

Aufzugsanlage mit für gemischt genutzte Gebäude angepasster Bedienung von  
Aufzugsrufen

Beschreibung

- 5 Die hier beschriebene Technologie betrifft allgemein eine Aufzugsanlage in einem Gebäude. Ausführungsbeispiele der Technologie betreffen insbesondere eine Art und Weise, wie Aufzugsrufe in der Aufzugsanlage bedient werden und ein Verfahren zum Betreiben einer solchen Aufzugsanlage.
- 10 Gebäude werden üblicherweise für eine einzige Nutzungsart oder für eine gemischte Nutzungsart geplant und errichtet. Ein Wohngebäude ist ein Beispiel für eine einzige Nutzungsart, ebenso ein Bürogebäude. Eine gemischte Nutzungsart liegt vor, wenn in einem Gebäude beispielsweise Wohnungen und gewerblich genutzte Räume und Flächen vorhanden sind. Eine im Gebäude installierte Aufzugsanlage ist für die jeweilige
- 15 Nutzungsart ausgelegt. Je nach Gebäude kann die Aufzugsanlage einen einzigen Aufzug, eine Aufzugsgruppe oder mehrere Aufzugsgruppen aufweisen; zusätzlich können ein oder mehrere Spezialaufzüge (z. B. Lastenaufzüge) vorgesehen sein.

- Im Laufe der Zeit kann sich die ursprünglich geplante Nutzungsart des Gebäudes aus
- 20 verschiedenen Gründen ändern. Der Bedarf an Büroräumlichkeiten oder Gewerbeflächen im Allgemeinen kann beispielsweise aufgrund sich wandelnder Lebens- und Arbeitsumstände zurückgehen. In einem Bürogebäude können beispielsweise frei gewordene Räumlichkeiten auf einem oder mehreren Stockwerken zu Wohnungen umgebaut werden. Die im Gebäude installierte Aufzugsanlage bleibt bei einer solchen
- 25 Nutzungsänderungen im Wesentlichen so, wie sie für die ursprünglich geplante Nutzungsart des Gebäudes ausgelegt wurde.

- US 7,823,700 B2 beschreibt eine Aufzugsanlage, in der Nutzer beruhend auf von ihnen
- 30 mitgeführten Transpondern identifiziert und einer von mehreren Nutzerklassen zugeordnet werden. Den Nutzerklassen werden Prioritätsstufen zugeteilt, wobei eine höhere Prioritätsstufe vor einer niedrigeren Prioritätsstufe behandelt wird.

Obwohl eine Aufzugsanlage nach einer Nutzungsänderung weiterhin für den Transport von Personen und Gütern zur Verfügung steht, kann es je nach Gebäude und dessen

Nutzung erforderlich oder gewünscht sein, dass die Aufzugsanlage an die geänderte Nutzung anpassbar ist. Es besteht daher ein Bedarf an einer Technologie, die diese Anforderung ganz oder zumindest teilweise erfüllt.

- 5 Ein Aspekt der hier beschriebenen Technologie betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Aufzugsanlage in einem Gebäude, in dem mindestens ein erstes Stockwerk oder mindestens ein erster Stockwerkbereich für eine erste Nutzergruppe und mindestens ein zweites Stockwerk oder mindestens ein zweiter Stockwerkbereich für eine zweite Nutzergruppe festgelegt sind. Diese Festlegung und für jede Nutzergruppe ein ihr
- 10 zugeordneter Betriebsmodus sind in einer Speichereinrichtung gespeichert. Die Aufzugsanlage hat eine Aufzugssteuerung und eine in einem Aufzugsschacht verfahrbare Aufzugskabine. Gemäss dem Verfahren wird ein erster Aufzugsruf durch die Aufzugssteuerung empfangen und durch sie analysiert, um basierend auf dem ersten Aufzugsruf ein erstes Rufeingabestockwerk und/oder ein erstes Zielstockwerk zu
- 15 ermitteln. Basierend auf dem ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk wird ein Betriebsmodus ermittelt. Die Aufzugssteuerung liest für die Ermittlung des Betriebsmodus entsprechende Daten aus der Speichereinrichtung. Die Aufzugssteuerung steuert die Aufzugskabine gemäss dem ermittelten Betriebsmodus an.
- 20 Ein weiterer Aspekt betrifft eine Aufzugsanlage, die eine Aufzugssteuerung und eine Aufzugskabine hat, die gesteuert durch die Aufzugsteuerung zwischen Stockwerken eines Gebäudes in einem Aufzugsschacht verfahrbar ist. Im Gebäude sind mindestens ein erstes Stockwerk oder mindestens ein erster Stockwerkbereich für eine erste Nutzergruppe und mindestens ein zweites Stockwerk oder mindestens ein zweiter Stockwerkbereich für eine
- 25 zweite Nutzergruppe festgelegt. Die Festlegung und für jede Nutzergruppe ein ihr zugeordneter Betriebsmodus sind in einer Speichereinrichtung gespeichert. Die Aufzugssteuerung ist ausgestaltet, die Aufzugsanlage gemäss dem Verfahren und dessen im Folgenden beschriebenen Ausgestaltungen zu steuern.
- 30 Gemäss der hier beschriebenen Technologie wird eine Aufzugsanlage geschaffen, in der Nutzergruppen auf Basis des Stockwerks, auf welches ein Aufzug als Einsteigestockwerk (auch Rufeingabestockwerk) und/oder als Aussteigestockwerk (auch Zielstockwerk) gerufen wird, erkannt und unterschieden werden. Es wird somit beispielsweise ermittelt, wo sich ein Passagier bei der Rufeingabe befindet (z. B. auf welchem Stockwerk oder

Stockwerkbereich) und/oder welches Zielstockwerk der Passagier hat. Daraus wird der Betriebsmodus ermittelt, gemäss dem die Aufzugsanlage den Aufzugsruf bedient. Daraus ergibt sich auch die Nutzergruppe, der der Passagier zugeordnet ist; der ermittelte Betriebsmodus ist für diese Nutzergruppe festgelegt. Der Aufzugsruf kann dann

5 Nutzergruppen spezifisch gemäss dem ermittelten Betriebsmodus bedient werden. Beispielsweise können Aufzugsrufe, die auf Wohnungsstockwerken von Bewohnern eingegeben werden, langsamer bedient werden als Aufzugsrufe, die auf gewerblich genutzten Stockwerken eingegeben werden. Eine solche langsamere Bedienung ergibt sich z. B. aus einer längeren Wartezeit auf eine einsteigebereite Aufzugskabine oder einer

10 geringeren Betriebsgeschwindigkeit (z. B. Fahrgeschwindigkeit oder Beschleunigung) der Aufzugskabine.

In einem Ausführungsbeispiel hat jeder Betriebsmodus mindestens einen Betriebsparameter. Der mindestens eine Betriebsparameter legt eine Vorrangstufe, ein

15 Rufzuteilungskriterium oder eine Geschwindigkeitsgrösse fest, wobei die Geschwindigkeitsgrösse eine Kabinenfahrgeschwindigkeit, eine Kabinenbeschleunigung, eine Kabinenabbremmung, eine Öffnungs- und Schliessgeschwindigkeit einer Kabinentür eine Offenhaltezeit der Kabinentür festlegt. Ein erster Betriebsmodus unterscheidet sich in mindestens einem Betriebsparameter von einem zweiten Betriebsmodus. Der erste

20 Betriebsmodus, der z. B. einer ersten Nutzergruppe zugeordnet ist, unterscheidet sich daher in mindestens einem Betriebsparameter vom zweiten Betriebsmodus, der einer zweiten Nutzergruppe zugeordnet ist. Die Aufzugssteuerung hat somit je nach Nutzergruppe einen anderen Betriebsmodus.

25 In einem Ausführungsbeispiel, das in Verbindung mit einem oder mehreren der vorhergehenden Ausführungsbeispiele anwendbar sein kann, ist für einen Betriebsmodus eine Vorrangstufe festgelegt, wobei der mindestens eine Betriebsparameter die Vorrangstufe festlegt. Die Aufzugssteuerung ermittelt eine erste Vorrangstufe, die durch den mindestens einen Betriebsparameter des ermittelten ersten Betriebsmodus festgelegt ist. Die Aufzugssteuerung liest für die Ermittlung der ersten Vorrangstufe entsprechende

30 Daten aus der Speichereinrichtung. Die Aufzugssteuerung prüft, ob ein zweiter Aufzugsruf vorliegt, und, wenn dies der Fall ist, analysiert den zweiten Aufzugsruf, um aus dem zweiten Aufzugsruf ein zweites Rufeingabestockwerk und/oder ein zweites Zielstockwerk zu ermitteln. Basierend auf dem zweiten Rufeingabestockwerk und/oder

dem zweiten Zielstockwerk werden ein zweiter Betriebsmodus und eine zweite Vorrangstufe, die durch den mindestens einen Betriebsparameter des zweiten Betriebsmodus festgelegt ist, ermittelt. Die Aufzugssteuerung liest für die Ermittlung des zweiten Betriebsmodus und der zweiten Vorrangstufe entsprechende Daten aus der Speichereinrichtung. Aus dem ersten Betriebsmodus und dem zweiten Betriebsmodus wird derjenige Betriebsmodus ermittelt, der gemäss der für ihn ermittelten Vorrangstufe Vorrang vor dem anderen Betriebsmodus hat. Die Aufzugssteuerung steuert die Aufzugskabine gemäss dem ermittelten vorrangigen Betriebsmodus an, wobei der diesem Betriebsmodus zugrundeliegende Aufzugsruf vorrangig bedient wird. Die Aufzugssteuerung ist somit ausgestaltet, einen weiteren Faktor bei der Bedienung von Aufzugsrufen heranzuziehen; sie kann daher z. B. einen Aufzugsruf, der auf einem gewerblich genutzten Stockwerk eingegeben wird, bevorzugt bedienen. Eine bevorzugte Bedienung bedeutet z. B. dass bei mehreren zu bedienenden Rufen der auf einem gewerblich genutzten Stockwerk eingegebene Ruf vor einem Ruf bedient wird, der auf einem Wohnungsstockwerk eingegeben wird.

In einem Ausführungsbeispiel, das in Verbindung mit einem oder mehreren der vorhergehenden Ausführungsbeispiele anwendbar sein kann, sind für einen Betriebsmodus ein Verkehrsgrenzwert und eine Geschwindigkeitsgrösse als Betriebsparameter festgelegt. Es wird durch die Aufzugssteuerung ein aktuelles Verkehrsaufkommen in der Aufzugsanlage ermittelt, welches mit dem Verkehrsgrenzwert des ermittelten Betriebsmodus, der sich aus dem ermittelten ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk ergibt, verglichen wird. Für den ermittelten Betriebsmodus ist eine erste Geschwindigkeitsgrösse festgelegt. Bei einem Unterschreiten des Verkehrsgrenzwerts des ermittelten Betriebsmodus, wodurch ein geringes Verkehrsaufkommen angezeigt wird, wird ermittelt, ob für den ermittelten Betriebsmodus im Vergleich zu einem anderen in der Aufzugsanlage festgelegten Betriebsmodus ein verlangsamter Betrieb der Aufzugskabine festgelegt ist. Wenn dies der Fall ist, wird ein alternativer Betriebsmodus gewählt, für den eine zweite Geschwindigkeitsgrösse festgelegt ist, wodurch ein Betrieb der Aufzugskabine im Vergleich zur ersten Geschwindigkeitsgrösse beschleunigt wird. Die Aufzugskabine wird gemäss dem alternativen Betriebsmodus angesteuert. Wenn dies nicht der Fall ist, wird die Aufzugskabine gemäss dem ermittelten Betriebsmodus angesteuert. Die Aufzugssteuerung ist somit ausgestaltet, auch gemäss diesem Ausführungsbeispiel einen

weiteren Faktor bei der Bedienung von Aufzugsrufen heranzuziehen. Der Betriebsmodus wird nicht nur aufgrund des ermittelten ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk bestimmt, sondern zusätzlich als Funktion des Verkehrsaufkommens. Beispielsweise kann es bei geringem Verkehrsaufkommen nicht erforderlich oder  
5 erwünscht sein, Aufzugsrufe von Bewohnern langsamer zu bedienen oder Aufzugsrufe von gewerblichen Personen zu bevorzugen.

In einem Ausführungsbeispiel, das in Verbindung mit einem oder mehreren der vorhergehenden Ausführungsbeispiele anwendbar sein kann, sind für einen  
10 Betriebsmodus ein Servicezeitgrenzwert und ein Rufzuteilungskriterium als Betriebsparameter festgelegt. Es wird durch die Aufzugssteuerung eine aktuelle Servicezeit zur Bedienung eines Aufzugsrufs in der Aufzugsanlage ermittelt, welche mit dem Servicezeitgrenzwert des ermittelten Betriebsmodus, der sich aus dem ermittelten ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk ergibt, verglichen wird.  
15 Für den ermittelten Betriebsmodus ist ein erstes Rufzuteilungskriterium festgelegt. Ein Überschreiten des Servicezeitgrenzwerts des ermittelten Betriebsmodus zeigt eine erhöhte Servicezeit, insbesondere eine erhöhte Wartezeit, an. Beim Überschreiten des Servicezeitgrenzwerts wird ermittelt, ob für den ermittelten Betriebsmodus im Vergleich zu einem anderen in der Aufzugsanlage festgelegten Betriebsmodus eine längere  
20 Servicezeit zur Bedienung eines Aufzugsrufs festgelegt ist. Wenn dies der Fall ist, wird ein alternativer Betriebsmodus gewählt, für den ein zweites Rufzuteilungskriterium festgelegt ist, und die Aufzugskabine wird gemäss dem alternativen Betriebsmodus angesteuert. Durch das zweite Rufzuteilungskriterium wird die Servicezeit zur Bedienung eines Aufzugsrufs im Vergleich zur ersten Servicezeit reduziert. Wenn dies nicht der Fall  
25 ist, wird die Aufzugskabine gemäss dem ermittelten Betriebsmodus angesteuert.

Die Aufzugssteuerung ist somit ausgestaltet, auch gemäss diesem Ausführungsbeispiel einen weiteren Faktor bei der Bedienung von Aufzugsrufen heranzuziehen. Der Betriebsmodus wird nicht nur aufgrund des ermittelten ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk bestimmt, sondern zusätzlich als Funktion der  
30 Servicezeit. Beispielsweise kann es zu einer Situation kommen, in der es länger dauert, bis eine Kabine zum Einsteigen bereit ist; dies kann z. B. bei einem hohen Verkehrsaufkommen der Fall sein. Aus Akzeptanz- und Komfortgründen sollte die Wartezeit allerdings begrenzt sein, insbesondere auch in Verbindung mit einem

Aufzugsruf, den ein Bewohner für eine Fahrt von oder auf ein Wohnungsstockwerk eingibt. Liegt ein solcher Aufzugsruf vor und hat der entsprechende Betriebsmodus eine Wartezeit zur Folge, die länger als die für einen Aufzugsruf von einem gewerblichen Stockwerk ist, hat der alternativen Betriebsmodus das Ziel, die Wartezeit zu reduzieren.

5 Das Rufzuteilungskriterium wird dabei so festgelegt, dass ein Rufzuteilungsalgorithmus die Wartezeit optimiert, i. e., diese reduziert wird.

In einem Ausführungsbeispiel, das in Verbindung mit einem oder mehreren der vorhergehenden Ausführungsbeispiele anwendbar sein kann, kann für einen

10 Betriebsmodus mindestens ein Gültigkeitszeitraum in der Speichereinrichtung gespeichert sein. Der Gültigkeitszeitraum kann festlegen, wann der Betriebsmodus anzuwenden ist. Die Aufzugssteuerung prüft, ob ein empfangener Aufzugsruf in einen Gültigkeitszeitraum eines ermittelten Betriebsmodus fällt. Wenn dies der Fall ist, steuert die

15 Aufzugssteuerung die Aufzugskabine gemäss dem ermittelten Betriebsmodus an, und wenn dies nicht der Fall ist, steuert die Aufzugssteuerung die Aufzugskabine gemäss einem Standardmodus an. Die Aufzugssteuerung ist somit ausgestaltet, einen weiteren Faktor bei der Bedienung von Aufzugsrufen heranzuziehen.

In einem Ausführungsbeispiel, das in Verbindung mit einem oder mehreren der vorhergehenden Ausführungsbeispiele anwendbar sein kann, kann der

20 Gültigkeitszeitraum mindestens einen Wochentag, mindestens eine Tageszeit und/oder mindestens eine Tageszeitdauer umfassen. Die Aufzugssteuerung kann damit u. a. an das Gebäude und dessen Nutzung (z. B. die Zusammensetzung der Nutzergruppen) angepasst werden.

25 In einem Ausführungsbeispiel, das in Verbindung mit einem oder mehreren der vorhergehenden Ausführungsbeispiele anwendbar sein kann, kann basierend auf dem ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk einer Nutzergruppe ermittelt werden, der ein Passagier zugeordnet ist, der einen Aufzugsruf veranlasst. Die

30 Aufzugssteuerung kann auch damit u. a. an das Gebäude und dessen Nutzung (z. B. die Zusammensetzung der Nutzergruppen) angepasst werden. Zudem kann die Aufzugssteuerung die Aufzugsanlage Nutzergruppen spezifisch betreiben, z. B. können gewerbliche Nutzergruppen schneller und/oder bevorzugt bedient werden.

In einem Ausführungsbeispiel, das in Verbindung mit einem oder mehreren der vorhergehenden Ausführungsbeispiele anwendbar sein kann, wird der erste Aufzugsruf von der Aufzugssteuerung zumindest zeitweise unterschiedlich bedient, insbesondere wird er unterschiedlich schnell bedient, je nachdem ob der erste oder der zweite Betriebsmodus und die zugeordneten Nutzergruppen ermittelt werden. Im oben  
5 genannten Beispiel wird der Aufzugsruf des Bewohners langsamer bedient als der Aufzugsruf einer Person aus der gewerblichen Nutzergruppe.

Die hier beschriebene Technologie ist nicht auf eine bestimmte Steuerungstechnologie beschränkt; sie kann in einer Aufzugsanlage mit einer Zielrufsteuerung und in einer  
10 Aufzugsanlage mit einer konventionellen Auf/Ab-Richtungssteuerung angewendet werden. In einem Ausführungsbeispiel, das in Verbindung mit einem oder mehreren der vorhergehenden Ausführungsbeispiele anwendbar sein kann, kann der erste Aufzugsruf ein vom ersten Passagier ausserhalb der Aufzugskabine veranlasster Zielruf sein, wobei  
15 die Aufzugssteuerung aus dem Zielruf das erste Rufeingabestockwerk und das erste Zielstockwerk ermittelt. Dieses Ausführungsbeispiel betrifft eine Aufzugsanlage mit einer Zielrufsteuerung.

In einem Ausführungsbeispiel, das in Verbindung mit einem oder mehreren der vorhergehenden Ausführungsbeispiele anwendbar sein kann, kann der erste Aufzugsruf ein vom ersten Passagier ausserhalb der Aufzugskabine veranlasster Stockwerkruf sein,  
20 der eine gewünschte Fahrrichtung anzeigt, wobei die Aufzugssteuerung aus dem Stockwerkruf das erste Rufeingabestockwerk ermittelt. Der erste Aufzugsruf kann auch ein vom ersten Passagier in der Aufzugskabine veranlasster Kabinenruf sein, wobei die  
25 Aufzugssteuerung aus dem Kabinenruf das erste Zielstockwerk ermittelt. Dieses Ausführungsbeispiel betrifft eine Aufzugsanlage mit einer konventionellen Auf/Ab-Richtungssteuerung.

Bei der hier beschriebenen Technologie, gemäss einem oder mehreren der vorhergehenden Ausführungsbeispiele, kann ein Aufzugsruf mittels einer fest installierten Aufzugsbedieneinrichtung oder mit einer mobilen Vorrichtung getätigt werden. Die  
30 mobile Vorrichtung kann z. B. ein (kartenförmiger) Berechtigungsnachweis mit (RFID-) Funktechnologie oder optischem Code (z.B. QR Code) oder ein Mobilfunkgerät mit entsprechender Softwareanwendung u. U. in Verbindung mit einer Bluetooth Technologie

oder einem optischen Code sein. Die hier beschriebene Technologie ist insbesondere auch dann anwendbar, wenn ein Aufzugsruf mit einer solchen mobilen Vorrichtung getätigt wird, und zwar ohne Identifizierung des Passagiers, weil auch dann mittels der Information bzgl. dem Einsteige- und Aussteigestockwerk die Nutzergruppe ermittelt werden kann. Wenn Passagiere beispielsweise von einem Zugangsstockwerk (z. B. Erdgeschoss) auf ein oberes Stockwerk fahren möchten, so unterscheidet die Nutzergruppe das Zielstockwerk (Aussteigestockwerk).

Im Folgenden sind verschiedene Aspekte der verbesserten Technologie anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den Figuren näher erläutert. In den Figuren haben gleiche Elemente gleiche Bezugszeichen. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer beispielhaften Situation in einem Gebäude mit mehreren Stockwerken und einer beispielhaften Aufzugsanlage;
- Fig. 2 eine beispielhafte Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Betreiben der Aufzugsanlage;
- Fig. 3 eine beispielhafte Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Betreiben der Aufzugsanlage;
- Fig. 4 eine schematische Darstellung von angesteuerten Kabinentüren und Schachttüren; und
- Fig. 5a-5b eine schematische Darstellung von beispielhaften Lamellensystemen.

**Fig. 1** ist eine schematische Darstellung einer beispielhaften Situation in einem Gebäude 2, das mehrere Stockwerke L0, L, Ln und eine Aufzugsanlage 1 mit mindestens einer Aufzugskabine 10 hat, die die Stockwerke L0, L, Ln entlang eines Aufzugsschachts 18 bedient. Eine Aufzugssteuerung 13, u. a. ausgestattet mit einer Speichereinrichtung 15, verfährt die Aufzugskabine 10 gemäss an Aufzugsbedieneinrichtungen 4 eingegebenen Aufzugsrufen. In den hier beschriebenen Ausführungsbeispielen ist das Gebäude 2 ein gemischt genutztes Gebäude, in dem beispielsweise Wohnungen und gewerblich genutzte Räume und Flächen vorhanden sind. Das Gebäude 2 kann ursprünglich für die gemischte Nutzung geplant worden sein, die gemischte Nutzung kann sich aber auch im Laufe der Zeit nach einer entsprechenden Anpassung oder Umnutzung des Gebäudes 2 ergeben haben. Die Aufzugsanlage 1 kann somit von mehreren Nutzergruppen genutzt werden:

Bewohner können beispielsweise einer Bewohner-Nutzergruppe zugeordnet sein, und gewerbliche Nutzer können einer Gewerbe-Nutzergruppe zugeordnet sein.

Die Aufzugsanlage 1 bedient die Stockwerke L0, L, Ln, in dem sie (bzw. die  
5 Aufzugskabine 10) einen Passagier von einem Rufeingabestockwerk auf ein  
Zielstockwerk transportiert. Die Bedienung beginnt in einem Ausführungsbeispiel mit  
dem Empfang des Aufzugsrufs und endet, wenn der Passagier auf dem Zielstockwerk die  
Aufzugskabine 10 verlässt. Je nach Aufzugsanlage und ihrer momentanen Situation (z. B.  
10 Anzahl und Position der Aufzugskabinen 10) wird der empfangene Aufzugsruf  
verarbeitet, um z. B. eine Kabine 10 für die Fahrt auszuwählen und die Fahrt zu planen  
(z. B. evtl. Verfahren auf das Rufeingabestockwerk und anschliessendes Verfahren auf  
das Zielstockwerk mit oder ohne Zwischenhalt).

In der in **Fig. 1** gezeigten beispielhaften Gebäudesituation ist die hier beschriebene  
15 Technologie in vorteilhafter Weise einsetzbar. Kurz und beispielhaft zusammengefasst  
ermöglicht die hier beschriebene Technologie, dass basierend auf einem empfangenen  
Aufzugsruf eines Passagiers ein Rufeingabestockwerk und/oder ein Zielstockwerk  
ermittelt wird. Daraus wird ein Betriebsmodus ermittelt, gemäss dem die Aufzugskabine  
10 anzusteuern ist. Es wird somit ermittelt, wo sich der Passagier bei der Rufeingabe  
20 befindet und/oder wohin der Passagier fahren möchte. Aus der Ermittlung des  
Rufeingabestockwerk und/oder des Zielstockwerks ergibt sich auch die Nutzergruppe, der  
der Passagier zugeordnet ist. Der Aufzugsruf kann dann gemäss dem ermittelten  
Betriebsmodus bedient werden; die Bedienung des Aufzugsrufs kann daher  
Nutzergruppen spezifisch erfolgen. Beispielsweise können Aufzugsrufe, die auf  
25 Wohnungsstockwerken von Bewohnern eingegeben werden, langsamer bedient werden als  
Aufzugsrufe, die auf gewerblich genutzten Stockwerken eingegeben werden. Wie an  
anderer Stelle dieser Beschreibung ausgeführt, können für Bewohner längere  
Servicezeiten festgelegt werden, um den Aufzugsruf zu bedienen. Der Bewohner kann  
bereits auf dem Einsteigestockwerk länger auf das Einsteigen in die Kabine 10 warten  
30 müssen; um den Aufzugsruf des Bewohners zu bedienen kann die Kabine 10 mit  
geringerer Geschwindigkeit auf ein Einsteigestockwerk verfahren werden, eine  
Kabinentür kann langsamer geöffnet werden und/oder ein Rufzuteilungsalgorithmus kann  
mindestens ein Rufzuteilungskriterium anwenden, sodass z. B. eine Fahrt mit mehreren  
Zwischenhalten oder mit möglichst geringem Energieverbrauch durchgeführt werden

kann. Im Gegensatz dazu können für gewerbliche Nutzer die Servicezeiten optimiert sein, um z B. die Wartezeit auf dem Einsteigestockwerk oder die Fahrzeit möglichst gering zu halten.

- 5 Ein Betriebsmodus hat mindestens einen Betriebsparameter, der in einem Ausführungsbeispiel in der Speichereinrichtung 15 gespeichert ist. Der mindestens eine Betriebsparameter kann eine Vorrangstufe, ein Rufzuteilungskriterium oder eine Geschwindigkeitsgrösse festlegen. Die Geschwindigkeitsgrösse kann eine Kabinenfahrgeschwindigkeit, eine Kabinenbeschleunigung, eine Kabinenabbremmung,  
10 eine Öffnungs- und Schliessgeschwindigkeit einer Kabinentür oder eine Offenhaltezeit der Kabinentür festlegen. Ein erster Betriebsmodus unterscheidet sich in mindestens einem Betriebsparameter von einem zweiten Betriebsmodus. Der Fachmann erkennt, dass ein Betriebsmodus mehrere dieser Betriebsparameter umfassen kann.
- 15 In einem Ausführungsbeispiel kann die Servicezeit, insbesondere die unterschiedlichen Servicezeiten für die verschiedenen Nutzergruppen, dadurch beeinflusst werden, dass ein Betriebsparameter eines Betriebsmodus eine Vorrangstufe festlegt, gemäss der ein Aufzugsruf zu bedienen ist. Je nach Ausgestaltung der Aufzugsanlage 1 können alle oder nur einige der Betriebsmodi einen Betriebsparameter haben, der eine individuelle  
20 Vorrangstufe festlegt. Ist keine Vorrangstufe festgelegt, kann die Aufzugssteuerung 1 dies als "kein Vorrang" oder "geringste Vorrangstufe" werten. Im Gebäude 2 können beispielsweise mehrere Aufzugsrufe von verschiedenen Nutzergruppen im Wesentlichen zur gleichen Zeit vorliegen, z. B. ein erster Aufzugsruf eines ersten Passagiers (Bewohner) und ein zweiter Aufzugsruf eines zweiten Passagiers (gewerblicher Nutzer).
- 25 In einem solchen Fall ermittelt die Aufzugssteuerung 13 eine Vorrangstufe, die der Nutzergruppe zugeordnet ist, der der erste Passagier angehört. Für den zweiten (bzw. weiteren) Aufzugsruf ermittelt die Aufzugssteuerung 13 (ebenfalls basierend auf einem ermittelten zweiten Rufeingabestockwerk und/oder einem ermittelten zweiten Zielstockwerk) die Nutzergruppe, der der zweite Passagier angehört, und die  
30 Vorrangstufe der zweiten Nutzergruppe. Die Aufzugssteuerung 13 steuert die Aufzugskabine 10 so an, dass derjenige Aufzugsruf vorrangig bedient wird, der von der Nutzergruppe stammt, die gemäss ihrer Vorrangstufe Vorrang vor der anderen Nutzergruppe hat.

Erneut Bezug nehmend auf die in **Fig. 1** gezeigte Situation, wobei die oberen Stockwerke (Ln) beispielsweise ausschliesslich Wohnungsstockwerke mit jeweils mindestens einer Wohnung sein können, und die unteren Stockwerke (L0) können ausschliesslich gewerblich genutzte Stockwerke sein (im Folgenden auch als Gewerbestockwerke bezeichnet). Neben diesen ausschliesslichen Nutzungen kann auf einem Stockwerk ein Gebäudeteil für mindestens eine Wohnung ("Wohnungsgebäudeteil") genutzt werden und ein anderer Gebäudeteil kann gewerblich genutzt werden ("Gewerbegebäudeteil"). Ein Unternehmen kann beispielsweise ein oder mehrere Stockwerke L0, L nutzen. Bei mehreren Stockwerken können diese in vertikaler Richtung aufeinanderfolgend sein, d. h. das Unternehmen nutzt die benachbarten Stockwerke L0 und L, es können aber auch ein oder mehrere Stockwerke nicht aufeinanderfolgend sein, d. h. zwischen zwei vom Unternehmen genutzten Stockwerken liegt mindestens ein vom Unternehmen nicht genutztes Stockwerk. Im zuletzt genannten Fall kann ein von diesem Unternehmen nicht genutztes Stockwerk von einem anderen Unternehmen oder für eine oder mehrere Wohnungen genutzt werden; auf diesem nicht genutzten Stockwerk kann ein Gebäudeteil für Wohnungszwecke und ein anderer Gebäudeteil für gewerblich Zwecke genutzt werden. Der Fachmann erkennt, dass auch die Wohnungsstockwerke analog zu den Gewerbestockwerken nicht aufeinanderfolgend sein können.

Der Fachmann erkennt auch, dass die hier beschriebene Technologie nicht auf die gemischte Nutzung durch Wohnungen und Unternehmen beschränkt ist, sondern auch eine alleinige Nutzung durch gewerbliche Nutzer (z. B. verschiedene Unternehmen) umfasst. Ein oder mehrere Stockwerke oder Gebäudeteile davon können beispielsweise von einem Hotelunternehmen genutzt werden, während andere Stockwerke oder Gebäudeteile auf diesen Stockwerken von anderen Unternehmen (z. B. von Geschäften, Anwaltskanzleien u. ä) genutzt werden. Die folgende Beschreibung bezieht sich beispielhaft auf die gemischte Nutzung durch Wohnungen und Unternehmen.

Die im Gebäude 2 installierte Aufzugsanlage 1 ist ausgestaltet, die Stockwerke L0, L, Ln gemäss den oben genannten Nutzungsszenarien zu bedienen. Bewohner der Wohnungen können die Aufzugsanlage 1 nutzen, um von einem Wohnungsstockwerk (Wohnungsgebäudeteil) auf ein anderes Wohnungsstockwerk (Wohnungsgebäudeteil) oder auf ein Gebäudezugangsstockwerk (Eingangshalle) befördert zu werden, oder um von der Eingangshalle auf ein Wohnungsstockwerk (Wohnungsgebäudeteil) befördert zu

werden. Entsprechend dazu können Personen (z. B. Angestellte, Hotelgäste, Besucher o. ä.), die die Stockwerke gewerblich nutzen, zwischen den einzelnen Gewerbestockwerken und zwischen den Gewerbestockwerken und der Eingangshalle befördert werden. Je nach Gebäude 2 können beide Nutzergruppen (Bewohner und (gewerbliche) Personen) die gleiche Eingangshalle nutzen, es können aber auch räumlich getrennte Zugänge zur Aufzugsanlage 1 vorgesehen sein. Im Gebäude 2 können auch getrennte Eingangshallen (z. B. auf unterschiedlichen Stockwerken) festgelegt sein. Der Fachmann erkennt, dass die Aufzugsanlage 1, evtl. in Verbindung mit einem Zugangskontrollsystem, ausgestaltet sein kann, einen Berechtigungsnachweis zu erfassen und zu überprüfen, bevor ein Bewohner oder eine Person auf ein Stockwerk befördert werden kann.

In der in **Fig. 1** gezeigten beispielhaften Situation kann z. B. auf dem Stockwerk L ein Gebäudeteil B links vom Aufzugsschacht 18 gewerblich genutzt werden. Die Personen benutzen die Aufzugsanlage 1 daher von diesem linken Gewerbegebäudeteil B aus, d. h. während sich eine Person im gewerblich genutzten Gewerbegebäudeteil B befindet, gibt sie dort z. B. einen Aufzugsruf ein und steigt dann von dort aus in die Aufzugskabine 10, die den Aufzugsruf bedient, ein. In **Fig. 1** kann rechts vom Aufzugsschacht 18 ein Wohnungsgebäudeteil R für Wohnungszwecke genutzt werden. Die Bewohner benutzen die Aufzugsanlage 1 daher von diesem (rechten) Wohnungsgebäudeteil R aus. Die Gebäudeteile B, R können durch bauliche Massnahmen (z. B. Wände) voneinander abgegrenzt sein. Der Fachmann erkennt, dass auch andere Stockwerke L0, Ln in Gebäudeteile aufgeteilt sein können. Wie an anderer Stelle dieser Beschreibung ausgeführt, erkennt die Aufzugsanlage 1, auf welchem Stockwerk L0, L, Ln und in welchem Gebäudeteil B, R ein Aufzugsruf eingegeben wird und welches Ziel (Stockwerk L0, L, Ln, und/oder Gebäudeteil B, R) ein Passagier hat.

Die Nutzung des Gebäudes 2, beispielsweise dessen Aufteilung in die Stockwerke L0, L, Ln, die Anordnung eventueller Gebäudeteile B, R und die Zugänge zum Gebäude 2 und zur Aufzugsanlage 1 sind in einem Ausführungsbeispiel in einem Gebäudeplan festgelegt. Der Gebäudeplan kann in der Aufzugsanlage 1 oder in einem Gebäudemanagementsystem in elektronischer Form gespeichert sein. Diesen gespeicherten Gebäudeplan kann z. B. die Aufzugsanlage 1 bei der Planung einer Aufzugsfahrt nutzen. Ändert sich im Gebäude 2 z. B. die Nutzung und/oder die

Aufteilung der Stockwerke L0, L, Ln oder der Gebäudeteile B, R, kann der Gebäudeplan an einer zentralen Stelle aktualisiert werden.

Aus Darstellungsgründen sind in **Fig. 1** von der Aufzugsanlage 1 nur die

5 Aufzugssteuerung 13, eine Antriebsmaschine 14, ein Tragmittel 16 (z. B. Stahlseile oder Flachriemen), die am Tragmittel 16 hängende und durch die Aufzugsteuerung 13 gesteuert im Aufzugsschacht 18 verfahrbare Aufzugskabine 10 (auch als Kabine 10 bezeichnet) und eine Anzahl von Aufzugsbedieneinrichtungen 4 gezeigt. In einer Ausgestaltung kann für eine Rufeingabe eine mobile Vorrichtung 5 verwendet werden.

10 Die mobile Vorrichtung 5 kann z. B. ein (kartenförmiger) Berechtigungsnachweis mit z. B. RFID-Funktechnologie oder einem optischen Code (z. B. Strichcode oder QR Code) oder ein Mobilfunkgerät mit entsprechender Softwareanwendung u. U. in Verbindung mit einer Bluetooth Technologie, einem Code-Scanner oder einer Anzeigeeinheit für einen optischen Code sein. Diese Optionen für die Rufeingabe sind in **Fig. 1** schematisch durch

15 ein Mobilfunkgerät 5, einen Code-Scanner 4a und einer Anzeigeeinheit 4b für einen QR-Code dargestellt. Je nach im Gebäude 2 verwendeter Option oder Optionen, ist die Aufzugsanlage 1 stockwerkseitig und/oder kabinenseitig entsprechend ausgestaltet; derartige Ausgestaltungen sind dem Fachmann bekannt. In den hier beschriebenen Ausführungsbeispielen erfolgt eine Rufeingabe an einer der Aufzugsbedieneinrichtungen

20 4, ohne jedoch darauf eingeschränkt zu sein.

Die Aufzugssteuerung 13 kann mehrere Funktionen umfassen, die in **Fig. 1** durch eine Steuer- und Verarbeitungseinrichtung 12 (Ctrl), eine Antriebssteuerung 8 (EC) und eine

25 Positionsbestimmungseinrichtung 20 (P) dargestellt sind. Die Steuer- und Verarbeitungseinrichtung 12, die Antriebssteuerung 8 und die Positionsbestimmungseinrichtung 20 können z. B. in einer Einheit (Aufzugssteuerung 13) zusammengefasst an einem zentralen Ort im Aufzugsschacht 18 angeordnet sein (z. B. im Schachtkopf); sie können auch getrennt voneinander und/oder verteilt angeordnet sein. Funktionen der Aufzugssteuerung 13 können auch ganz oder teilweise durch die

30 Aufzugsbedieneinrichtungen 4 und/oder durch Komponenten der Aufzugskabine 10 oder Komponenten, die an ihr angeordnet sind, ausgeführt werden. Der Fachmann erkennt, dass die Aufzugsanlage 1 auch mehrere Kabinen 10 in einem oder mehreren Schächten 18 umfassen kann; mehrere Kabinen 10 können eine Aufzugsgruppe bilden, die von einer Gruppensteuerung gesteuert wird. Die Aufzugsanlage 1 kann auch mehrere

Aufzugsgruppen umfassen. Bei mehreren zur Verfügung stehenden Kabinen 10 wird eine im Rahmen eines Rufzuteilungsprozesses bestimmt, um einen eingegebenen Aufzugsruf zu bedienen. Anstelle eines in **Fig. 1** dargestellten Traktionsaufzuges kann die Aufzugsanlage 1 auch einen oder mehrere Hydraulikaufzüge aufweisen.

5

Die in **Fig. 1** beispielhaft gezeigte Aufzugskabine 10 hat eine Kabinentür 10a an einer Kabinenwand 10d und eine Kabinentür 10b an einer Kabinenwand 10c. **Fig. 1** zeigt zudem eine Anzahl von Schachttüren 6, 7, die den Aufzugsschacht 18 von den Stockwerken L0, L, Ln trennen. Eine Schachttür 6, 7 wird in einem Ausführungsbeispiel dadurch geöffnet und geschlossen, dass sie an eine der Kabinentüren 10a, 10b gekoppelt wird, wenn sich die Aufzugskabine 10 auf dem Stockwerk L0, L, Ln befindet und dadurch von der Kabinentür 10a, 10b mitbewegt werden kann. Die Kabinentüren 10a, 10b und die Schachttüren 6, 7 sind im gezeigten Ausführungsbeispiel über ein Kommunikationsnetzwerk 24 mit der Aufzugssteuerung 13 verbunden.

15

Ein Kommunikationsnetzwerk 22 verbindet die Aufzugsbedieneinrichtungen 4 mit der Aufzugssteuerung 13 und ermöglicht dadurch eine Kommunikation zwischen der Aufzugssteuerung 13 und den Aufzugsbedieneinrichtungen 4. Für diese Kommunikation können die Aufzugsbedieneinrichtungen 4 und die Aufzugssteuerung 13 direkt oder indirekt mit dem Kommunikationsnetzwerk 22 verbunden sein.

20

Die Kommunikationsnetzwerke 22, 24 können jeweils ein Kommunikationsbussystem, einzelne Punkt-zu-Punkt Leitungen oder eine Kombination daraus umfassen. Je nach Implementierung der Kommunikationsnetzwerke 22, 24 können der Aufzugssteuerung 13, jeder Aufzugsbedieneinrichtung 4, jeder Kabinentür 10a, 10b und jeder Schachttür 6, 7 individuelle Adressen und/oder Kennungen zugeteilt sein, so dass beispielsweise die Aufzugssteuerung 13 eine Nachricht gezielt an eine bestimmte Aufzugsbedieneinrichtung 4 oder ein Steuersignal an eine bestimmte Kabinentür 10a, 10b adressieren und senden kann. Die Kommunikation kann gemäss einem Protokoll für leitungsgebundene Kommunikation, beispielsweise dem Ethernet Protokoll, erfolgen. Durch die genannte Adressierung oder die Punkt-zu-Punkt Leitungsverbindung erkennt die Aufzugssteuerung 13 (z. B. in Verbindung mit dem genannten Gebäudeplan) u. a., auf welchem Stockwerk L0, L, Ln, in welchem Gebäudeteil (B, R) und an welcher Aufzugsbedieneinrichtung 4 ein Bewohner oder eine Person einen Aufzugsruf eingibt. Das erkannte Stockwerk L0, L,

30

Ln oder der erkannte Gebäudeteil (B, R) spezifizieren einen Einsteigeort (Einsteigestockwerk und Einsteigeseite in die Kabine 10) für eine gewünschte Fahrt auf ein Zielstockwerk.

5 Die Aufzugsanlage 1 kann mit einer Auf-/Ab-Steuerung (auch Richtungssteuerung) oder mit einer Zielrufsteuerung ausgestattet sein. Der Fachmann erkennt, dass auch Mischformen der genannten Steuerungstechnologien möglich sein können. Ist die Aufzugsanlage 1 mit einer Auf-/Ab-Steuerung ausgestattet, sind auf den Stockwerken L, L0, Ln Aufzugsbedieneinrichtungen 4 angeordnet, an denen jeweils ein Aufzugsruf (auch  
10 Stockwerkruf oder Richtungsruf) für eine gewünschte Fahrtrichtung eingegeben werden kann. Zur Illustration ist eine solche Aufzugsbedieneinrichtung 4 in **Fig. 1** auf dem Stockwerk L im Gebäudeteil R gezeigt. Das Einsteigestockwerk bzw. der Gebäudeteil B, R auf diesem Einsteigestockwerk ergeben sich aus dem Standort der Aufzugsbedieneinrichtung 4, der z. B. im Gebäudeplan dokumentiert ist. Die Eingabe des  
15 gewünschten Zielstockwerks erfolgt dann in der Kabine 10 an einer dort angeordneten Aufzugsbedieneinrichtung (in **Fig. 1** nicht gezeigt); eine solche Rufeingabe ist auch als Kabinenruf bezeichnet. Eine Kommunikationsleitung verbindet die (kabinenseitige) Aufzugsbedieneinrichtung mit der Aufzugssteuerung 13. Die Antriebssteuerung 8 steuert das Verfahren der Aufzugskabine 10 gemäss dem in der Kabine 10 eingegebenen  
20 Zielstockwerk.

Ist die Aufzugsanlage 1 mit einer Zielrufsteuerung ausgestattet, sind auf den Stockwerken L, L0, Ln Aufzugsbedieneinrichtungen 4 angeordnet, an denen ein Passagier ein gewünschtes Zielstockwerk eingeben kann, als Aufzugsruf wird dann ein Zielruf  
25 registriert. Zur Illustration sind solche Aufzugsbedieneinrichtungen 4 in **Fig. 1** auf den Stockwerken L0, Ln und auf dem Stockwerk L im Gebäudeteil B gezeigt. Nach Eingabe des Zielstockwerks durch den Passagier liegen Angaben über das Einsteigestockwerk und das Zielstockwerk vor. Das Einsteigestockwerk bzw. der Gebäudeteil B, R auf diesem Einsteigestockwerk ergeben sich aus dem Standort der Aufzugsbedieneinrichtung 4 (z. B.  
30 aus dem Gebäudeplan), an der das Zielstockwerk eingegeben wird. Die in **Fig. 1** gezeigte Steuer- und Verarbeitungseinrichtung 12 dient als eine Zielrufsteuereinrichtung, die dem eingegebenen Zielruf eine Aufzugskabine 10 zuteilt. Die Antriebssteuerung 8 steuert das Verfahren der zugeteilten Aufzugskabine 10 gemäss dem Zielruf.

Um einen Passagier zu befördern, wird die Aufzugsanlage 1 gemäss festgelegter Betriebsparameter gesteuert. Beispielsweise teilt die Aufzugssteuerung 13 den Aufzugsruf der Aufzugskabine 10 (bzw. einer von mehreren Kabinen 10) zu und verfährt die (zugeteilte) Aufzugskabine 10 entsprechend dem Einsteigestockwerk und dem Zielstockwerk. Die Betriebsparameter umfassen beispielsweise eine

5 Kabinenfahrgeschwindigkeit, eine Kabinenbeschleunigung, eine Kabinenabbremmung (negative Beschleunigung), eine Öffnungs- und Schliessgeschwindigkeit einer Kabinentür, eine Offenhaltezeit der Kabinentür und/oder ein Rufzuteilungskriterium (z. B. bzgl. minimierte Wartezeit oder Fahrt mit oder ohne Zwischenhalt).

10 Gemäss der hier beschriebenen Technologie können für die verschiedenen Nutzergruppen unterschiedliche Servicezeiten festgelegt werden. Entsprechend dazu können in der Aufzugsanlage 1 bzw. in der Aufzugssteuerung 13 mehrere Betriebsmodi festgelegt und gespeichert sein. Jeder Betriebsmodus legt mindestens einen Betriebsparameter fest, der

15 spezifisch für eine Nutzergruppe ist. Beispielsweise unterscheidet sich ein Betriebsmodus, der der Nutzergruppe "Bewohner" zugeordnet ist, in mindestens einem Betriebsparameter von einem Betriebsmodus, der der Nutzergruppe "gewerblicher Nutzer" zugeordnet ist. Ein Bewohner kann z. B. länger auf eine Kabine 10 warten müssen als ein gewerblicher Nutzer, weil die Rufzuteilung langsamer erfolgt (z. B. weil

20 andere Aufzugsrufe vorrangig bedient werden) und/oder die Aufzugskabine 10 langsamer auf das Einstiegsstockwerk verfahren wird.

Die Servicezeit bzw. die Gesamtzeit, die ein Passagier mit einer Aufzugsnutzung in Verbindung bringt, gibt die Zeitdauer an, die benötigt wird, um einen Aufzugsruf zu

25 bedienen. Die Servicezeit kann drei Zeitintervalle umfassen. Ein erstes Zeitintervall kann die Zeit sein, die ein Passagier auf dem Rufeingabestockwerk auf die Ankunft der Aufzugskabine 10 wartet, diese Zeit ist auch als "Wartezeit" bezeichnet. Ein zweites Zeitintervall kann die "Türverweilzeit" oder die Zeitdauer sein, die die Aufzugstüren geöffnet sind, damit Passagiere die Aufzugskabine 10 betreten oder verlassen können. Ein

30 drittes Zeitintervall kann die "Fahrzeit" oder die Zeit sein, die ein Passagier in der Aufzugskabine 10 verbringt. Die Fahrzeit kann auch einen Halt auf einem Zwischenstockwerk beinhalten. In einem Ausführungsbeispiel beginnt die Servicezeit mit dem Zeitpunkt der Rufeingabe an einer Aufzugsbedieneinrichtung 4 und endet mit dem Zeitpunkt, an dem der Passagier auf dem Zielstockwerk aus der Kabine 10 steigt. Der

Fachmann erkennt, dass die Servicezeit auch einen anderen Zeitraum definieren kann.

Die Aufzugssteuerung 13, insbesondere die Antriebssteuerung 8, steuert z. B. das Verfahren gemäss der genannten Betriebsparameter als Funktion einer (momentanen)  
5 Position der Aufzugskabine 10 im Aufzugsschacht 18 und dem nächsten Haltestockwerk. Das Abbremsen der Aufzugskabine 10 kann z. B. dann veranlasst werden, wenn sich die Kabine 10 innerhalb einer für das Haltestockwerk festgelegten Stockwerkzone befindet. In der Aufzugsanlage 1 ist zur Positionsbestimmung eine entsprechende Funktionalität vorgesehen; in **Fig. 1** ist diese Funktionalität mittels der  
10 Positionsbestimmungseinrichtung 20 implementiert, die aus Darstellungsgründen beispielsweise der Aufzugssteuerung 13 zugeordnet ist.

Weitere Einzelheiten zur Ausgestaltung der Aufzugsanlage 1, insbesondere zu den Strukturen und Funktionalitäten der Kabinentüren 10a, 10b und der Schachttüren 6,7 und  
15 deren Kommunikation mit der Aufzugssteuerung 13 sind an anderer Stelle dieser Beschreibung angegeben, u. a. in Verbindung mit **Fig. 4**, **Fig. 5a** und **Fig. 5b**.

Mit dem Verständnis der oben beschriebenen Aufzugsanlage 1 und deren Funktionalitäten, sind im Folgenden Ausführungsbeispiele von beispielhaften  
20 Anwendungen beschrieben. Anhand von **Fig. 2** erfolgt eine Beschreibung eines ersten beispielhaften Verfahrens zum Betreiben der Aufzugsanlage 1, und anhand von **Fig. 3** erfolgt eine Beschreibung eines weiteren beispielhaften Verfahrens zum Betreiben der Aufzugsanlage 1. Die Aufzugsanlage 1 und die Nutzung des Gebäude 2 sind dabei, wie in **Fig. 1** beispielhaft gezeigt, ausgestaltet. Die Rufeingabe erfolgt, wie oben erwähnt, an  
25 einer der Aufzugsbedieneinrichtungen 4. In **Fig. 2** und **Fig. 3** sind die Verfahren jeweils mittels eines beispielhaften Ablaufdiagramms mit einer Anzahl von Schritten dargestellt. Der Fachmann erkennt, dass die Aufteilung in diese Schritte beispielhaft ist und dass einer oder mehrere dieser Schritte in einen oder mehrere Teilschritte aufgeteilt oder dass mehrere der Schritte zu einem Schritt zusammengefasst werden können. Einige Schritte  
30 können auch in einer anderen als der gezeigten Reihenfolge ausgeführt werden, und einige Schritte können im Wesentlichen gleichzeitig ausgeführt werden.

Das Verfahren gemäss **Fig. 2** beginnt in einem Schritt **A1** und endet in einem Schritt **A7**. In einem Schritt **A2** wird ein Aufzugsruf von der Aufzugssteuerung 13 empfangen. Der

Aufzugsruf wird von einem Passagier eingegeben, d. h. von einem Bewohner auf einem der Wohnungsstockwerke (bzw. zugeordneter Eingangshalle) oder von einer Person auf einem der Gewerbestockwerke (bzw. zugeordneter Eingangshalle), um von dort aus auf ein Zielstockwerk zu fahren.

5

In einem Schritt **A3** wird der Aufzugsruf durch die Aufzugssteuerung 13 analysiert, um basierend auf dem Aufzugsruf ein Rufeingabestockwerk und/oder ein Zielstockwerk zu ermitteln. Handelt es sich beim Aufzugsruf um einen Zielruf, kann das Rufeingabestockwerk und das Zielstockwerk ermittelt werden. Bei einem Stockwerkruf kann das Rufeingabestockwerk ermittelt werden und bei einem Kabinenruf das Zielstockwerk.

10

In einem Ausführungsbeispiel ermittelt die Aufzugssteuerung 13 die Aufzugsbedieneinrichtung 4, von der der Aufzugsruf empfangen wird. Die Aufzugssteuerung 13 erkennt (z. B. in Verbindung mit dem Gebäudeplan und der genannten Adressierung über das Kommunikationsnetzwerk 22), auf welchem Stockwerk (Rufeingabestockwerk) und an welcher Aufzugsbedieneinrichtung 4 der Bewohner den Aufzugsruf eingibt. Die Aufzugssteuerung 13 kann damit auch ermitteln, ob die Aufzugskabine 10 auf das Rufeingabestockwerk zu verfahren ist. Befindet sich die Aufzugskabine 10 z. B. bereits auf dem Rufeingabestockwerk, ist ein solches Verfahren der Aufzugskabine 10 nicht erforderlich. Da die Aufzugssteuerung 13 auch die vom Passagier bediente Aufzugsbedieneinrichtung 4 erkennt, d. h. sie erkennt, auf welcher Seite des Einsteigestockwerks der Passagier wartet (z. B. im Gebäudeteil R), ist damit auch die Kabinentür 10a, 10b bestimmt, die zu dieser Seite hin zu öffnen ist.

25

Basierend auf dem im Schritt **A3** ermittelten ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk wird durch die Aufzugssteuerung 13 ein Betriebsmodus ermittelt. Die Aufzugssteuerung 13 liest für die Ermittlung des Betriebsmodus entsprechende Daten aus der Speichereinrichtung 15. In **Fig. 2** erfolgt diese Ermittlung des Betriebsmodus in zwei getrennt gezeigten Schritten **A4** und **A5**. Im Schritt **A4** wird durch die Aufzugssteuerung 13 basierend auf dem im Schritt **A3** ermittelten Rufeingabestockwerk und/oder dem Zielstockwerk eine Nutzergruppe ermittelt, der der Passagier zugeordnet ist. In einem Ausführungsbeispiel kann die Aufzugssteuerung 13 dafür ebenfalls den Gebäudeplan nutzen.

30

Im Schritt **A5** wird durch die Aufzugssteuerung 13 aus den gespeicherten Betriebsmodi ein Betriebsmodus ermittelt, der der im Schritt **A4** ermittelten Nutzergruppe zugeordnet ist. Die Aufzugssteuerung 13 liest für die Ermittlung des Betriebsmodus entsprechende Daten aus der Speichereinrichtung 15.

5

Die Speichereinrichtung kann ein interner Datenspeicher der Aufzugssteuerung 13 sein oder eine externe Speichereinrichtung, die mit der Aufzugssteuerung 13 kommunikativ verbunden ist. Die Speichereinrichtung 15 speichert für jede der im Gebäude 2 festgelegten Nutzergruppen, einen spezifischen Betriebsmodus einschliesslich der Betriebsparameter, z. B. einen Betriebsmodus für die Benutzergruppe "Bewohner" und einen Betriebsmodus für die Benutzergruppe "gewerbliche Person". Der Fachmann erkennt, dass weitere Benutzergruppen und deren Stockwerke bzw. Gebäudeteile im Gebäude festgelegt und im Gebäudeplan dokumentiert sein können; die Benutzergruppen "Bewohner" und "gewerbliche Person" können z. B. in Untergruppen eingeteilt sein, beispielsweise für VIP Bewohner oder einzelne gewerbliche Unternehmen.

10  
15

In einem Schritt **A6** wird die Aufzugskabine 10 durch die Aufzugssteuerung 13 gemäss dem im Schritt **A5** ermittelten Betriebsmodus angesteuert. Wie oben ausgeführt, können Aufzugsrufe, die auf Wohnungsstockwerken von Bewohnern eingegeben werden, langsamer bedient werden als Aufzugsrufe, die auf gewerblich genutzten Stockwerken eingegeben werden. Das Verfahren endet im Schritt **A7**.

20

In einer Ausgestaltung des in Verbindung mit **Fig. 2** beschriebenen Verfahrens kann mindestens einer der Betriebsmodi zeitlichen Beschränkung unterliegen, während der er anwendbar bzw. nicht anwendbar ist. Die Speichereinrichtung 15 speichert dafür für jeden Betriebsmodus (bzw. Nutzergruppe) zusätzlich Angaben zu einem Gültigkeitszeitraum. Beispielsweise kann der Betriebsmodus für die Benutzergruppe "gewerbliche Person" nur an üblichen Werktagen und Geschäftszeiten, nicht aber an einem Wochenende, sonstigen arbeitsfreien Tag (z. B. Nationalfeiertag) oder ausserhalb der Geschäftszeiten anwendbar sein. Entsprechend dazu kann der Betriebsmodus für die Benutzergruppe "Bewohner" nur an einem Werktag zu den Geschäftszeiten anwendbar sein, so dass die Bewohner beispielsweise nur dann längeren Servicezeiten (z. B. längeren Wartezeiten) ausgesetzt sind.

25  
30

Gemäss dieser Ausgestaltung prüft die Aufzugssteuerung 13, ob ein empfangener Aufzugsruf in einen Gültigkeitszeitraum des im Schritt A5 ermittelten Betriebsmodus fällt. Fällt der Aufzugsruf in den Gültigkeitszeitraum (z. B. der Aufzugsruf eines Bewohners erfolgt an einem Werktag zu Geschäftszeiten), steuert die Aufzugssteuerung 13 die Aufzugskabine 10 gemäss dem ermittelten Betriebsmodus an. Ist dies nicht der Fall (z. B. der Aufzugsruf eines Bewohners erfolgt an einem Wochenende oder ausserhalb der zu Geschäftszeiten), steuert die Aufzugssteuerung 13 die Aufzugskabine 10 gemäss einem Standardmodus an. Im Standardmodus kann beispielsweise ein Betriebsparameter, der zur längeren Servicezeit beiträgt, auf eine Grundeinstellung zurückgesetzt oder deaktiviert sein. In einem Ausführungsbeispiel kann der für eine Nutzergruppe verwendete Betriebsmodus daher auch von gespeicherten Zeiträumen abhängen, z. B. am Morgen haben die gewerblichen Nutzer den Vorzug und am Abend die Bewohner.

In einer weiteren Ausgestaltung des in Verbindung mit **Fig. 2** beschriebenen Verfahrens kann die Anwendbarkeit mindestens einer der Betriebsmodi vom momentanen Verkehrsaufkommen in der Aufzugsanlage 1 abhängen. Die Aufzugssteuerung 13 ist ausgestaltet, zu jedem Zeitpunkt für die Aufzugskabine 10 bzw. für jeden Aufzug der Aufzugsanlage 1 die Last, die Lage und den Betriebsstatus einer Aufzugskabine 10, den Betriebsstatus der Antriebsmaschine 14 und zusätzliche Angaben über das momentane und bisherige Verkehrsaufkommen zu erfassen und auszuwerten. Die Aufzugssteuerung 13 ist ausgestaltet (z. B. mittels eines ausführbaren Computerprogramms), die Anzahl der eingegebenen Aufzugsrufe als Funktion der Zeit und des Stockwerks L0, L, Ln oder auch der Stockwerkterminals 4 auszuwerten. Dadurch kann beispielsweise auch für jedes Stockwerk L0, L, Ln ein momentanes Verkehrsaufkommen ermittelt werden.

Gemäss dieser weiteren Ausgestaltung speichert die Speichereinrichtung 15 für einen Betriebsmodus einen Verkehrsgrenzwert und eine Geschwindigkeitsgrösse als festgelegte Betriebsparameter. Die Aufzugssteuerung 13 ermittelt ein aktuelles Verkehrsaufkommen in der Aufzugsanlage 1 und vergleicht es mit dem Verkehrsgrenzwert des ermittelten Betriebsmodus, der sich aus dem ermittelten ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk ergibt. Für den ermittelten Betriebsmodus ist eine erste Geschwindigkeitsgrösse festgelegt. Ein Unterschreiten des Verkehrsgrenzwerts des ermittelten Betriebsmodus zeigt ein geringes Verkehrsaufkommen an. Dann wird

ermittelt, ob für den ermittelten Betriebsmodus (z. B. bzgl. eines Aufzugsrufs eines Bewohners) im Vergleich zu einem anderen in der Aufzugsanlage 1 festgelegten Betriebsmodus (z. B. bzgl. eines Aufzugsrufs einer gewerblichen Person) ein verlangsamter Betrieb der Aufzugskabine 10 festgelegt ist. Ein verlangsamter Betrieb  
5 kann sich durch eine reduzierte Kabinenfahrgeschwindigkeit oder Kabinenbeschleunigung oder eine länger Türoffenhaltezeit ergeben. Liegt ein verlangsamter Betrieb vor, wird ein alternativer Betriebsmodus gewählt, für den eine zweite Geschwindigkeitsgrösse festgelegt ist, wodurch ein Betrieb der Aufzugskabine 10 im Vergleich zur ersten Geschwindigkeitsgrösse beschleunigt wird. Im alternativen  
10 Betriebsmodus kann z. B. die Fahrgeschwindigkeit erhöht sein. Die Aufzugskabine 10 wird dann gemäss dem alternativen Betriebsmodus angesteuert. Herrscht beispielsweise während Geschäftszeiten ein geringes Verkehrsaufkommen, kann der Aufzugsruf eines Bewohners auch dann ohne die im zugeordneten Betriebsmodus festgelegten  
Einschränkungen bedient werden, insbesondere kann der Aufzugsruf beispielsweise  
15 schneller als im zugeordneten Betriebsmodus bedient werden. Liegt dagegen kein verlangsamter Betrieb vor (z. B. bzgl. eines Aufzugsrufs einer gewerblichen Person), wird die Aufzugskabine 10 gemäss dem ermittelten Betriebsmodus angesteuert.

Gemäss einer weiteren Ausgestaltung speichert die Speichereinrichtung 15 für einen  
20 Betriebsmodus einen Servicezeitgrenzwert und ein Rufzuteilungskriterium als Betriebsparameter. Die Aufzugssteuerung 13 ermittelt eine aktuellen Servicezeit zur Bedienung eines Aufzugsrufs in der Aufzugsanlage 1. Dabei kann es sich um einen in einem festgelegten Zeitraum ermittelten Durchschnittswert handeln. Die Aufzugssteuerung 13 vergleicht die aktuelle Servicezeit mit dem Servicezeitgrenzwert  
25 des ermittelten Betriebsmodus, der sich aus dem ermittelten ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk ergibt. Für den ermittelten Betriebsmodus ist ein erstes Rufzuteilungskriterium festgelegt ist. Ein Überschreiten des Servicezeitgrenzwerts des ermittelten Betriebsmodus zeigt eine erhöhte Servicezeit, insbesondere eine erhöhte Wartezeit, an. Dies kann bedeuten, dass die Zeitdauer vom Zeitpunkt der Rufeingabe bis  
30 zum Aussteigen aus der Kabine 10 auf dem Zielstockwerk überdurchschnittlich lang ist. Die Aufzugssteuerung ermittelt, ob für den ermittelten Betriebsmodus (z. B. bzgl. eines Aufzugsrufs eines Bewohners) im Vergleich zu einem anderen in der Aufzugsanlage 1 festgelegten Betriebsmodus (z. B. bzgl. eines Aufzugsrufs einer gewerblichen Person) eine längere Servicezeit zur Bedienung eines Aufzugsrufs festgelegt ist. Wenn dies der

Fall ist, wird eine alternativer Betriebsmodus gewählt, für den ein zweites Rufzuteilungskriterium festgelegt ist, wodurch die Servicezeit zur Bedienung eines Aufzugsrufs im Vergleich zur ersten Servicezeit reduziert wird. Im alternativen Betriebsmodus kann z. B. das zweite Rufzuteilungskriterium eine minimierte Wartezeit  
5 oder eine Fahrt ohne Zwischenhalt vorgeben. Die Aufzugskabine 10 wird dann gemäss dem alternativen Betriebsmodus angesteuert. Wenn dies nicht der Fall ist, wird die Aufzugskabine 10 gemäss dem ermittelten Betriebsmodus angesteuert.

Das in **Fig. 3** gezeigte beispielhafte Verfahren zum Betreiben der Aufzugsanlage 1  
10 beginnt in einem Schritt **S1** und endet in einem Schritt **S9**. Die Schritte **S2 – S4** entsprechen im Wesentlichen den in **Fig. 2** gezeigten Schritten **A2 – A4**, wobei für einen Betriebsmodus der mindestens eine Betriebsparameter eine Vorrangstufe festlegt, die ebenfalls im Schritt **S4** ermittelt wird. Die Vorrangstufe gibt einen Rang an, den ein Betriebsmodus bzw. die zugeordnete Nutzergruppe innerhalb mehrerer Betriebsmodi  
15 bzw. Nutzergruppen hat. In einem Ausführungsbeispiel hat die Nutzergruppe "gewerbliche Person" beispielsweise einen höheren Rang als die Nutzergruppe "Bewohner" und hat daher Vorrang vor der Nutzergruppe "Bewohner".

In einem Schritt **S5** wird geprüft, ob zusätzlich zum ersten Aufzugsruf (Schritt **S2**) ein  
20 zweiter (weiterer) zu bedienender Aufzugsruf vorliegt. Dies kann beispielsweise vorkommen, wenn im Gebäude 2 ein Bewohner und eine (gewerbliche) Person im Wesentlichen zur gleichen Zeit einen Aufzugsruf eingeben.

Liegt ein zweiter Aufzugsruf vor, schreitet das Verfahren entlang des Ja-Zweigs zu einem  
25 Schritt **S6**. Liegt dagegen kein zweiter Aufzugsruf vor, schreitet das Verfahren entlang des Nein-Zweigs zu einem Schritt **S8**, in dem die Aufzugskabine 10 gemäss dem für den ersten Aufzugsruf ermittelten Betriebsmodus angesteuert wird.

Im Schritt **S6** wird der zweite Aufzugsruf durch die Aufzugssteuerung 13 analysiert, um  
30 aus dem zweiten Aufzugsruf ein (zweites) Rufeingabestockwerk und/oder ein (zweites) Zielstockwerk zu ermitteln. Die Ermittlung erfolgt analog zum Schritt **A3** der **Fig. 2**.

In einem Schritt **S7** wird basierend auf dem zweiten Rufeingabestockwerk und/oder dem zweiten Zielstockwerk (zweiter) Betriebsmodus ermittelt. Ausserdem wird dafür die

Vorrangstufe ermittelt. Für die Ermittlung der Betriebsmodi und der Vorrangstufen in den Schritten **S4** und **S7** liest die Aufzugssteuerung 13 entsprechende Daten aus der Speichereinrichtung 15.

5 Bei zwei vorliegenden Aufzugsrufen ermittelt die Aufzugssteuerung 13 im Schritt **S8** den Betriebsmodus, der gemäss der für ihn ermittelten Vorrangstufe Vorrang vor dem anderen Betriebsmodus hat. Die Aufzugssteuerung 13 steuert die Aufzugskabine 10 gemäss dem ermittelten vorrangigen Betriebsmodus an, wobei der diesem Betriebsmodus zugrundeliegende Aufzugsruf vorrangig bedient wird. Das Verfahren endet im Schritt **S9**.

10

Im Folgenden sind weitere Details zu den Strukturen und Funktionalitäten der Kabinentüren 10a, 10b und der Schachttüren 6,7 und deren Kommunikation mit der Aufzugssteuerung 13 angegeben. Die hier beschriebene Technologie, gemäss einer oder mehrerer der oben genannten Ausgestaltungen, kann insbesondere in Verbindung mit diesen Kabinentüren 10a, 10b und Schachttüren 6,7 im gemischt genutzten Gebäude 2  
15 angewendet werden.

Im in **Fig. 1** gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Kabinenwände 10c, 10d und damit die Kabinentüren 10a, 10b gegenüberliegend angeordnet, in einem anderen  
20 Ausführungsbeispiel können die Kabinenwände 10c, 10d aneinander angrenzend (z. B. im rechten Winkel) angeordnet sein. Unabhängig von deren Anordnung sind die Kabinentüren 10a, 10b (bzw. deren elektrischen Komponenten, wie an anderer Stelle dieser Beschreibung angegeben) über eine Kommunikationsnetzwerk 24 mit der Aufzugssteuerung 13 verbunden.

25

Der Fachmann erkennt, dass die Kabinentür 10a, 10b auf unterschiedliche Weise gestaltet sein kann. In einer Ausgestaltung umfasst sie eine Schiebetür, deren Türblätter, angetrieben von einem Elektromotor, seitlich verschiebbar sind. In einer anderen Bauart ist die Kabinentür 10a, 10b als Anschlagtür oder Schwenktür ausgeführt; bei dieser  
30 Bauart können ein oder zwei Türblätter jeweils an der Kabinenwand drehbar gelagert sein. Der Fachmann versteht daher unter dem Begriff "Kabinentür" ein Türsystem mit einem oder mehreren Türblättern, die unabhängig von einer konkreten Bauart einen Zugang zur Kabine 10 öffnen und schliessen.

Die in **Fig. 1** gezeigten Schachttüren 6, 7 können gemäss einer der bzgl. der Kabinentüren 10a, 10b genannten Bauformen gestaltet sein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind auf jedem Stockwerk L0, L, Ln zwei Schachttüren 6, 7 angeordnet; ein Fachmann erkennt, dass auf einem oder mehreren Stockwerken L0, L, Ln lediglich eine Schachttür 6, 7  
5 angeordnet sein kann. Ausserdem erkennt der Fachmann, dass der Aufzugsschacht 18 bzw. dessen Wände in der Regel Teil des Gebäudes 2 sind und Wände des Aufzugsschachts 18 auch Gebäudewände sein können. Die Schachttüren 6, 7 können daher (wie es auch in dieser Beschreibung erfolgt) als an den Gebäudewänden angeordnet aufgefasst werden. Der Fachmann erkennt, dass die Anordnung der Schachttüren 6, 7  
10 auch so aufgefasst werden kann, dass diese an den Schachtwänden angeordnet sind. Die Anordnung der Schachttüren 6, 7 (z. B. gegenüberliegend) entspricht der Anordnung der Kabinentüren 10a, 10b.

Die Schachttüren 6, 7 (bzw. deren elektrischen Komponenten) können in einem  
15 Ausführungsbeispiel über das Kommunikationsnetzwerk 24 mit der Aufzugssteuerung 13 kommunikativ gekoppelt sein; in **Fig. 1** ist diese Koppelung auf den Stockwerken L0, L schematisch gezeigt. In einem anderen Ausführungsbeispiel hat jede Schachttür 6, 7 ein elektrisches Kontaktelement 11, das dem Aufzugsschacht 18 zugewandt ist und das mit einem komplementären Kontaktelement 17 an der Kabine 10 in elektrischen Kontakt  
20 kommt, wenn die Kabine 10 auf einem Stockwerk anhält. In **Fig. 1** sind die Kontaktelemente 11 auf dem Stockwerk Ln schematisch gezeigt. Derartige Kontaktelemente sind dem Fachmann bekannt. Durch die Koppelung über das Kommunikationsnetzwerk 24 oder die Kontaktierung durch die Kontaktelemente 11, 17 kann ein elektrisches Steuersignal zu einer Schachttür 6, 7 (bzw. einer elektrischen  
25 Komponente der Schachttür 6, 7) übertragen werden. In einem Ausführungsbeispiel der Aufzugsanlage 1 erfolgt die genannte Koppelung über das Kommunikationsnetzwerk 24 oder die Kontaktierung durch die Kontaktelemente 11, 17.

Die Kabinentüren 10a, 10b umfassen in einem Ausführungsbeispiel optional jeweils ein  
30 Türelement 9a, 9b, das mindestens zwei Blickdurchlässigkeitszustände einnehmen kann und das die Aufzugssteuerung 13 durch ein elektrisches Steuersignal ansteuert. Der Begriff "Blickdurchlässigkeit" beschreibt, wie die Sicht durch das Türelement 9a, 9b mehr oder weniger stark beeinträchtigt ist. Bei einem transparenten Türelement kann die Sicht im Wesentlichen nicht beeinträchtigt sein, weil es bild- oder blickdurchlässig bzw.

durchsichtig ist. Bei einem opaken Türelement kann die Sicht so stark beeinträchtigt sein, dass es kein oder nur sehr wenig Licht durchlässt, es ist quasi undurchsichtig. Neben diesen Extremen transparent und opak kann ein Material auch transluzent, partiell lichtdurchlässig, sein. Je nach Anwendungsfall kann es ausreichend sein, die Sicht nicht vollständig zu versperren, sondern lediglich mehr oder weniger zu brechen; beispielsweise kann es akzeptiert oder gewünscht sein, dass eine Person hinter einer Glasscheibe schemenhaft wahrnehmbar (sichtbar) ist, ohne dass erkennbar ist, wer sie ist. Wie an anderer Stelle dieser Beschreibung ausgeführt, können die Blickdurchlässigkeitszustände auf verschiedene Art und Weise implementiert werden.

Das Türelement 9a, 9b kann gemäss einem Ausführungsbeispiel eine Glasplatte umfassen, die für die Kabinentür 10a, 10b festgelegte Abmessungen ((vertikale) Länge, Breite, Dicke) hat. Diese Abmessungen, insbesondere Länge und Breite, können gemäss einem Ausführungsbeispiel im Wesentlichen einer Abmessung der betreffenden Kabinentür 10a, 10b entsprechen, d. h. die Kabinentür 10a, 10b ist im Wesentlichen eine Glastür. Je nach Ausgestaltung kann z. B. eine Rahmenstruktur aus Metall die Glasplatte ganz oder teilweise umranden. In einem anderen Ausführungsbeispiel sind die Abmessungen des Türelements 9a, 9b kleiner als die Abmessungen der betreffenden Kabinentür 10a, 10b; d. h. das Türelement 9a, 9b befindet sich lediglich in einem Teil der Kabinentür 10a, 10b, beispielsweise kann das Türelement 9a, 9b eine obere Hälfte der Kabinentür 10a, 10b ganz oder teilweise einnehmen. Der Fachmann erkennt, dass eine andere Aufteilung ebenfalls möglich ist und dass eine Kabinentür 10a, 10b mehrere Türelemente 9a, 9b umfassen kann.

In einem anderen Ausführungsbeispiel umfasst ein Türelement 9a, 9b ein elektromechanisch verstellbares Lamellensystem 30. Das Lamellensystem 30 hat einen Stellmechanismus und mehrere Lamellen (d. h. streifenförmige Elemente aus Metall, Kunststoff, Stoff oder einer Kombination davon), die um ihre Längsachse drehbar gelagert sein können, um einen gewünschten Drehwinkel einstellen zu können; die Lamellen können auch zueinander verschiebbar sein, so dass sie mehr oder weniger überlappen. Derartige Lamellensysteme 30 sind dem Fachmann bekannt, beispielsweise aus dem Gebiet der Jalousien für Fenster. **Fig. 5a** zeigt das Lamellensystem 30 mit einer vertikalen Anordnung der Lamellen, und **Fig. 5b** zeigt das Lamellensystem 30 mit einer horizontalen Anordnung der Lamellen. Der Fachmann erkennt, dass die Lamellen auch

auf eine andere Art und Weise angeordnet sein können und dass die Lamellen zum Schutz beispielsweise zwischen zwei Glasscheiben angeordnet sein können.

Die Schachttüren 6, 7 sind in einem Ausführungsbeispiel optional analog zu den Kabinentüren 10a, 10b ausgestaltet. Beispielsweise ist auf einem Stockwerk L0, L, Ln mit zwei Schachttüren 6, 7 die Schachttür 6 an einer ersten Gebäudewand angeordnet und umfasst ein elektrisch ansteuerbares Türelement 6a. Die Schachttür 7 ist an einer zweiten Gebäudewand angeordnet und umfasst ein elektrisch ansteuerbares Türelement 7a. Auf dem Stockwerk L öffnet die Schachttür 6 in Richtung des Gebäudeteils B und die Schachttür 7 öffnet in Richtung des Gebäudeteils R. Die Türelemente 6a, 7a haben ebenfalls mindestens zwei Blickdurchlässigkeitszustände und sind auf eine der genannten Arten mit der Aufzugssteuerung 13 kommunikativ gekoppelt, um das Türelement 6a, 7a einer zu öffnenden Schachttür 6, 7 gemäss dem ersten Blickdurchlässigkeitszustand anzusteuern.

**Fig. 4** zeigt ein Ausführungsbeispiel der Kabinentüren 10a, 10b und der Schachttüren 6, 7, wobei die Schachttüren 6, 7 teilweise durch im Vordergrund angeordnete Kabinentüren 10a, 10b verdeckt sind. Zur Illustration ist die Aufzugssteuerung 8 eingezeichnet, die mit den Türelementen 9a, 9b der Kabinentüren 10a, 10b und den Schachttür-Türelementen 6a, 7a der Schachttüren 6, 7 verbunden ist. Jede der Kabinentüren 10a, 10b hat eine Rahmenstruktur 26, die das Türelement 9a, 9b seitlich teilweise oder im Wesentlichen vollständig (wie in **Fig. 4** gezeigt) umrandet. Das Türelement 9a, 9b nimmt in diesem Ausführungsbeispiel nahezu die gesamte vertikale Fläche der Kabinentür 10a, 10b ein. Entsprechend dazu hat jede der in **Fig. 4** gezeigten Stockwerkstüren 6, 7 eine Rahmenstruktur 28, die das Schachttür-Türelement 6a, 7a seitlich teilweise oder im Wesentlichen vollständig (wie in **Fig. 4** gezeigt) umrandet.

Im hier beschriebenen Ausführungsbeispiel umfasst jedes Türelement 6a, 7a, 9a, 9b ein spezielles Glas, dessen Blickdurchlässigkeit bzw. Transparenz gesamthaft verändert werden kann, indem es durch ein elektrisches Steuersignal angesteuert wird, die Ansteuerung erfolgt insbesondere durch eine angelegte elektrische Spannung. Eine geeignete Spannung (z. B. bzgl. Spannungswert und Frequenz) kann durch die Aufzugssteuerung 13 oder durch eine jeweils an oder bei den Türen 6, 7, 10a, 10b angeordnete Spannungsquelle zur Verfügung gestellt werden. Im zuletzt genannten Fall

kann die Aufzugssteuerung 13 die Spannungsquellen ansteuern. Je nach angelegter elektrischer Spannung ist das Glas transparent oder opak, bzw. nicht-transparent. Die Eigenschaften "transparent" und "opak" beziehen sich auf den für Menschen sichtbaren Bereich des elektromagnetischen Spektrums. In **Fig. 4** ist zur Illustration das Türelement 9a der Kabinentür 10a in einem transparenten Zustand (d. h. es ist blickdurchlässig) dargestellt und das Türelement 9b der Kabinentür 10b ist in einem opaken Zustand dargestellt; der opake Zustand ist in **Fig. 4** durch eine Schraffur dargestellt. Entsprechend dazu sind die Schachttür-Türelemente 6a, 7a der Schachttüren 6, 7 in **Fig. 4** dargestellt.

Ein derartiges Glas ist auch als intelligentes ("smart"), dynamisches oder schaltbares Glas bekannt. Dabei kann es sich z. B. um ein elektrochromes Glas oder ein Flüssigkristallglas handeln, wobei die Lichtdurchlässigkeit dieser Gläser durch das Anlegen einer elektrischen Spannung verändert werden kann. Ohne angelegte Spannung kann das Flüssigkristallglas beispielsweise lichtundurchlässig (opak) sein. Das Dokument US 2021/302770 A1 beschreibt beispielsweise ein modulares Wandsystem, das einen Rahmen und eine Smartglasscheibe umfasst. An einer Querstrebe des Rahmens ist ein elektrisches Verbindungselement befestigt, das mit einem elektrischen Verbindungselement an der Smartglasscheibe verbunden ist. Das Wandsystem umfasst zudem einen Stromanschluss, um eine Gleichstrom-(DC)-Eingangsspannung von einer Stromquelle zu empfangen. Ein Wechselrichter wandelt die DC-Eingangsspannung in eine Wechselspannung (AC), die an die Smartglasscheibe angelegt wird.

Die Ausgestaltung der Kabinentüren 10a, 10b und der Schachttüren 6, 7 mit den genannten Türelementen 6a, 7a, 9a, 9b ist, wie oben erwähnt, optional. Eine Aufzugsanlage 1 kann mit oder ohne derartigen Türelementen 6a, 7a, 9a, 9b einschliesslich deren entsprechender Ansteuerung ausgestaltet sein. Der Fachmann erkennt, dass die Türelemente 6a, 7a, 9a, 9b im gemischt genutzten Gebäude 2 dazu beitragen können, die verschiedenen Nutzungen bzw. Nutzergruppen zu trennen.

Die in **Fig. 1** gezeigte Positionsbestimmungseinrichtung 20 kann gemäss bekannten Einrichtungen zur Positionsbestimmung der Aufzugskabine 10 ausgestaltet sein; dazu gehören beispielsweise magnetbandbasierte Messsysteme und laserbasierte optische Messsysteme. Bei der Magnetbandtechnologie erfasst ein auf der Aufzugskabine befestigter Sensor die aktuelle absolute Kabinenposition mittels Hallsensoren, welche ein

im Schacht montiertes Magnetband berührungslos abtasten. Ein laserbasiertes optisches Messsystem ist beispielsweise aus dem Dokument DE 10126585 A1 bekannt. Dieses Dokument nutzt ein System mit einem Laser und einem Detektor, um eine Distanz aus einer gemessenen Lichtlaufzeit und daraus eine Position einer Aufzugskabine zu bestimmen. Der Fachmann erkennt, dass die Positionsbestimmungseinrichtung 20 und/oder Komponenten der Positionsbestimmungseinrichtung 20 ausserhalb der Aufzugssteuerung 13 angeordnet und/oder in der Aufzugsanlage 1 verteilt angeordnet sein können. Die Darstellung der Positionsbestimmungseinrichtung 20 in der Aufzugssteuerung 13 ist daher als beispielhaft zu verstehen.

In einem Ausführungsbeispiel erfolgt die Versorgung der Aufzugsbedieneinrichtungen 4 mit elektrischer Energie über das Kommunikationsnetzwerk 22; dies ist auch als "Power over Ethernet" (PoE) bekannt. Ist eine Aufzugsbedieneinrichtung in der Kabine 10 angeordnet (z. B. wenn gemäss einer Steuerungstechnologie der Aufzugsanlage 1 in der Kabine 10 ein gewünschtes Zielstockwerk einzugeben ist), ist eine entsprechende Kommunikationsleitung in einem Ausführungsbeispiel zur Kommunikation und zur Energieversorgung der Aufzugsbedieneinrichtung vorgesehen. **Fig. 1** zeigt keine derartige Kommunikationsleitung und keine Aufzugsbedieneinrichtung zur Rufeingabe in der Kabine 10; der Fachmann erkennt jedoch, dass die Kabine 10 eine Aufzugsbedieneinrichtung hat, die z. B. Tasten für einen Notruf und Türbefehle (auf/zu) umfasst und, je nach Steuerungstechnologie, Tasten zur Eingabe eines gewünschten Zielstockwerks umfassen kann.

In der in **Fig. 1** gezeigten Situation und gemäss einem Ausführungsbeispiel der Aufzugsanlage 1 und ihrer oben beschriebener Betriebsweise kann die Aufzugsanlage 1 von den Bewohnern und den Personen, d. h. bei gemischter Gebäudenutzung, genutzt werden, ohne dass sich diese bei der Nutzung der Aufzugsanlage 1 begegnen oder dabei voneinander Kenntnis erlangen. In einem Ausführungsbeispiel, z. B. gemäss **Fig. 4**, ist eine Lenkung bzw. Führung der Bewohner und Personen möglich. Nutzt beispielsweise ein Bewohner die Aufzugsanlage 1 für eine Fahrt zwischen einem Wohnungsstockwerk und der (Bewohner-)Eingangshalle, wird das Türelement 9a, 9b derjenigen Kabinentür 10a, 10b transparent, z. B. während der Fahrt zum nächsten Halt, welche sich öffnen wird. Die andere Kabinentür 10a, 10b bleibt dagegen opak. In analoger Weise werden die Türelemente 9a, 9b der Kabinentüren 10a, 10b angesteuert, wenn eine Person zwischen

5 einem Gewerbestockwerk und der (Gewerbe-) Eingangshalle befördert wird. Ein transparenter bzw. ein transparent werdendes Türelement 9a, 9b weist einen Passagier (Bewohner oder Person) in der Aufzugskabine 10 darauf hin, welche Kabinentür 10a, 10b sich beim nächsten Halt öffnen wird; der Passagier wird damit auf das Aussteigen vorbereitet und in Richtung der Ausstiegsseite gelenkt.

10 Gemäss einem Ausführungsbeispiel wird bei der genannten gemischten Gebäudenutzung verhindert, dass die Passagiere Sicht oder Einblick in für die Passagiere fremde Gebäudeteile (B, R) erhalten. Die Steuereinrichtung 11 steuert die Türelemente 9a, 9b der Kabinentüren 10a, 10b und die Schachttür-Türelemente 6a, 7a der Schachttüren 6, 7 so an, dass z. B. ein Bewohner während der Fahrt und bei einem Halt keinen Einblick auf ein Gewerbestockwerk erhält. In analoger Weise gilt dies auch für eine Person, die ein gewerblich genutztes Stockwerk nutzt. In einem Ausführungsbeispiel sind die Schachttür-Türelemente 6a, 7a der Schachttüren 6, 7 opak, ausser wenn sich eine die Aufzugskabine 15 10 mit einer zu öffnenden Kabinentür 10a, 10b dahinter befindet oder kurz vor einem Eintreffen der Aufzugskabine 10. Das Schachttür-Türelement 6a, 7a einer zu öffnenden Schachttür 6, 7 ist beim Halt der Aufzugskabine 10 im transparenten Zustand. Sind dann die Türelemente 6a, 7a, 9a, 9b der zu öffnenden Türen (6, 7, 10a, 10b) transparent, können z. B. einsteigende Passagiere erkennen, ob Passagiere aussteigen; dies gilt analog 20 auch in umgekehrter Richtung.

Hinzu kommt, dass bei Schachttüren 6, 7, die entsprechend den Kabinentüren 10a, 10b gegenüberliegend angeordnet sind, die betreffenden Türelemente 6a, 7a, 9a, 9b so angesteuert werden, dass zu keinem Zeitpunkt Sicht quer durch den Aufzugsschacht 18 25 auf den anderen Gebäudeteil möglich ist. Bei der Nutzung der Aufzugsanlage 1 erkennt der Bewohner somit nicht, dass die Fahrt an einem Stockwerk vorbeiführt, beginnt oder endet, das ganz oder teilweise gewerblich genutzt wird. Die Privatsphäre der unterschiedlichen Nutzergruppen bleibt daher gewahrt.

30 Der Bewohner im genannten Beispiel kann auf einem Wohnungsstockwerk oder in einer Eingangshalle einen Aufzugsruf eingeben, um von dort aus in die Eingangshalle bzw. auf ein Wohnungsstockwerk zu fahren. Die Aufzugssteuerung 13 erkennt (z. B. in Verbindung mit dem Gebäudeplan), auf welchem Stockwerk (Einsteigestockwerk) und an welcher Aufzugsbedieneinrichtung 4 der Bewohner den Aufzugsruf eingibt, und

veranlasst ein Verfahren der Aufzugskabine 10 auf das Einsteigestockwerk. Befindet sich die Aufzugskabine 10 bereits auf dem Einsteigestockwerk, ist kein solches Verfahren der Aufzugskabine 10 erforderlich. Da die Aufzugssteuerung 13 auch die vom Bewohner bediente Aufzugsbedieneinrichtung 4 erkennt, d. h. sie erkennt, auf welcher Seite des

5 Einsteigestockwerks der Bewohner wartet (z. B. im Gebäudeteil R), kann sie die Kabinentür 10a, 10b ansteuern, die zu dieser Seite hin zu öffnen ist. Die Aufzugssteuerung 13 steuert das Türelement 9a, 9b dieser Kabinentür 10a, 10b so an, dass das Türelement 9a, 9b transparent ist, wenn die Aufzugskabine 10 auf dem Einsteigestockwerk ankommt und die Kabinentür 10a, 10b geöffnet wird, oder wenn die

10 Kabinentür 10a, 10b der dort bereits stehenden Aufzugskabine 10 geöffnet wird. Das Türelement 9a, 9b der anderen Kabinentür 10a, 10b wird dagegen so angesteuert, dass es opak ist. Ist die Aufzugskabine 10 dann einsteigebereit, d. h. die Schachttür 6b und die Kabinentür 10a sind geöffnet, steigt der Bewohner in die Kabine 10 und kann dann auf das gewünschte Zielstockwerk befördert werden. Je nach Steuerungstechnologie kann das

15 Zielstockwerk in Verbindung mit einem Zielruf oder einem Kabinenruf der Aufzugssteuerung 13 übermittelt werden.

Die Positionsbestimmung kann genutzt werden, um während einer Fahrt die Blickdurchlässigkeitszustände einzustellen, z. B. zur Wahrung der Privatsphäre. In einem

20 Ausführungsbeispiel wird mittels im Gebäudeplan festgelegter Nutzung eines Stockwerks oder Gebäudeteils ermittelt, ob die Fahrt an mindestens einem Stockwerk oder Gebäudeteil vorbeiführt, das bzw. der im Gebäudeplan als einsehbar oder nicht einsehbar festgelegt ist. Die Ansteuerung der Türelemente 9a, 9b der Kabinentür 10a, 10b und/oder der Schachttür-Türelemente 6a, 7a erfolgt während der Fahrt im ersten oder zweiten

25 Blickdurchlässigkeitszustand in Abhängigkeit der im Gebäudeplan festgelegten Nutzung. Ob ein Stockwerk oder Gebäudeteil einsehbar ist oder nicht, kann von den Personen individuell oder von einem Gebäudemanager bestimmt werden. Gewerblich genutzte Stockwerke können beispielsweise während der Fahrt nie einsehbar sein; dies kann bei einer Fahrt eines Bewohners gelten, die an einem Gewerbestockwerk vorbeiführt, aber

30 auch für andere Personen (gewerbliche Nutzer). In einem Ausführungsbeispiel kann die Einsehbarkeit bzw. Nichteinsehbarkeit spezifisch für die Nutzergruppen festgelegt sein; beispielsweise kann die Nutzergruppe "Bewohner" die Wohnungsstockwerke von der Aufzugskabine aus einsehen, aber nicht die Gewerbestockwerke, und umgekehrt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Aufzugsanlage (1) in einem Gebäude (2), in dem mindestens ein erstes Stockwerk (L0, L, Ln) oder mindestens ein erster Stockwerkbereich (B, R) für eine erste Nutzergruppe und mindestens ein zweites Stockwerk (L0, L, Ln) oder mindestens ein zweiter Stockwerkbereich (B, R) für eine zweite Nutzergruppe festgelegt sind, wobei diese Festlegung und für jede Nutzergruppe mindestens ein ihr zugeordneter Betriebsmodus in einer Speichereinrichtung (15) gespeichert sind, wobei die Aufzugsanlage (1) eine Aufzugssteuerung (13) und eine in einem Aufzugsschacht (18) verfahrbare Aufzugskabine (10) hat, wobei das Verfahren umfasst:
- Empfangen eines ersten Aufzugsrufs durch die Aufzugssteuerung (13);
- Analysieren des ersten Aufzugsrufs durch die Aufzugssteuerung (13), um basierend auf dem ersten Aufzugsruf ein erstes Rufeingabestockwerk und/oder ein erstes Zielstockwerk zu ermitteln;
- Ermitteln basierend auf dem ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk eines Betriebsmodus durch die Aufzugssteuerung (13), wobei die Aufzugssteuerung (13) für die Ermittlung des Betriebsmodus entsprechende Daten aus der Speichereinrichtung (15) liest; und
- Ansteuern der Aufzugskabine (10) durch die Aufzugssteuerung (13) gemäss dem ermittelten Betriebsmodus.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem ein Betriebsmodus mindestens einen Betriebsparameter hat, wobei der mindestens eine Betriebsparameter eine Vorrangstufe, ein Rufzuteilungskriterium oder eine Geschwindigkeitsgrösse festlegt, wobei die Geschwindigkeitsgrösse eine Kabinenfahrgeschwindigkeit, eine Kabinenbeschleunigung, eine Kabinenabbremmung, eine Öffnungs- und Schliessgeschwindigkeit einer Kabinentür oder eine Offenhaltezeit der Kabinentür festlegt, wobei sich ein erster Betriebsmodus in mindestens einem Betriebsparameter von einem zweiten Betriebsmodus unterscheidet.
3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem für einen Betriebsmodus der mindestens eine Betriebsparameter eine Vorrangstufe festlegt, ausserdem umfassend, durch die Aufzugssteuerung (13):
- Ermitteln einer ersten Vorrangstufe, die durch den mindestens einen Betriebsparameter des ermittelten ersten Betriebsmodus festgelegt ist, wobei die

Aufzugssteuerung (13) für die Ermittlung der ersten Vorrangstufe entsprechende Daten aus der Speichereinrichtung (15) liest;

Prüfen, ob ein zweiter Aufzugsruf vorliegt;

5 wenn dies der Fall ist, Analysieren des zweiten Aufzugsrufs, um aus dem zweiten Aufzugsruf ein zweites Rufeingabestockwerk und/oder ein zweites Zielstockwerk zu ermitteln;

Ermitteln basierend auf dem zweiten Rufeingabestockwerk und/oder dem zweiten Zielstockwerk eines zweiten Betriebsmodus und einer zweiten Vorrangstufe, die durch den mindestens einen Betriebsparameter des zweiten Betriebsmodus festgelegt ist, durch die Aufzugssteuerung (13), wobei die Aufzugssteuerung (13) für die Ermittlung des zweiten Betriebsmodus und der zweiten Vorrangstufe entsprechende Daten aus der Speichereinrichtung (15) liest;

10 Ermitteln aus dem ersten Betriebsmodus und dem zweiten Betriebsmodus desjenigen Betriebsmodus, der gemäss der für ihn ermittelten Vorrangstufe Vorrang vor dem anderen Betriebsmodus hat; und

15 Ansteuern der Aufzugskabine (10) gemäss dem ermittelten vorrangigen Betriebsmodus, wobei der diesem Betriebsmodus zugrundeliegende Aufzugsruf vorrangig bedient wird.

20 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 2-3, bei dem für einen Betriebsmodus ein Verkehrsgrenzwert und eine Geschwindigkeitsgrösse als Betriebsparameter festgelegt sind, ausserdem umfassend, durch die Aufzugssteuerung (13):

Ermitteln eines aktuellen Verkehrsaufkommens in der Aufzugsanlage (1);

25 Vergleichen des aktuellen Verkehrsaufkommens mit dem Verkehrsgrenzwert des ermittelten Betriebsmodus, der sich aus dem ermittelten ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk ergibt, wobei für den ermittelten Betriebsmodus eine erste Geschwindigkeitsgrösse festgelegt ist;

bei einem Unterschreiten des Verkehrsgrenzwerts des ermittelten Betriebsmodus, wodurch ein geringes Verkehrsaufkommen angezeigt wird, Ermitteln, ob für den ermittelten Betriebsmodus im Vergleich zu einem anderen in der Aufzugsanlage (1) festgelegten Betriebsmodus ein verlangsamter Betrieb der Aufzugskabine (10) festgelegt ist,

30 wenn dies der Fall ist, Wählen eines alternativen Betriebsmodus, für den eine zweite Geschwindigkeitsgrösse festgelegt ist, wodurch ein Betrieb der

Aufzugskabine (10) im Vergleich zur ersten Geschwindigkeitsgrösse beschleunigt wird, Ansteuern der Aufzugskabine (10) gemäss dem alternativen Betriebsmodus, und

5 wenn dies nicht der Fall ist, Ansteuern der Aufzugskabine (10) gemäss dem ermittelten Betriebsmodus.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2-4, bei dem für einen Betriebsmodus ein Servicezeitgrenzwert und ein Rufzuteilungskriterium als Betriebsparameter festgelegt sind, ausserdem umfassend, durch die Aufzugssteuerung (13):

10 Ermitteln einer aktuellen Servicezeit zur Bedienung eines Aufzugsrufs in der Aufzugsanlage (1);

Vergleichen der aktuellen Servicezeit mit dem Servicezeitgrenzwert des ermittelten Betriebsmodus, der sich aus dem ermittelten ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk ergibt, wobei für den ermittelten Betriebsmodus ein erstes Rufzuteilungskriterium festgelegt ist;

15 bei einem Überschreiten des Servicezeitgrenzwerts des ermittelten Betriebsmodus, wodurch eine erhöhte Servicezeit, insbesondere eine erhöhte Wartezeit, angezeigt wird, Ermitteln, ob für den ermittelten Betriebsmodus im Vergleich zu einem anderen in der Aufzugsanlage (1) festgelegten Betriebsmodus eine längere Servicezeit zur Bedienung eines Aufzugsrufs festgelegt ist,

20 wenn dies der Fall ist, Wählen eines alternativen Betriebsmodus, für den ein zweites Rufzuteilungskriterium festgelegt ist, wodurch die Servicezeit zur Bedienung eines Aufzugsrufs im Vergleich zur ersten Servicezeit reduziert wird, Ansteuern der Aufzugskabine (10) gemäss dem alternativen Betriebsmodus, und  
25 wenn dies nicht der Fall ist, Ansteuern der Aufzugskabine (10) gemäss dem ermittelten Betriebsmodus.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Speichereinrichtung (15) für einen Betriebsmodus mindestens einen Gültigkeitszeitraum speichert, ausserdem umfassend: Prüfen durch die Aufzugssteuerung (13), ob ein empfangener Aufzugsruf in einen Gültigkeitszeitraum eines ermittelten Betriebsmodus fällt, wenn dies der Fall ist, Ansteuern der Aufzugskabine (10) durch die Aufzugssteuerung (13) gemäss dem ermittelten Betriebsmodus, und wenn dies nicht der Fall ist, ansteuern der Aufzugskabine (10) durch die Aufzugssteuerung (13) gemäss

einem Standardmodus.

7. Verfahren nach Anspruch 6, bei dem der Gültigkeitszeitraum mindestens einen Wochentag, mindestens eine Tageszeit und/oder mindestens eine Tageszeitdauer umfasst.

5

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ausserdem umfassend Ermitteln basierend auf dem ersten Rufeingabestockwerk und/oder dem ersten Zielstockwerk einer Nutzergruppe, der ein Passagier (P) zugeordnet ist, der einen Aufzugsruf veranlasst.

10

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem zumindest einer der in der Aufzugsanlage (1) festgelegten Betriebsmodi derart festgelegt ist, dass Aufzugsrufe von der Aufzugssteuerung (13) je nach Nutzergruppe zumindest zeitweise unterschiedlich bedient werden.

15

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der erste Aufzugsruf ein ausserhalb der Aufzugskabine (10) veranlasster Zielruf ist, wobei das erste Rufeingabestockwerk und das erste Zielstockwerk durch die Aufzugssteuerung (13) aus dem Zielruf ermittelt werden.

20

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-9, bei dem der erste Aufzugsruf ein ausserhalb der Aufzugskabine (10) veranlasster Stockwerkruf ist, der eine gewünschte Fahrtrichtung anzeigt, wobei das erste Rufeingabestockwerk durch die Aufzugssteuerung (13) aus dem Stockwerkruf ermittelt wird, oder bei dem der erste Aufzugsruf ein in der Aufzugskabine (10) veranlasster Kabinenruf ist, wobei das erste Zielstockwerk durch die Aufzugssteuerung (13) aus dem Kabinenruf ermittelt wird.

25

12. Aufzugsanlage (1), aufweisend:

eine Aufzugssteuerung (13);

30

eine Aufzugskabine (10), die gesteuert durch die Aufzugssteuerung (13) zwischen Stockwerken (L0, L, Ln) eines Gebäudes (2) in einem Aufzugsschacht (18) verfahrbar ist, wobei im Gebäude (2) mindestens ein erstes Stockwerk (L0, L, Ln) oder mindestens ein erster Stockwerkbereich (B, R) für eine erste Nutzergruppe und mindestens ein zweites Stockwerk (L0, L, Ln) oder mindestens ein zweiter Stockwerkbereich (B, R) für eine

zweite Nutzergruppe festgelegt sind, wobei diese Festlegung und für jede Nutzergruppe ein ihr zugeordneter Betriebsmodus in einer Speichereinrichtung (15) gespeichert sind, wobei die Aufzugssteuerung (13) ausgestaltet ist, die Aufzugsanlage (1) gemäss einem der Ansprüche 1-11 zu steuern.

5

13. Aufzugsanlage (1) nach Anspruch 12, wobei die Aufzugssteuerung (13) ausgestaltet ist, basierend auf einem ausserhalb der Aufzugskabine (10) als Zielruf eingegebenen Aufzugsruf ein Rufeingabestockwerk und ein Zielstockwerk zu ermitteln, oder wobei die Aufzugssteuerung (13) ausgestaltet ist, basierend auf einem ausserhalb der Aufzugskabine (10) als Stockwerkruf eingegebenen Aufzugsruf ein Rufeingabestockwerk zu ermitteln, wobei der Stockwerkruf eine gewünschte Fahrtrichtung anzeigt, oder wobei die Aufzugssteuerung (13) ausgestaltet ist, basierend auf einem in der Aufzugskabine (10) als Kabinenruf eingegebenen Aufzugsruf ein Zielstockwerk zu ermitteln.

14. Aufzugsanlage (1) nach Anspruch 12 oder 13, ausserdem aufweisend ausserhalb der Aufzugskabine (10) angeordnete Aufzugsbedieneinrichtungen (4), wobei die Speichereinrichtung (15) für jede Aufzugsbedieneinrichtung (4) eine ihr zugeordnete Nutzergruppe und den dieser Nutzergruppe zugeordneten Betriebsmodus speichert.

20