn über das Internet übermittelten Schlüsselcode als mit dem vom Server selbst erzeugten Schlüsselcode übereinstimmend bestätigt hat. Dies sorgt für eine hohe Sicherheit der verfahrensgemäßen Vorgehensweise.

**[0015]** Weiterbildend erfolgt die Eingabe einer Zielhaltestelle (also der Zielruf) am Eingabegerät des Nutzers der Aufzugsanlage und die Adresse der Zielhaltestelle wird über das Internet an die Anlagensteuerung übermittelt. So ist sichergestellt, dass der Benutzer der Aufzugsanlage sämtliche Eingaben an die Aufzugsanlage rein über sein Eingabegerät vornimmt.

**[0016]** Bevorzugt gibt der Server den an die Anlagensteuerung übermittelten Zielruf nach erfolgreicher Überprüfung mit einem gesonderten Freigabesignal frei. Dieses übermittelt er an die Anlagensteuerung. So können Anlagensteuerung und Server bereits parallel arbeiten und einzelne Verarbeitungsschritte vornehmen, bis es zur letztendlichen Freigabe des Zielrufs kommt. Dies spart Zeit.

**[0017]** Es ist dabei besonders zweckmäßig, wenn die Anlagensteuerung direkt nach Empfang eines Zielrufs einen neuen fahrtbezogenen Haltestellencode für die Haltestelle erzeugt und an der Anzeigevorrichtung anzeigt, von der der Zielruf erfolgreich abgesetzt wurde. Unter einem erfolgreichen Absetzen eines Zielrufs soll ein solcher Zielruf verstanden werden, der zur Ausführung gelangt. Das kann so erfolgen, dass bereits nach Abfahrt der Aufzugskabine aus der Haltestelle die Anlagensteuerung schon einen fahrtbezogenen Haltestellencode erzeugt und ihn einem möglicherweise neu an der Haltestelle ankommenden weiteren Nutzer anzeigt. Insgesamt wird damit die Performanz des gesamten Verfahrens gesteigert, da es so zu einer sehr schnellen und zügigen Bearbeitung weiterer Fahraufträge kommen kann.

**[0018]** Es ist dabei besonders bevorzugt, dass ein fahrtbezogener Haltestellencode nur für eine einzige Fahrt verwendet kann. So wird sichergestellt, dass jeder fahrtbezogene Haltestellencode ein für jede einzelne Fahrt individuell vergebener Code ist und dass es nicht zu einer Doppelverwendung bzw. Missbrauch entsprechender Haltestellencodes kommen kann. Dieser Ausführungsform steigert also die Sicherheit des Verfahrens weiter.

**[0019]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens wird ein fahrtbezogener Haltestellencode als Strichcode oder als zweidimensionaler Binärcode, insbesondere als QR-Code, von der Anlagensteuerung erzeugt und über die Anzeigevorrichtung angezeigt. Insbesondere QR-Codes erfreuen sich aktuell einer großen Beliebtheit bei Nutzern wie auch in der Industrie, da über sie eine große Zahl von Informationen und damit auch entsprechenden Codes auf einfache Art und Weise eingelesen, verarbeitet und übermittelt werden können. Außerdem ist die Weiterverbreitung von

Strichcodes aber auch QR-Codes für das erfindungsgemäße Verfahren insofern von Vorteil, als es für die Benutzer ein bekanntes und daher auch sehr eingängiges Code System darstellt. So erkennen die Nutzer der Aufzugsanlage sicher und schnell, dass hier ein Code eingelesen werden soll.

**[0020]** Daher ist es auch besonders zweckmäßig, wenn die Eingabe des fahrtbezogenen Haltestellencodes durch Einscannen oder Abfotografieren des an der Anzeigevorrichtung angezeigten fahrtbezogenen Haltestellencodes durch den Nutzer mithilfe eines in seinem Besitz befindlichen Eingabegeräts erfolgt. Gerade bei den vorstehend erwähnten QR-Codes ist für viele Nutzer bereits bei Betrachten eines solchen QR-Codes erkenntlich, dass sie ihr Eingabegerät insbesondere ein Smartphone zücken, um dann damit den Code zu erfassen. Sind dann in dem entsprechend angezeigten fahrtbezogenen Haltestellencode auch noch entsprechende Adresseingaben für eine Internetseite hinterlegt, so gelingt es auf besonders einfache Art und Weise diesen Haltestellencode über eine Webseite im Internet dann an den mit dem Internet verbundenen Server zu übermitteln.

**[0021]** Weiterbildend übersendet die Anlagensteuerung eine Quittierung eines erfolgreich angenommenen Zielrufs an den Server. Dies hat nämlich den Vorteil, dass der Server weiß, dass ein Zielruf sich in der Abarbeitung befindet, sodass der Server weiterbildend eine Quittierung eines erfolgreich angenommenen Zielrufs an das Endgerät des entsprechenden Nutzers sendet, von dem dieser Zielruf abgesetzt worden ist. So kann der Nutzer auch ein Feedback zu seinen Eingaben erhalten, was für die Nutzer erheblichen Komfortgewinn bedeutet.

**[0022]** Weiterbildend ermittelt die Anlagensteuerung eine prognostizierte Wartezeit für eine auszuführende Fahrt und übermittelt an die Anzeigevorrichtung und/oder über den Server an das Endgerät des Nutzers diese prognostizierte Wartezeit. Der Nutzer wird also über die voraussichtliche Wartezeit für die Ausführung seiner Fahrt informiert. Er kann sich daher besser auf eine etwaige längere Wartezeit einrichten oder aber im besten Fall feststellen, dass seine Fahrt in Kürze beginnen wird.

**[0023]** Dabei ist es besonders sinnvoll, wenn die Anlagensteuerung die prognostizierte Wartezeit in Intervallen ermittelt und anzeigt. So können die Nutzer der Aufzugsanlage noch besser die Wartezeit einteilen und einschätzen, wie lange sie noch auf das Eintreffen der Aufzugskabine an der Haltestelle warten müssen.

**[0024]** In einer anderen Weiterbildung der Erfindung wird in einem Gruppenbetrieb mit mehreren jeweils einer Aufzugskabine aufweisenden Aufzügen einem Nutzer ein zur Durchführung einer Fahrt von der Anlagensteuerung ausgewählter Aufzug angezeigt. Dies ist insbesondere dann notwendig, wenn im Gruppenbetrieb mehrere Aufzüge vorhanden sind. Dann hilft es dem Nutzer, sich dem Aufzug zu zuwenden, der seine Fahrt bedienen wird, wenn ihm angezeigt wird, an welchem Aufzug er

sich idealerweise dann schon einfinden soll, an dem demnächst die Tür zur Aufzugskabine geöffnet werden wird. Dies beschleunigt das Einsteigen in die entsprechende Kabine, sodass das System insgesamt performanter wird.

**[0025]** Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Anlagensteuerung im Gruppenbetrieb beim Einleiten eines Bremsvorgangs einer Aufzugskabine eines Aufzugs eine Quittierung an den Server sendet, der die Quittierung an den Nutzer übermittelt. So kann bereits beim Anfahren der Haltestelle dem Nutzer die Quittierung seines Zielrufs signalisiert werden. Dies zeigt dem Nutzer an, dass seine Fahrt in Kürze beginnen wird.

**[0026]** Dabei ist es besonders zweckmäßig, wenn erst bei endender Wartezeit dem Nutzer der zur Durchführung der Fahrt von der Anlagensteuerung ausgewählte Aufzug angezeigt wird. So kann das System noch länger den konkret zu nutzenden Aufzug offenhalten. Insgesamt können dadurch im Gruppenbetrieb sogar noch schnellere Verkehrszeiten erreicht werden.

**[0027]** Vorrichtungsseitig gelingt die Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe mit der Aufzugsanlage gemäß Anspruch 22.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage mit wenigstens einem Aufzug mit einer zwischen wenigstens zwei Haltestellen verfahrbaren Aufzugskabine und einer Anlagensteuerung, wobei an jeder Haltestelle jeweils eine Anzeigevorrichtung angeordnet ist, die mit der Anlagensteuerung verbunden ist, wobei die Anlagensteuerung mit einem mit dem Internet verbundenen Server so verbunden ist, dass Nutzer der Aufzugsanlage einen Zielruf in ein mobiles und mit dem Internet verbundenes Eingabegerät eingeben und über das Internet an den Server und von dort an die Anlagensteuerung übermitteln können,

### **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Aufzugsanlage einen Zielruf eines Nutzers nur dann ausführt, wenn zuvor eine Anwesenheitsprüfung des Nutzers an einer Haltestelle erfolgreich durchgeführt worden ist.

2. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach Anspruch 1,

### **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Anwesenheitsüberprüfung des Nutzers durch einen Abgleich eines vom Server an die Anlagensteuerung übermittelten Schlüsselcodes mit einem vom Nutzer über das Eingabegerät eingegebenen und an den Server übermittelten Schlüsselcode erfolgt.

3. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der Server für jede Fahrt der Aufzugskabine einen Schlüsselcode erzeugt, der in einer auf dem Server liegenden Datenbank gespeichert und vom Server an die Anlagensteuerung übermittelt wird.

4. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Anlagensteuerung für jede Haltestelle einen fahrtbezogenen Haltestellencode erzeugt, der einen vom Server bezogenen Schlüsselcode und einen in der Anlagensteuerung hinterlegten Haltestellencode für die jeweilige Haltestelle beinhaltet und der an der Anzeigevorrichtung der betreffenden Haltestelle angezeigt wird.

5. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach Anspruch 4

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der Nutzer den an der Anzeigevorrichtung angezeigten fahrtbezogenen Haltestellencode abliest, in das Endgerät eingibt und über das Internet an den Server übermittelt.

6. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 oder 5,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der fahrtbezogene Haltestellencode einen Adresscode für eine Internetseite beinhaltet.

7. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach Anspruch 6,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

mit dem Adresscode das Laden einer Internetseite initiiert wird, über die dann ein fahrtbezogener Haltestellencode an den Server übermittelt wird.

8. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 6,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der im fahrtbezogene Haltestellencode enthaltene Schlüsselcode vom Server so aufgelöst wird, dass dieser den an ihn vom Nutzer über-

mittelten Schlüsselcode mit dem in der Datenbank abgespeicherten Schlüsselcode vergleichen kann, wobei die Anlagensteuerung bei Übereinstimmung des am Eingabegerät eingegebenen Schlüsselcodes mit dem in der Datenbank hinterlegten Schlüsselcode einen Zielruf durch Eingabe einer Zielhaltestelle der jeweiligen Fahrt ermöglicht.

9. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Eingabe einer Zielhaltestelle (Zielruf) am Eingabegerät des Nutzers der Aufzugsanlage erfolgt und die Adresse der Zielhaltestelle über das Internet an die Anlagensteuerung übermittelt wird.

10. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der Server einen an die Anlagensteuerung übermittelten Zielruf nach erfolgreicher Überprüfung mit einem gesonderten Freigabesignal freigibt, das er an die Anlagensteuerung übermittelt.

11. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Anlagensteuerung direkt nach Empfang eines Zielrufs einen neuen fahrtbezogenen Haltestellencode für die Haltestelle erzeugt und an der Anzeigevorrichtung anzeigt, von der der Zielruf erfolgreich abgesetzt wurde.

12. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 11,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

ein fahrtbezogener Haltestellencode nur für eine einzige Fahrt verwendet werden kann.

13. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 12,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

ein fahrtbezogener Haltestellencode als Strichcode oder als zweidimensionaler Binärcode, insbesondere als QR-Code, von der Anlagensteuerung erzeugt und über die Anzeigevorrich-

tung angezeigt wird.

14. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 13, 5
- dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Eingabe des fahrtbezogenen Haltestellencodes durch Einscannen oder Abfotografieren des an der Anzeigevorrichtung angezeigten fahrtbezogenen Haltestellencodes durch den Nutzer mit Hilfe von dessen Eingabegerät erfolgt. 10
15. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15
- dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Anlagensteuerung eine Quittierung eines erfolgreich angenommen Zielrufs an den Server sendet. 20
16. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 25
- dadurch gekennzeichnet, dass**  
der Server eine Quittierung eines erfolgreich angenommen Zielrufs an das Endgerät des Nutzers sendet. 30
17. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 35
- dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Anlagensteuerung eine prognostizierte Wartezeit für eine auszuführende Fahrt ermittelt und an die Anzeigevorrichtung und/oder über den Server an das Endgerät des Nutzers übermittelt. 40
18. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach Anspruch 17, 45
- dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Anlagensteuerung die prognostizierte Wartezeit in Intervallen ermittelt und anzeigt.
19. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 50
- dadurch gekennzeichnet, dass**  
in einem Gruppenbetrieb mit mehreren jeweils eine Aufzugskabine aufweisenden Aufzügen einem Nutzer ein zu Durchführung einer Fahrt von der Anlagensteuerung ausgewählter Aufzug an-

gezeigt wird.

20. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach Anspruch 19
- dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Anlagensteuerung im Gruppenbetrieb beim Einleiten eines Bremsvorgangs einer Aufzugskabine eines Aufzugs eine Quittierung an den Server sendet, der die Quittierung an den Nutzer übermittelt.
21. Verfahren zur berührungslosen Steuerung einer Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 19 bis 20,
- dadurch gekennzeichnet, dass**  
erst bei Enden der Wartezeit dem Nutzer der zur Durchführung der Fahrt von der Anlagensteuerung ausgewählte Aufzug angezeigt wird.
22. Aufzugsanlage mit wenigstens einem Aufzug mit einer zwischen wenigstens zwei Haltestellen verfahrbaren Aufzugskabine, die eine Anlagensteuerung und einen mit der Anlagensteuerung verbundenen Server mit Internetzugang aufweist, wobei die Aufzugsanlage an jeder Haltestelle jeweils eine Anzeigevorrichtung aufweist, die mit der Anlagensteuerung verbunden ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Aufzugsanlage so ausgestaltet ist, dass mit ihr ein Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche unter Verwendung eines externen, im Besitz eines Nutzers der Aufzugsanlage befindlichen, mobilen und internetfähigen Endgeräts ausgeführt werden kann.



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 19 1374

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                      | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 107 572 318 A (SJEC CORP)<br>12. Januar 2018 (2018-01-12)                                             | 1-3,<br>8-11,<br>15-17,<br>21, 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | INV.<br>B66B1/34                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * Seiten 1-6; Anspruch 4; Abbildungen 1-6<br>*                                                           | 4-7,<br>12-14, 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 3 670 413 A1 (SPYRA GRZEGORZ KAROL DR [CH]) 24. Juni 2020 (2020-06-24)                                | 1-3,<br>8-11,<br>15-17,<br>21, 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * Seiten 1-4; Abbildungen 1-2 *                                                                          | 4-7,<br>12-14, 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 111 517 183 A (TIANJIN YUEZHAIYUN TECH CO LTD) 11. August 2020 (2020-08-11)<br>* das ganze Dokument * | 1-22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 2 149 533 A1 (INVENTIO AG [CH])<br>3. Februar 2010 (2010-02-03)<br>* das ganze Dokument *             | 1-22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2019/135580 A1 (SCOVILLE BRADLEY ARMAND [US]) 9. Mai 2019 (2019-05-09)<br>* das ganze Dokument *      | 1-22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>B66B |
| 1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          | Abschlußdatum der Recherche<br><b>9. Dezember 2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prüfer<br><b>Lohse, Georg</b>           |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                          | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 19 1374

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

09-12-2021

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| <b>CN 107572318 A</b>                               | <b>12-01-2018</b>             | <b>KEINE</b>                      |                               |
| <b>EP 3670413 A1</b>                                | <b>24-06-2020</b>             | <b>KEINE</b>                      |                               |
| <b>CN 111517183 A</b>                               | <b>11-08-2020</b>             | <b>KEINE</b>                      |                               |
| <b>EP 2149533 A1</b>                                | <b>03-02-2010</b>             | <b>AT 547370 T</b>                | <b>15-03-2012</b>             |
|                                                     |                               | <b>EP 2149533 A1</b>              | <b>03-02-2010</b>             |
|                                                     |                               | <b>ES 2382834 T3</b>              | <b>13-06-2012</b>             |
|                                                     |                               | <b>PL 2149533 T3</b>              | <b>31-08-2012</b>             |
| <b>US 2019135580 A1</b>                             | <b>09-05-2019</b>             | <b>CN 110002292 A</b>             | <b>12-07-2019</b>             |
|                                                     |                               | <b>EP 3505476 A1</b>              | <b>03-07-2019</b>             |
|                                                     |                               | <b>US 2019135580 A1</b>           | <b>09-05-2019</b>             |

EPO FORM P0461

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