



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.07.2020 Patentblatt 2020/29**

(51) Int Cl.:  
**B66B 1/46 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18167573.7**

(22) Anmeldetag: **16.04.2018**

(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**

(30) Priorität: **16.10.2017 DE 102017124044**

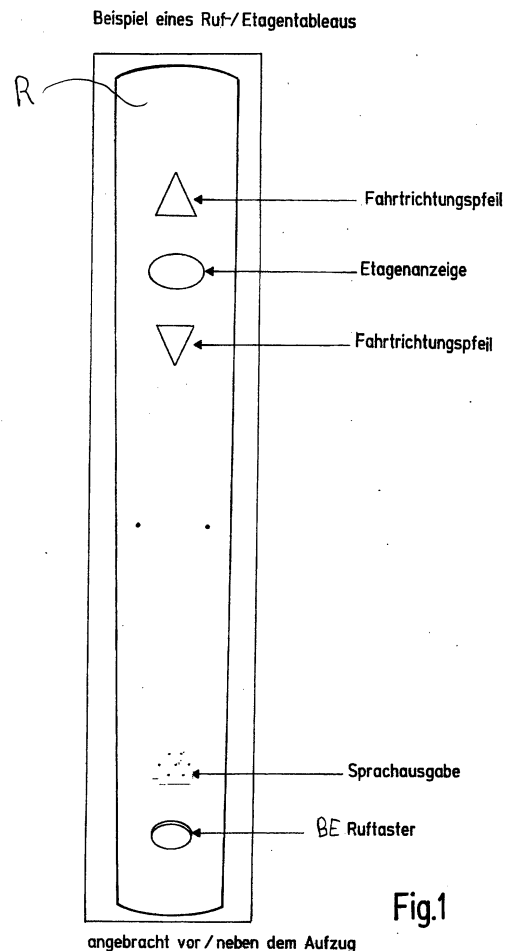
(71) Anmelder: **Schaefer GmbH**  
**72488 Sigmaringen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **von Roda, Marcus**  
**99334 Amt Wachsenburg**  
**OT Eischleben (DE)**  
• **Panier, Jan**  
**99842 Ruhla (DE)**

(74) Vertreter: **Rüger Abel Patentanwälte PartGmbB**  
**Patentanwälte**  
**Webergasse 3**  
**73728 Esslingen a. N. (DE)**

(54) **SYSTEM ZUM TRANSPORT EINES BENUTZERS MIT EINEM AUFZUG ZU EINEM ZIEL, NACHRÜSTSATZ UND VERFAHREN**

(57) Es wird ein System (10) angegeben, das eine erste Kommunikationseinheit (KE1), eine zweite Kommunikationseinheit (KE2) und eine dritte Kommunikationseinheit (KE3) aufweist, wobei die erste Kommunikationseinheit (KE1) vom Benutzer (B) des Systems (14) mitgeführt wird, die zweite Kommunikationseinheit (KE2) ortsfest installierbar ist, vorzugsweise an einer Aufzugsschachttür (11), und die dritte Kommunikationseinheit (KE3) installierbar ist, um mit der Aufzugskabine (LK) mitbewegt zu werden. Mittels der ersten Kommunikationseinheit (KE1), der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) und/oder der dritten Kommunikationseinheit (KE3) kann der Steuerung (14) des Aufzugs (L) eine Bereitmachungsmitteilung und/oder eine Zielmitteilung übermittelt werden.



## Beschreibung

**[0001]** Auf der Webseite <https://developer.apple.com/library/content/documentation/iPhone/Conceptual/iPhoneOSProgrammingGuide/TheAppLifeCycle/TheAppLifeCycle.html> werden Status von Applikationen (Apps) insbesondere für Smartphones oder Tablets mit dem Betriebssystem iOS beschrieben. Eine App kann entweder im Vordergrund laufen - diese Status werden Inactive oder Active genannt - oder die App kann nicht im Vordergrund laufen, weil die App entweder im Hintergrund ist und Programmcode ausführt (dieser Status wird Background genannt) oder die App im Hintergrund ist, aber keinen Code ausführt (dieser Status wird Suspended genannt) oder die App in einem Nicht laufenden Status ist, weil die App nicht gestartet oder vom Betriebssystem beendet wurde (dies wird mit Not running bezeichnet). Applikationen anderer Betriebssysteme, beispielsweise watchOS oder Android oder Android Wear oder Wear OS, können in entsprechenden Status sein.

**[0002]** Auf der Webseite [https://developer.apple.com/library/content/documentation/NetworkingInternetWeb/Conceptual/CoreBluetooth\\_concepts/CoreBluetoothBackgroundProcessingForIOSApps/PerformingTasksWhileYourAppIsInTheBackground.html](https://developer.apple.com/library/content/documentation/NetworkingInternetWeb/Conceptual/CoreBluetooth_concepts/CoreBluetoothBackgroundProcessingForIOSApps/PerformingTasksWhileYourAppIsInTheBackground.html) wird beschrieben, dass Aufgaben einer App, die zur Herstellung einer Bluetooth-Low-Energy-Verbindung zwischen zwei Kommunikationseinheiten auf einer Kommunikationseinheit lauffähig ist, vom Betriebssystem der Kommunikationseinheit übernommen werden können, wenn die App in den Status versetzt wurde, in welchem die App im Hintergrund ist aber keinen Programmcode ausführt (Status: Suspended), oder wenn die App, insbesondere vom Betriebssystem, beendet wurde.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein verbessertes Konzept für den Transport eines Benutzers mit einem Aufzug zu einem Ziel anzugeben.

**[0004]** Erfindungsgemäß werden ein System nach Anspruch 1 zum Transport eines Benutzers mit einem Aufzug zu einem Ziel und ein Nachrústsatz nach Anspruch 16 angegeben:

**[0005]** Das erfindungsgemäße System zum Transport eines Benutzers mit einem Aufzug, wobei der Aufzug eine Steuerung aufweist, zu einem Ziel (z.B. einem Zielstockwerk) weist eine von dem Benutzer mitführbare erste Kommunikationseinheit, bei der es sich beispielsweise um einen Tabletcomputer oder ein Smartphone, eine Smartwatch, eine Brille, ein Armband, ein tragbares Medienabspielgerät oder ein anderes Mobilgerät handeln kann, eine ortsfest installierbare zweite Kommunikationseinheit, wobei die zweite Kommunikationseinheit vorzugsweise am Aufzug (beispielsweise auf einem Stockwerk und/oder in einem Aufzugsschacht für den Aufzug, wenn ein Aufzugsschacht vorhanden ist, auf Höhe eines Stockwerks und/oder an dem Aufzugsschacht und/oder in oder an der Öffnung des Aufzugsschachts, die in oder auf einem Stockwerk angeordnet ist) ortsfest installierbar ist, und eine an und/oder in der Aufzugskabine installierbare dritte Kommunikationseinheit auf, so dass die installierte dritte Kommunikationseinheit mit der Aufzugskabine mitbewegt wird. Die erste Kommunikationseinheit ist dazu eingerichtet, mit der zweiten Kommunikationseinheit zu kommunizieren, um der Steuerung des Aufzugs von der ersten Kommunikationseinheit, vorzugsweise über die zweite Kommunikationseinheit, eine Bereitmachungsmitteilung zu übermitteln und/oder mit der zweiten Kommunikationseinheit zu kommunizieren, um die Übermittlung einer Bereitmachungsmitteilung an die Steuerung des Aufzugs, beispielsweise übermittelt von der zweiten Kommunikationseinheit, zu veranlassen, um den Aufzug zum Transport des Benutzers bereitzumachen, beispielsweise um die Aufzugskabine des Aufzugs zu rufen und/oder eine Tür der Aufzugskabine zu öffnen. Zudem ist die erste Kommunikationseinheit dazu eingerichtet, mit der zweiten Kommunikationseinheit und/oder mit der dritten Kommunikationseinheit zu kommunizieren, um von der ersten Kommunikationseinheit eine Zielmitteilung über das Ziel des Benutzers an die Steuerung des Aufzugs zu übermitteln, und/oder die erste Kommunikationseinheit ist dazu eingerichtet, mit der zweiten Kommunikationseinheit und/oder mit der dritten Kommunikationseinheit zu kommunizieren, um eine Übermittlung einer Zielmitteilung über das Ziel des Benutzers an die Steuerung des Aufzugs zu veranlassen, um den Benutzer mittels des Aufzugs zu dem Ziel zu transportieren.

**[0006]** Der erfindungsgemäße Nachrústsatz für ein Aufzugssystem zum Nachrüsten eines Aufzugssystems mit einem erfindungsgemäßen System weist wenigstens eine zweite Kommunikationseinheit und wenigstens eine dritte Kommunikationseinheit des erfindungsgemäßen Systems auf.

**[0007]** Auch die Verwendung eines hierin beschriebenen Systems zum Transport eines Benutzers zu einem Ziel wird als zur Erfindung dazugehörig angegeben.

**[0008]** Das System, das Verfahren und der Nachrústsatz können durch eines oder mehrere der Merkmale der Unteransprüche und/oder eines oder mehrere der nachfolgend beschriebenen Merkmale weitergebildet werden. Wird ein Merkmal im Folgenden als Verfahrensschritt beschrieben, ist das System und/oder eine oder mehrere Komponenten des Systems vorzugsweise dazu eingerichtet, diesen Verfahrensschritt auszuführen. Eine solche Komponente oder Komponenten des Systems kann beispielsweise eine erste Kommunikationseinheit, eine zweite Kommunikationseinheit, eine dritte Kommunikationseinheit, ein Ruftableau und/oder ein Kabinentableau sein.

**[0009]** Die Bereitmachungsmitteilung kann Information über das Ziel des Benutzers oder keine Information über das Ziel des Benutzers enthalten. Die Zielmitteilung und die Bereitmachungsmitteilung können ein und dieselbe Mitteilung oder verschiedene Mitteilungen sein. Das System kann derart eingerichtet sein, dass die Bereitmachungsmitteilung und die Zielmitteilung in voneinander gesonderten Übermittlungen, vorzugsweise nacheinander, übermittelt werden oder

wobei das System dazu eingerichtet ist, die Bereitmachungsmitteilung und die Zielmitteilung in einer gemeinsamen Mitteilung, beispielsweise an die zweite Kommunikationseinheit, zu kommunizieren - beispielsweise dadurch, dass die Zielmitteilung von dem System, beispielsweise der zweiten Kommunikationseinheit, und/oder der Aufzugssteuerung als Bereitmachungsmitteilung verstanden wird und das Übermitteln einer gesonderten Bereitmachungsmitteilung somit vorzugsweise nicht erforderlich ist.

**[0010]** Bevorzugt ist die erste Kommunikationseinheit dazu eingerichtet, die Bereitmachungsmitteilung von der ersten Kommunikationseinheit an die zweite Kommunikationseinheit zu übermitteln.

**[0011]** Die erste Kommunikationseinheit kann dazu eingerichtet sein, die Zielmitteilung unmittelbar an die dritte Kommunikationseinheit abzusetzen, wenn sich der Benutzer beispielsweise in oder an der Aufzugskabine oder an dem Aufzug befindet.

**[0012]** Bevorzugt ist die zweite Kommunikationseinheit dazu eingerichtet, der dritten Kommunikationseinheit das Ziel des Benutzers mitzuteilen, beispielsweise, wenn die Aufzugskabinentür der Aufzugskabine, die den Zielwunsch des Benutzers bedient auf dem Stockwerk, von dem aus die Fahrt mit dieser Aufzugskabine zum Ziel beginnt, geöffnet ist oder wenn die Aufzugskabinen sich in unmittelbarer Nähe des Stockwerks befindet, von dem aus der Benutzer seine Fahrt Richtung Ziel mit der Aufzugskabine beginnt und/oder wenn die Aufzugskabine in dem Stockwerk, in dem sich der Benutzer befindet, ankommt oder angekommen ist. Bevorzugt ist die dritte Kommunikationseinheit dazu eingerichtet, der Steuerung des Aufzugs das Ziel zu übermitteln. Die zweite Kommunikationseinheit ist vorzugsweise nicht dazu eingerichtet, das Ziel unmittelbar an die Steuerung zu übermitteln, sondern höchstens indirekt über die dritte Kommunikationseinheit.

**[0013]** In besonders bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Systems ist die erste Kommunikationseinheit dazu eingerichtet, der zweiten Kommunikationseinheit das Ziel des Benutzers mitzuteilen, wobei die zweite Kommunikationseinheit dazu eingerichtet ist, das Ziel daraufhin, vorzugsweise unmittelbar (insbesondere nicht über die Steuerung des Aufzugs), der dritten Kommunikationseinheit mitzuteilen. Die dritte Kommunikationseinheit ist vorzugsweise dazu eingerichtet, das Ziel daraufhin der Steuerung des Aufzugs mitzuteilen.

**[0014]** Das System, beispielsweise die dritte Kommunikationseinheit, die in oder an einer Aufzugskabine angeordnet ist, und/oder die erste Kommunikationseinheit, ist vorzugsweise dazu eingerichtet, zu erfassen, ob der Benutzer die erste Kommunikationseinheit in die Aufzugskabine verbracht hat, um das Betreten der Aufzugskabine durch den Benutzer festzustellen. Das System kann dazu beispielsweise mittels der ersten Kommunikationseinheit und/oder der dritten Kommunikationseinheit die Signalstärke der Kommunikationsverbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit ermitteln. Beispielsweise kann die Funksignalstärke der ersten Kommunikationseinheit und/oder der dritten Kommunikationseinheit durch das System, beispielsweise die dritte und/oder die erste Kommunikationseinheit, gemessen werden. Das System, beispielsweise die erste Kommunikationseinheit und/oder die dritte Kommunikationseinheit, kann dazu eingerichtet sein, bei Überschreiten eines Schwellwerts der Signalstärke der Kommunikationsverbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit ein Verbringen der ersten Kommunikationseinheit in die Aufzugskabine festzustellen. Das System kann dazu eingerichtet sein, eine Zielmitteilung über das Ziel des Benutzers an die dritte Kommunikationseinheit und/oder die Steuerung des Aufzugs unter der Voraussetzung abzusetzen, dass, insbesondere durch das System, festgestellt wurde, dass der Benutzer die erste Kommunikationseinheit in die Aufzugskabine verbracht hat.

**[0015]** Das System, beispielsweise die erste Kommunikationseinheit, kann dazu eingerichtet sein, das Absetzen einer Bereitmachungsmitteilung an die Steuerung des Aufzugs, beispielsweise von der oder über die zweite Kommunikationseinheit (beispielsweise von der ersten Kommunikationseinheit an die zweite Kommunikationseinheit und dann an die Steuerung des Aufzugs), zu veranlassen, wenn sich der Benutzer mit der ersten Kommunikationseinheit der zweiten Kommunikationseinheit nähert und/oder wenn sich der Benutzer der zweiten Kommunikationseinheit mit der ersten Kommunikationseinheit auf einen vorbestimmten Abstand genähert hat. Das System, beispielsweise die erste Kommunikationseinheit und/oder die zweite Kommunikationseinheit, kann insbesondere dazu eingerichtet sein, den Abstand der ersten Kommunikationseinheit von der zweiten Kommunikationseinheit und/oder ein Nähern der zweiten Kommunikationseinheit mit der ersten Kommunikationseinheit durch Ermittlung der Signalstärke und/oder der Veränderung der Signalstärke der Kommunikationsverbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit zu ermitteln. Das System kann den Abstand oder die Veränderung des Abstands beispielsweise durch Messung der Funksignalstärke der ersten Kommunikationseinheit und/oder der zweiten Kommunikationseinheit durch die zweite und/oder die erste Kommunikationseinheit ermitteln.

**[0016]** Das System kann dazu eingerichtet sein, der ersten Kommunikationseinheit eine Mitteilung zu übermitteln, dass sich ein Aufzug in der Nähe des Benutzers befindet, wobei die Mitteilung vorzugsweise eine Angabe des Namens des Aufzugs und/oder eine geschätzte Entfernung zum Aufzug enthält.

**[0017]** In dem System sind die erste Kommunikationseinheit und die zweite Kommunikationseinheit vorzugsweise zur Kommunikation miteinander, um das Absetzen einer Bereitmachungsmitteilung an die zweite Kommunikationseinheit zu veranlassen, bei einer relativen Entfernung zueinander eingerichtet, welche größer ist als die Reichweite von Nahfeldkommunikation, welche auch als Near Field Communication bezeichnet wird. In dem System sind die erste Kom-

munikationseinheit und die zweite Kommunikationseinheit vorzugsweise zur Kommunikation miteinander, um das Absetzen einer Bereitmachungsmitteilung an die zweite Kommunikationseinheit zu veranlassen, bei einer relativen Entfernung zueinander von 1 Meter oder mehr eingerichtet.

**[0018]** Die erste Kommunikationseinheit kann dazu eingerichtet sein, der zweiten Kommunikationseinheit, insbesondere, um der zweiten Kommunikationseinheit eine Bereitmachungsmitteilung und/oder eine Zielmitteilung zu übermitteln, eine Identifikationsinformation über die erste Kommunikationseinheit und/oder den Benutzer zu übermitteln.

**[0019]** Die zweite Kommunikationseinheit ist vorzugsweise dazu eingerichtet, der ersten Kommunikationseinheit eine Identifikationsinformation über die zweite Kommunikationseinheit und/oder eine Information, beispielsweise über den Standort des Aufzugs und/oder der zweiten Kommunikationseinheit und/oder der ersten Kommunikationseinheit und/oder des Stockwerks, in dem sich der Benutzer befindet, zu übermitteln.

**[0020]** Die erste Kommunikationseinheit kann Identifikationsinformation über die erste Kommunikationseinheit und/oder den Benutzer enthalten. Alternativ oder zusätzlich kann die erste Kommunikationseinheit Zielinformation über das Ziel des Benutzers enthalten. Das System kann dazu eingerichtet sein, die Identifikationsinformation zur Ermittlung des Ziels des Benutzers und/oder zur Übermittlung des Ziels des Benutzers als Zielmitteilung oder Teil der Zielmitteilung heranzuziehen und/oder das Bestehen einer Berechtigung des Benutzers zur Nutzung des Aufzugs und/oder das Bestehen einer Berechtigung des Benutzers zum Anfahren und/oder Betreten eines Ziels, insbesondere einer Zieletage, des Benutzers zu ermitteln und/oder die Zielinformation von der ersten Kommunikationseinheit als Zielmitteilung oder Teil der Zielmitteilung an die zweite Kommunikationseinheit und/oder die dritte Kommunikationseinheit zu übertragen.

**[0021]** Die erste Kommunikationseinheit kann eine Identifikationsinformation über die erste Kommunikationseinheit und/oder den Benutzer enthalten, wobei die erste Kommunikationseinheit dazu eingerichtet sein kann, die Identifikationsinformation an die zweite Kommunikationseinheit zu übermitteln, wobei die zweite Kommunikationseinheit dazu eingerichtet sein kann, das Ziel des Benutzers auf Basis der übermittelten Identifikationsinformation aus einem Speicher zu ermitteln und/oder wobei die erste Kommunikationseinheit dazu eingerichtet sein kann, die Identifikationsinformation an die dritte Kommunikationseinheit zu übermitteln, wobei die dritte Kommunikationseinheit dazu eingerichtet sein kann, das Ziel des Benutzers auf Basis der übermittelten Identifikationsinformation aus einem Speicher zu ermitteln.

**[0022]** Das System kann einen Speicher auf einem externen Server, z.B. außerhalb des Aufzugs, außerhalb des Gebäudes, in dem der Aufzug installiert ist, außerhalb der ersten und/oder zweiten und/oder dritten Kommunikationseinheit aufweisen. Der Speicher kann eine Zielinformation enthalten. Der Server kann dazu eingerichtet sein, die Zielinformation aus dem Speicher als Zielmitteilung über das Ziel des Benutzers an die erste Kommunikationseinheit abzusetzen. Alternativ oder zusätzlich kann der Server dazu eingerichtet sein, die Zielinformation aus dem Speicher als Zielmitteilung über das Ziel des Benutzers an die dritte Kommunikationseinheit abzusetzen. Alternativ oder zusätzlich kann der Server dazu eingerichtet sein, die Zielinformation aus dem Speicher als Zielmitteilung über das Ziel des Benutzers an die zweite Kommunikationseinheit abzusetzen, wobei die zweite Kommunikationseinheit vorzugsweise dazu eingerichtet ist, auf Grund der von dem Server an die zweite Kommunikationseinheit abgesetzten Zielmitteilung, eine Zielmitteilung über das Ziel des Benutzers an die dritte Kommunikationseinheit abzusetzen.

**[0023]** Der Aufzug weist bevorzugt ein Ruftableau in zumindest einem Stockwerk auf, wobei die zweite Kommunikationseinheit bevorzugt dazu eingerichtet und bestimmt ist, an oder in oder bei dem Ruftableau des Aufzugs installiert zu werden. Die zweite Kommunikationseinheit kann dazu eingerichtet und bestimmt sein, an dem Träger des Ruftableaus (z.B. einer Gebäudewand auf dem Stockwerk auf dem das Ruftableau angeordnet ist, einer Säule, usw.) befestigt zu werden. Die zweite Kommunikationseinheit kann dazu eingerichtet und bestimmt sein, in und/oder an einer Ausnehmung (z.B. in einem Einbauschacht in einem Träger des Ruftableaus, wie beispielsweise einer Wand in einer Gebäudewand auf dem Stockwerk, auf dem das Ruftableau angeordnet ist), in der und/oder an der das Ruftableau befestigt ist, befestigt zu werden.

**[0024]** Die zweite Kommunikationseinheit kann in das Ruftableau integriert sein. Bevorzugt ist die zweite Kommunikationseinheit für ein Stockwerk jedoch eine von dem Ruftableau für das Stockwerk gesonderte Einheit, wobei die zweite Kommunikationseinheit in Kommunikationsverbindung mit dem Ruftableau und/oder mit der Steuerung des Aufzugs steht, die vorzugsweise eine von den Ruftableaus und/oder den Kabinentableaus des Aufzugs gesonderte Einheit ist. Die zweite Kommunikationseinheit kann über das Ruftableau in Kommunikationsverbindung mit der Steuerung des Aufzugs stehen. Bevorzugt aber steht die zweite Kommunikationseinheit nicht über das Ruftableau, sondern direkt mit der Steuerung des Aufzugs in Kommunikationsverbindung. Die Steuerung des Aufzugs ist eine von den Ruftableaus und/oder den Kabinentableaus des Aufzugs gesonderte Einheit.

**[0025]** In einem mit einem Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Systems auszurüstenden Gebäude kann je Aufzug des Gebäudes je Stockwerk wenigstens eine zweite Kommunikationseinheit vorgesehen sein, die dazu eingerichtet und bestimmt ist, auf dem Stockwerk oder in dem Stockwerk oder, z.B. in einem Aufzugsschacht des Aufzugs, auf Höhe des Stockwerks angeordnet zu werden.

**[0026]** Bevorzugt weist der Aufzug ein Kabinentableau in einer Aufzugskabine auf. Die dritte Kommunikationseinheit ist vorzugsweise dazu eingerichtet und bestimmt, an oder in oder bei dem Kabinentableau der Aufzugskabine installiert zu werden. Die dritte Kommunikationseinheit kann beispielsweise dazu eingerichtet und bestimmt sein, an dem Träger

des Kabinentableaus (z.B. einer Kabinenwand, einer Säule in der Kabine, usw.) befestigt zu werden. Die dritte Kommunikationseinheit kann dazu eingerichtet und bestimmt sein, in und/oder an einer Ausnehmung (z.B. in einem Einbauschacht in einem Träger des Kabinentableaus, wie beispielsweise einer Wand der Aufzugskabine, einer Säule in der Kabine), in der und/oder an der das Kabinentableau befestigt ist, befestigt zu werden.

**[0027]** Die dritte Kommunikationseinheit kann in das Kabinentableau integriert sein. Die dritte Kommunikationseinheit ist jedoch vorzugsweise eine von dem Kabinentableau gesonderte Einheit, wobei die dritte Kommunikationseinheit in Kommunikationsverbindung mit dem Kabinentableau und/oder mit der Steuerung des Aufzugs steht, die vorzugsweise eine von den Ruftableaus und/oder den Kabinentableaus des Aufzugs gesonderte Einheit ist. Die dritte Kommunikationseinheit kann über das Kabinentableau in Kommunikationsverbindung mit der Steuerung des Aufzugs stehen.

**[0028]** In bevorzugten Ausführungsformen weist das Ruftableau wenigstens ein Bedienelement zur Steuerung des Aufzugs, z.B. zum Rufen des Aufzugs auf, wobei das Bedienelement bei Betätigung durch einen Benutzer des Aufzugs ein, vorzugsweise elektrisches, Betätigungssignal an eine Steuerung des Aufzugs über eine Verbindungseinrichtung, z.B. ein Kabel oder eine Funkstrecke, übermittelt, wobei die zweite Kommunikationseinheit mit der Verbindungseinrichtung verbunden ist, um über die Verbindungseinrichtung ein entsprechendes Betätigungssignal an die Aufzugssteuerung zu übermitteln. Das Bedienelement des Ruftableaus kann bei Betätigung durch einen Benutzer des Aufzugs beispielsweise ein, vorzugsweise elektrisches, Betätigungssignal an eine Aufzugsteuerung über eine Verbindungsleitung übermitteln, wobei die zweite Kommunikationseinheit zwischen dem wenigstens einen Bedienelement des Ruftableaus und der Aufzugssteuerung mit der Verbindungsleitung verbunden ist, um über die Verbindungsleitung ein entsprechendes Betätigungssignal an die Aufzugssteuerung zu übermitteln.

**[0029]** In bevorzugten Ausführungsformen des Systems weist das Kabinentableau wenigstens ein Bedienelement zur Steuerung des Aufzugs, z.B. zur Zielauswahl, auf, wobei das Bedienelement bei Betätigung durch den Benutzer des Aufzugs ein, vorzugsweise elektrisches, Betätigungssignal an eine Steuerung über eine Verbindungseinrichtung übermittelt, wobei die dritte Kommunikationseinheit mit der Verbindungseinrichtung verbunden ist, um über die Verbindungseinrichtung ein entsprechendes Betätigungssignal an die Steuerung des Aufzugs zu übermitteln. Das Bedienelement des Kabinentableaus kann bei Betätigung durch den Benutzer des Aufzugs beispielsweise ein, vorzugsweise elektrisches, Betätigungssignal an eine Aufzugsteuerung über eine Verbindungsleitung übermitteln, wobei die dritte Kommunikationseinheit zwischen dem wenigstens einen Bedienelement des Kabinentableaus und der Aufzugssteuerung mit der Verbindungsleitung verbunden ist, um über die Verbindungsleitung ein entsprechendes Betätigungssignal an die Aufzugssteuerung zu übermitteln.

**[0030]** Die zweite Kommunikationseinheit ist vorzugsweise zur Kommunikation mit der dritten Kommunikationseinheit über eine Entfernung eingerichtet - beispielsweise, um die Zielmitteilung über das Ziel des Benutzers an die dritte Kommunikationseinheit abzusetzen, insbesondere um die Zielmitteilung von der zweiten Kommunikationseinheit an die dritte Kommunikationseinheit abzusetzen -, welche Entfernung größer ist als die Reichweite von Nahfeldkommunikation. Die zweite Kommunikationseinheit kann beispielsweise zur Kommunikation mit der dritten Kommunikationseinheit über eine Entfernung von mindestens einem Meter eingerichtet sein.

**[0031]** Die erste Kommunikationseinheit ist vorzugsweise zur Kommunikation mit der dritten Kommunikationseinheit über eine Entfernung eingerichtet, welche größer ist als die Reichweite von Nahfeldkommunikation. Diese Einrichtung zur Kommunikation mit größerer Reichweite kann dem Zweck dienen, die Zielmitteilung über das Ziel des Benutzers an die dritte Kommunikationseinheit abzusetzen, insbesondere die Zielmitteilung von der ersten Kommunikationseinheit an die dritte Kommunikationseinheit abzusetzen. Dies kann alternativ oder zusätzlich beispielsweise dazu dienen, den Abstand zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit zu ermitteln, bevorzugt, um zu ermitteln, ob der Benutzer die Aufzugskabine betreten hat. Die erste Kommunikationseinheit kann beispielsweise zur Kommunikation mit der dritten Kommunikationseinheit über eine Entfernung von mindestens einem Meter eingerichtet sein.

**[0032]** Die erste Kommunikationseinheit und die zweite Kommunikationseinheit und/oder die erste Kommunikationseinheit und die dritte Kommunikationseinheit und/oder die zweite Kommunikationseinheit und die dritte Kommunikationseinheit können miteinander innerhalb eines Wireless Personal Area Network koppelbar sein, um drahtlos miteinander kommunizieren können, beispielsweise, um die Bereitmachungsmitteilung und/oder die Zielmitteilung zu übermitteln.

**[0033]** Die erste Kommunikationseinheit und die zweite Kommunikationseinheit und/oder die erste Kommunikationseinheit und die dritte Kommunikationseinheit und/oder die zweite Kommunikationseinheit und die dritte Kommunikationseinheit können dazu eingerichtet sein, mittels Funkverbindung, bevorzugt mittels Funkverbindung nach dem Bluetooth Standard, besonders bevorzugt mittels Funkverbindung nach dem Bluetooth Low Energy Standard, miteinander zu kommunizieren, beispielsweise, um die Bereitmachungsmitteilung und/oder die Zielmitteilung zu übermitteln.

**[0034]** Die erste Kommunikationseinheit kann dazu eingerichtet sein, mittels Bluetooth Advertisement mit der zweiten Kommunikationseinheit zu kommunizieren, beispielsweise, um der zweiten Kommunikationseinheit eine Bereitmachungsmitteilung zu übermitteln. Alternativ oder zusätzlich kann die zweite Kommunikationseinheit dazu eingerichtet sein, mittels Bluetooth Advertisement mit der ersten Kommunikationseinheit zu kommunizieren, beispielsweise, um der ersten Kommunikationseinheit eine Identifikationsinformation über die zweite Kommunikationseinheit und/oder eine

Information über den Standort der ersten Kommunikationseinheit und/oder der zweiten Kommunikationseinheit und/oder des Aufzugs zu übermitteln.

**[0035]** Die erste Kommunikationseinheit ist vorzugsweise zur Ausführung einer Applikation (Anwendungssoftware, auch App genannt) eingerichtet. Die erste Kommunikationseinheit ist vorzugsweise dazu eingerichtet, gesteuert über die oder gesteuert von der Applikation mit der zweiten Kommunikationseinheit und/oder der dritten Kommunikationseinheit und/oder der Steuerung des Aufzugs zu kommunizieren.

**[0036]** Die erste Kommunikationseinheit kann dazu eingerichtet sein, eine Benutzereingabe (z.B. manuell und/oder durch Spracheingabe) eines Bereitmachungswunsches des Benutzers entgegenzunehmen und auf Grund des eingegebenen Bereitmachungswunsches eine Bereitmachungsmitteilung an die zweite Kommunikationseinheit zu übermitteln. Alternativ oder zusätzlich kann die erste Kommunikationseinheit dazu eingerichtet sein, eine Benutzereingabe (z.B. manuell und/oder durch Spracheingabe) des Ziels des Benutzers entgegenzunehmen und das Ziel in einer Zielmitteilung an die zweite Kommunikationseinheit und/oder die dritte Kommunikationseinheit zu übermitteln.

**[0037]** In bevorzugten Ausführungsformen ist das System zur Ausführung eines Verfahrens zur Übermittlung von Daten zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit und/oder zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit eingerichtet. Verfahrensgemäß wird ein Anzeigefunksignal, beispielsweise ein Bluetooth-Low-Energy (BLE)-Advertisement, von der ersten Kommunikationseinheit ausgesendet, während die auf der ersten Kommunikationseinheit lauffähige Applikation nicht im Vordergrund läuft. Die Applikation kann also beispielsweise im Hintergrund Programmcode ausführend (Background) oder im Hintergrund sein, aber nicht Programmcode ausführen (Suspended) oder weder im Vordergrund noch im Hintergrund sein, sondern in einem Status sein (Not running), in welchen die Applikation gelangt, wenn diese vom Benutzer gestartet worden ist und dann nicht vom Benutzer sondern vom Betriebssystem beendet worden ist, um Strom zu sparen. Das Anzeigefunksignal ist vorzugsweise frei von einer Kennung zur Identifikation der ersten Kommunikationseinheit. Das Anzeigefunksignal kann jedoch beispielsweise eine Information darüber enthalten, ob es sich bei der ersten Kommunikationseinheit beispielsweise um ein iOS-, ein watchOS-, ein Android- ein Android Wear- oder Wear OS-Gerät handelt. Das ausgesendete Anzeigefunksignal wird von der zweiten Kommunikationseinheit und/oder der dritten Kommunikationseinheit empfangen. Aufgrund des empfangenen Anzeigefunksignals wird eine Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit und/oder zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit hergestellt. Dazu wird die App, wenn die App vom Betriebssystem zum Stromsparen beendet wurde (Status der App: Not running), vorzugsweise in den Hintergrundstatus versetzt, in welchem die App Programmcode ausführt (Status: Background), wenn die App nicht bereits in diesem Status ist. Die App wird also beispielsweise von einem Status im Hintergrund, ohne Code ausführen (Status: Suspended) oder von einem Status (Not running), in welchen das Betriebssystem die App durch Beenden versetzt, um Strom zu sparen, in den Hintergrundmodus versetzt, in dem die App Code ausführt (Status: Background). Über eine derart zwischen erster und zweiter Kommunikationseinheit hergestellte Verbindung werden Daten von der ersten Kommunikationseinheit an die zweite Kommunikationseinheit und/oder von der zweiten Kommunikationseinheit an die erste Kommunikationseinheit übermittelt. Über eine derart zwischen erster und dritter Kommunikationseinheit hergestellte Verbindung werden Daten von der ersten Kommunikationseinheit an die dritte Kommunikationseinheit und/oder von der dritten Kommunikationseinheit an die erste Kommunikationseinheit übermittelt. Wenn in dieser Beschreibung oder den Ansprüchen von Daten gesprochen wird, so umfassen diese wenigstens ein Datum. Beispielsweise wird ein Ziel des Benutzers, insbesondere eine Zieletage, und/oder eine Kennung zur Identifikation der ersten Kommunikationseinheit bzw. eine Kennung zur Identifikation des Benutzers und/oder eine Zutrittsberechtigung des Benutzers und/oder ein Befehl, insbesondere eine Bereitmachungsmitteilung, übermittelt.

**[0038]** Alternativ oder zusätzlich ist das System in bevorzugten Ausführungsformen zur Ausführung eines anderen Verfahrens zur Übermittlung von Daten zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit und/oder zur Ausführung eines anderen Verfahrens zur Übermittlung von Daten zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit eingerichtet, wobei auf der ersten Kommunikationseinheit eine Applikation (es kann sich bei der Applikation um dieselbe Applikation wie oben angegeben handeln) zur Übermittlung von Daten zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit und/oder zur Übermittlung von Daten zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit lauffähig ist. Verfahrensgemäß erfolgt ein Aussenden eines Anzeigefunksignals, insbesondere eines Bluetooth Low Energy Advertisements, durch die zweite Kommunikationseinheit und/oder es erfolgt ein Aussenden eines Anzeigefunksignals, insbesondere eines Bluetooth Low Energy Advertisements, durch die dritte Kommunikationseinheit. Das ausgesendete Anzeigefunksignal wird von der ersten Kommunikationseinheit empfangen, während die Applikation nicht im Vordergrund läuft. Die Applikation kann also beispielsweise im Hintergrund Programmcode ausführend (Backgroundstatus) oder im Hintergrund sein, aber nicht Programmcode ausführen (Suspended-Status) oder weder im Vordergrund noch im Hintergrund sein, also in einem Status sein (Not running), in welchen die Applikation gelangt, wenn diese vom Benutzer gestartet worden ist und dann nicht vom Benutzer, sondern vom Betriebssystem beendet worden ist, um Strom zu sparen. Aufgrund des empfangenen Anzeigefunksignals kann der Status der Applikation automatisch verändert werden. Insbesondere kann die Applikation in den Status versetzt werden, in welchem die Applikation im Hintergrund Programm-

code ausführt (Status Background), oder die Applikation wird in den Vordergrund versetzt. Bevorzugt ist dem Betriebssystem der ersten Kommunikationseinheit vorgegeben, auf welche vom Bereitsteller des Systems, z.B. vom Benutzer, festgelegte Kennung der zweiten Kommunikationseinheit und/oder auf welche vom Bereitsteller des Systems, z.B. vom Benutzer, festgelegte Kennung der dritten Kommunikationseinheit das Betriebssystem achten soll und dem Betriebssystem ist vorgegeben, dass es die Applikation in einen der oben angegebenen Status zu versetzen, wenn es ein Anzeigefunksignal mit genau dieser festgelegten Kennung der zweiten Kommunikationseinheit oder wenn es ein Anzeigefunksignal mit genau dieser festgelegten Kennung der dritten Kommunikationseinheit empfängt. Es wird eine Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit hergestellt und/oder es wird eine Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit hergestellt. Über eine derart hergestellte Verbindung zwischen erster und zweiter Kommunikationseinheit werden Daten von der ersten Kommunikationseinheit an die zweite Kommunikationseinheit und/oder von der zweiten Kommunikationseinheit an die erste Kommunikationseinheit übermittelt. Über eine derart hergestellte Verbindung zwischen erster und dritter Kommunikationseinheit werden Daten von der ersten Kommunikationseinheit an die dritte Kommunikationseinheit und/oder von der dritten Kommunikationseinheit an die erste Kommunikationseinheit übermittelt. Beispielsweise wird ein Ziel des Benutzers, insbesondere eine Zieletage, oder Kennung zur Identifikation der ersten Kommunikationseinheit bzw. eine Kennung zur Identifikation des Benutzers oder eine Zutrittsberechtigung des Benutzers oder ein Befehl, insbesondere eine Bereitstellungsmittelung, übermittelt.

**[0039]** In dem Verfahren gemäß dem ersten Aspekt wird die Fähigkeit der ersten Kommunikationseinheit ausgenutzt, auch wenn die App nicht im Vordergrund läuft, Anzeigefunksignale auszusenden. Auf Grund des Verfahrens kann eine Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit bzw. eine Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit beispielsweise auch dann rasch aufgebaut werden, nachdem die erste Kommunikationseinheit in Reichweite der zweiten Kommunikationseinheit bzw. nachdem die erste Kommunikationseinheit in Reichweite der dritten Kommunikationseinheit gelangt ist, wenn die Fähigkeit der ersten Kommunikationseinheit nach ausgesendeten Anzeigefunksignalen mit ausreichender Häufigkeit pro Zeiteinheit zu suchen, nicht gegeben ist. In dem Verfahren gemäß dem zweiten Aspekt wird die Fähigkeit der ersten Kommunikationseinheit ausgenutzt, auch wenn die App nicht im Vordergrund läuft, nach ausgesendeten Anzeigefunksignalen zu suchen. Auf Grund des Verfahrens kann eine Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit bzw. eine Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit beispielsweise auch dann rasch aufgebaut werden, nachdem die erste Kommunikationseinheit in Reichweite der zweiten Kommunikationseinheit gelangt ist bzw. nachdem die erste Kommunikationseinheit in Reichweite der dritten Kommunikationseinheit gelangt ist, wenn die Fähigkeit der ersten Kommunikationseinheit Anzeigefunksignale mit ausreichender Häufigkeit pro Zeiteinheit auszusenden, nicht gegeben ist.

**[0040]** Im Rahmen dieser Erfindung ist das Anzeigefunksignal, ein Signal, das weitere Kommunikationseinheiten erkennen lässt, dass die erste Kommunikationseinheit oder die zweite Kommunikationseinheit oder die dritte Kommunikationseinheit, die das Anzeigefunksignal aussendet, in der Umgebung existiert. Bei dem Anzeigefunksignal kann es sich insbesondere um ein Bluetooth Low Energy-Advertisement handeln. Auf Grund des Bluetooth Low Energy-Advertisements wird mittels eines vorstehend angegebenen Verfahrens, zu dessen Ausführung das System vorzugsweise eingerichtet ist, vorzugsweise eine Bluetooth Low Energy-Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit bzw. zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit aufgebaut.

**[0041]** Insbesondere in den vorstehend beschriebenen anderen Verfahren sendet die zweite Kommunikationseinheit vorzugsweise bzw. sendet die dritte Kommunikationseinheit vorzugsweise in einem konfigurierbaren Intervall Bluetooth Low Energy-Advertisements mit einer vom Bereitsteller des Systems festgelegten Kennung der zweiten Kommunikationseinheit bzw. der dritten Kommunikationseinheit aus. Dabei kann es sich insbesondere um eine UUID handeln, welche eine Länge von 128 bit aufweisen kann. Die erste Kommunikationseinheit scannt, während die Applikation auf der ersten Kommunikationseinheit nicht im Vordergrund läuft, sondern während die Applikation beispielsweise im Status Suspended oder im Status Not running ist, vorzugsweise nach Bluetooth Low Energy Advertisements mit dieser festgelegten Kennung.

**[0042]** In dem vorstehend beschriebenen Verfahren wird die Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit bzw. die Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit unter der Voraussetzung, dass der Benutzer bestimmte zu übermittelnde Daten vorab vorgegeben hat, vorzugsweise automatisch, d.h. ohne Benutzereingabe bzw. ohne, dass die App dazu in den Vordergrundmodus versetzt werden müsste, hergestellt. Bei den bestimmten Daten kann es sich beispielsweise um den Befehl "Aufzug bereitstellen" und/oder um eine Kennung zur Identifikation des Benutzers und/oder der ersten Kommunikationseinheit und/oder eine zu übermittelnde Zieletage handeln. Die Applikation wird dazu vorzugsweise vor dem Herstellen der Verbindung in den Hintergrund versetzt (beispielsweise aus dem Status Not running oder Suspended), so dass diese den Status im Hintergrund, Programmcode verarbeitend (Status: Background) aufweist. Die Daten sind vorzugsweise auf der ersten Kommunikationseinheit hinterlegt. Die Daten können beispielsweise auf der Bedienoberfläche der App eingebbar sein, um diese vorab vorzugeben. Die bestimmten Daten werden der zweiten Kommunikationseinheit

über die Verbindung mitgeteilt, während die Applikation vorzugsweise im Hintergrund bleibt bzw. die bestimmten Daten werden der dritten Kommunikationseinheit über die Verbindung mitgeteilt, während die Applikation vorzugsweise im Hintergrund bleibt.

**[0043]** In alternativen Ausführungsformen der vorstehend beschriebenen anderen Verfahren wird die Applikation nach dem Empfangen des Anzeigefunksignals durch die erste Kommunikationseinheit in den Vordergrundmodus versetzt. Dies kann insbesondere durch eine Benutzereingabe in die erste Kommunikationseinheit erfolgen. Zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit wird eine Verbindung hergestellt, wobei dem Benutzer eine Dateneingabe in die erste Kommunikationseinheit ermöglicht wird, wobei die eingegebenen Daten von der ersten Kommunikationseinheit an die zweite Kommunikationseinheit übertragen werden, bzw. zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit wird eine Verbindung hergestellt, wobei dem Benutzer eine Dateneingabe in die erste Kommunikationseinheit ermöglicht wird, wobei die eingegebenen Daten von der ersten Kommunikationseinheit an die dritte Kommunikationseinheit übertragen werden.

**[0044]** In Ausführungsbeispielen eines beliebigen der vorstehend beschriebenen Verfahren kann die erste Kommunikationseinheit nach der Herstellung der Verbindung zu der zweiten Kommunikationseinheit bzw. nach der Herstellung der Verbindung zu der dritten Kommunikationseinheit Anzeigefunksignale, insbesondere Bluetooth Low Energy Advertisements, beispielsweise zur Verbindungsaufnahme mit weiteren zweiten Kommunikationseinheit oder eine weiteren dritten Kommunikationseinheit aussenden. Damit die erste Kommunikationseinheit nach der Herstellung der Verbindung solche Anzeigefunksignale aussenden kann, muss eventuell zuvor die Verbindung zu der zweiten Kommunikationseinheit bzw. zu der dritten Kommunikationseinheit getrennt werden. Das Aussenden der Anzeigefunksignale, und, wenn dafür die Verbindung getrennt wird, auch das Trennen der Verbindung, erfolgt vorzugsweise ohne, dass dafür eine Benutzereingabe erforderlich ist. Insbesondere kann die Applikation dafür im Hintergrund bleiben. Die erste Kommunikationseinheit sendet die Anzeigefunksignale, insbesondere nach der Trennung der Verbindung, aus, damit weitere zweite Kommunikationseinheiten und/oder weitere dritte Kommunikationseinheiten, diese Funksignale empfangen können, um sich mit der ersten Kommunikationseinheit zu verbinden und/oder um eine Entfernung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der weiteren zweiten Kommunikationseinheiten bzw. zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der weiteren dritten Kommunikationseinheit bestimmen können.

**[0045]** Auf der ersten Kommunikationseinheit kann beispielsweise das iOS-Betriebssystem oder das Android-Betriebssystem oder das watchOS-Betriebssystem oder das Android Wear- oder Wear OS-Betriebssystem installiert sein.

**[0046]** In Ausführungsformen der Erfindung gemäß den vorstehend beschriebenen Verfahren der Erfindung kommt die erste Kommunikationseinheit von einschließlich dem Gelangen des Benutzers mit der ersten Kommunikationseinheit in die Empfangs-/oder Sendefunkreichweite der zweiten Kommunikationseinheit und/oder von einschließlich dem Aussenden des Anzeigefunksignals durch die erste Kommunikationseinheit oder die zweite Kommunikationseinheit bis einschließlich der Übermittlung von Daten ohne Benutzereingabe aus. In Ausführungsformen der Erfindung gemäß den vorstehend beschriebenen Verfahren der Erfindung kommt die erste Kommunikationseinheit von einschließlich dem Gelangen des Benutzers mit der ersten Kommunikationseinheit in die Empfangs-/oder Sendefunkreichweite der dritten Kommunikationseinheit und/oder von einschließlich dem Aussenden des Anzeigefunksignals durch die erste Kommunikationseinheit oder die dritte Kommunikationseinheit bis einschließlich der Übermittlung von Daten ohne Benutzereingabe aus. Die erste Kommunikationseinheit kann also beispielsweise in der Tasche des Benutzers bleiben. Ein Laufen der Applikation im Vordergrund ist nicht unbedingt erforderlich.

**[0047]** Das System eignet sich insbesondere für körperlich beeinträchtigte, insbesondere blinde Personen, oder geistig beeinträchtigte Personen, da das System in Ausführungsformen von einschließlich dem Betreten des Sende- und/oder Empfangsbereichs der zweiten Kommunikationseinheit, in welchem die zweite Kommunikationseinheit empfangbare Funksignale versenden oder in welchem die zweite Kommunikationseinheit ausgesendete Funksignale empfangen kann, durch den Benutzer mit der ersten Kommunikationseinheit bis einschließlich zur Übermittlung von Daten an die zweite Kommunikationseinheit und/oder die erste Kommunikationseinheit und gegebenenfalls bis einschließlich zur Übermittlung des Ziels an die Steuerung des Aufzugs ohne Nutzereingabe in die erste Kommunikationseinheit, insbesondere ohne Eintippen oder Spracheingabe, auskommt.

**[0048]** Die wenigstens eine zweite Kommunikationseinheit des Nachrüstsatzes ist bevorzugt dazu eingerichtet und bestimmt, mit einem Ruftableau eines Aufzugs des Aufzugssystems, das an der Außenseite des Aufzugs vorgesehen ist, verbunden zu werden, um der Steuerung des Aufzugs über das Ruftableau einen Befehl zu übermitteln. Alternativ kann die zweite Kommunikationseinheit des Nachrüstsatzes dazu eingerichtet und bestimmt sein, direkt mit der Steuerung des Aufzugs verbunden zu werden, also nicht über das Ruftableau. Die wenigstens eine dritte Kommunikationseinheit des Nachrüstsatzes ist bevorzugt dazu eingerichtet und bestimmt mit einem Kabinentableau einer Aufzugskabine eines Aufzugs des Aufzugssystems, das in einer Aufzugskabine zur Auswahl einer Etage vorgesehen ist, verbunden zu werden, um der Steuerung des Aufzugs über das Kabinentableau einen Befehl zu übermitteln. Alternativ kann die dritte Kommunikationseinheit des Nachrüstsatzes dazu eingerichtet und bestimmt sein, direkt mit der Steuerung des Aufzugs verbunden zu werden, also nicht über das Kabinentableau.

**[0049]** Die zweite Kommunikationseinheit des Nachrüstsatzes ist vorzugsweise dazu eingerichtet und bestimmt, mit



einer Verbindungsleitung zwischen einem Ruftableau und der Steuerung des Aufzugs eines Aufzugs des Aufzugssystems zur Übermittlung einer Bereitmachungsmitteilung von dem Ruftableau an die Aufzugssteuerung verbunden zu werden, um der Steuerung des Aufzugs über die Verbindungsleitung eine Bereitmachungsmitteilung zu übermitteln.

**[0050]** Die dritte Kommunikationseinheit ist vorzugsweise dazu eingerichtet und bestimmt, mit einer Verbindungsleitung zwischen einem Kabinentableau und der Aufzugssteuerung eines Aufzugs des Aufzugssystems zur Übermittlung einer Zielmitteilung von dem Kabinentableau an die Steuerung des Aufzugs verbunden zu werden, um der Steuerung des Aufzugs über die Verbindungsleitung eine Zielmitteilung zu übermitteln.

**[0051]** Das erfindungsgemäße System kann beispielsweise an ein Gebäudemanagement-System angebunden sein.

**[0052]** Das System für den Aufzug kann beispielsweise zumindest Folgendes enthalten:

Ruftableau (auch Etagentableau, Rufpanel oder Etagenpanel genannt): In jeder oder auch nur in einzelnen Zutrittssetagen (Zutrittsstockwerken) befindet sich vor dem Aufzug vorzugsweise ein entsprechendes Ruftableau welches mit einem zusätzlichen elektronischen Modul GIM (GuideInterfaceModule) - ein Beispiel für eine zweite Kommunikationseinheit - verbunden sein kann. Dieses elektronische Modul (diese zweite Kommunikationseinheit) kann im Tableau selbst oder durch eine entsprechende Installation in der Nähe des Tableaus untergebracht sein. Die zweite Kommunikationseinheit kann beispielsweise an der Öffnung auf dem Stockwerk zum Aufzugsschacht, wenn ein solcher vorhanden ist, angeordnet sein. Dabei ist es auch möglich, bereits vorhandene Aufbauten (z.B. ein in einem Gebäude bereits installiertes Aufzugssystem) zu nutzen und das GIM (hier die zweite Kommunikationseinheit) ohne äußerlich sichtbare bauliche Veränderung an das vorhandene System anzubinden. Ebenso ist es möglich, optional einen Lautsprecher anzubinden (beispielsweise an das Ruftableau und/oder die zweite Kommunikationseinheit), um dem Endnutzer akustisch Rückmeldung zu geben, was beispielsweise sehbehinderten, insbesondere blinden, Menschen zu Gute kommen kann und was den Aufzug damit barriereärmer gestaltet. Anhand des Smartphones, das ein Beispiel für eine erste Kommunikationseinheit ist, und wenn in der Smartphone-App so eingestellt, kann das GIM für das Ruftableau, beispielsweise das GIM im Ruftableau, erfassen, welche Sprache der Benutzer spricht und die akustischen Ausgaben, wenn das System eingerichtet ist, solche auszugeben, beispielsweise in der individuellen Sprache des Benutzers ausgeben.

**[0053]** Figur 1 zeigt ein Beispiel eines Ruftableaus, wobei die Ausführungen / das Erscheinungsbild der Tableaus sich von der in Figur 1 dargestellten unterscheiden können. Das Ruftableau beinhaltet jedoch vorzugsweise mindestens ein Bedienelement für eine manuelle Betätigung - in taktile oder Touch-Ausführung. Ergänzt sein kann das Tableau durch weitere Elemente wie Hinweiszeichen, Fahrtrichtungsanzeiger in jeglicher Ausführung, Schlüsselschalter, ...).

**[0054]** Kabinentableau (auch Fahrkorbtableau, Kabinenpanel oder Fahrkorbpanel genannt): In der Aufzugskabine (auch Fahrkorb oder Kabine genannt) befindet sich vorzugsweise mindestens ein Fahrkorbtableau, welches vorzugsweise mit einem zusätzlichen elektronischen Modul GIM (GuideInterfaceModule) - ein Beispiel für eine dritte Kommunikationseinheit - verbunden ist. Dieses elektronische Modul (die dritte Kommunikationseinheit) kann beispielsweise im Tableau selbst oder durch eine entsprechende Installation in der Nähe des Tableaus untergebracht sein. Auch hier ist eine Nachrüstung an vorhandene Systeme ohne GIM, d.h. ohne dritte Kommunikationseinheit, vorzugsweise jederzeit möglich, ohne bauliche relevante Veränderungen vornehmen zu müssen. Durch optionale Personalisierungsmöglichkeiten in einer vorzugsweise in dem System, beispielsweise auf der ersten Kommunikationseinheit, gespeicherten App (Applikation), die auf der ersten Kommunikationseinheit lauffähig ist und/oder auf die mittels erster Kommunikationseinheit zugegriffen werden kann, ist es dem Aufzug vorzugsweise möglich, beispielsweise durch optionale Personalisierungsmöglichkeiten in der Smartphone-App, individualisierte Reaktionen oder Zielvorschläge anzuzeigen. Anhand der ersten Kommunikationseinheit, wenn beispielsweise in der Smartphone-App so eingestellt, kann das GIM (die dritte Kommunikationseinheit) im Kabinentableau vorzugsweise erfassen, welche Sprache der Benutzer spricht, und die akustischen Ausgaben vorzugsweise in der individuellen Sprache des Benutzers ausgeben.

**[0055]** Figur 2 zeigt ein Beispiel für ein Kabinentableau, welches in der Aufzugskabine angeordnet sein kann, wobei sich die Ausführungen / das Erscheinungsbild der Aufzugstableaus von dem dargestellten unterscheiden kann. Es beinhaltet jedoch vorzugsweise mindestens zwei Bedienelemente für eine manuelle Etagenwahl - in taktile oder Touch-Ausführung, als Einzelkomponente oder in Verbindung mit einem Display. Das Tableau kann beispielsweise mit Tür-Auf/Zu-Bedienung, Notruftaster, Anzeigeelementen ausgestattet sein und kann auch durch weitere Elemente wie Hinweiszeichen, Schlüsselschalter, usw. in jeglicher Ausführung ergänzt sein.

**[0056]** Das Rufen / Anfordern des Aufzugs und auch die Etagenauswahl kann, wie beschrieben, vorzugsweise über eine eigens erstellte App des Systems, beispielsweise für Smartphones, geschehen. Diese App kann auf der ersten Kommunikationseinheit, beispielsweise auf dem Smartphone, installiert sein und vorzugsweise eine oder mehrere der folgenden Funktionen bieten:

- Automatische Identifikation eines potentiellen Aufzugsbenutzers, vorzugsweise via Funktechnik, beispielsweise via BLE (Bluetooth Low Energy) (vorzugsweise zwischen Ruftableau und erster Kommunikationseinheit (beispielsweise Smartphone) und/oder zwischen Kabinentableau und erster Kommunikationseinheit (beispielsweise Smartphone) und/oder zwischen zweiter Kommunikationseinheit und erster Kommunikationseinheit (beispielsweise Smartphone) und/oder zwischen dritter Kommunikationseinheit und erster Kommunikationseinheit (beispielsweise Smartphone))

bei aktivierter App, beispielsweise bei auf der ersten Kommunikationseinheit, beispielsweise dem Smartphone, aktivierter App. Dies ist auch im Hintergrundmodus der ersten Kommunikationseinheit, beispielsweise des Smartphones, möglich. Beispielsweise kann eine automatische Identifikation eines potentiellen Aufzugsbenutzers via BLE (Bluetooth Low Energy) (zwischen Tableau und Smartphone) bei aktivierter App auf dem Smartphone möglich sein. Dies ist, insbesondere wie beschrieben, vorzugsweise auch im Hintergrundmodus des Mobiltelefons möglich.

- In der App kann ein Stockwerk (beispielsweise Erdgeschoss, ein Obergeschoss, ein Untergeschoss) als Ziel des Benutzers voreinstellbar sein, wobei das System zum automatischen Übermitteln des voreingestellten Ziels an die Steuerung des Aufzugs eingerichtet sein kann. Das System kann beispielsweise dazu eingerichtet sein, das voreingestellte Ziel automatisch an die dritte Kommunikationseinheit, die beispielsweise Teil des Fahrkorbtabelaus sein kann, zu übermitteln, um das Ziel an die Steuerung des Aufzugs zu übermitteln. Die dritte Kommunikationseinheit kann beispielsweise dazu eingerichtet sein, das voreingestellte Ziel bei oder nach Betreten der Kabine durch den Benutzer automatisch an die Steuerung des Aufzugs zu übermitteln, so dass der Aufzug den Benutzer zu dem Ziel transportiert.
- Es können diverse Voreinstellungen wie z. B. "Standardetagen-Festlegung" zur automatischen Etagenwahl bei Betreten des Fahrkorbs möglich sein. D.h., das Fahrkorbtabelau erkennt bei entsprechender Aktivierung auf dem Smartphone vorzugsweise die gewählte Etage und wählt diese bei Betreten der Aufzugskabine automatisch an. Die App kann zur Entgegennahme einer Identifikationsinformation über den Benutzer eingerichtet sein. Das System kann eine Sprachausgabeeinheit aufweisen, wobei die erste Kommunikationseinheit mittels der App dazu eingerichtet sein kann, die Identifikationsinformation des Benutzers an die Sprachausgabeeinheit zu übertragen oder die Übertragung der Identifikationsinformation an die Sprachausgabeeinheit zu übermitteln, wobei die Sprachausgabeeinheit dazu eingerichtet sein kann, den Benutzer aufgrund der Identifikationsinformation mit Namen anzusprechen. Zusätzlich oder alternativ kann das System dazu eingerichtet sein, an den Benutzer auf Grund der Identifikationsinformation einen Vorschlag für ein Ziel (beispielsweise eine Zieletage) entgegenzunehmen, und kann dazu eingerichtet sein, eine Bestätigung des Benutzers über das vorgeschlagene Ziel entgegenzunehmen.
- Optional ist auch Personalisierung möglich, d.h. Namenseingabe etc., sodass der Aufzug personalisiert auf den Endnutzer reagiert und ihn beispielsweise mit Namen anspricht oder relevante Zieletagen vorschlägt.
- Die erste Kommunikationseinheit ist vorzugsweise dazu eingerichtet, beispielsweise mittels der App, eine manuelle Eingabe des Benutzers entgegenzunehmen, um aufgrund der Eingabe eine Bereitmachungsmitteilung und/oder eine Zielmitteilung an die Steuerung des Aufzugs zu übermitteln und/oder aufgrund der Eingabe die Übermittlung einer Bereitmachungsmitteilung und/oder einer Zielmitteilung an die Steuerung des Aufzugs zu veranlassen. Die erste Kommunikationseinheit ist besonders bevorzugt dazu eingerichtet, den Aufzug auf Benutzereingabe zu rufen und/oder, auf Benutzereingabe, der Steuerung des Aufzugs das Ziel des Benutzers mitzuteilen. Insbesondere ist die erste Kommunikationseinheit vorzugsweise dazu eingerichtet, auf Benutzereingabe mit dem Auslösen des Übermittels einer Bereitmachungsmitteilung an die Steuerung des Aufzugs und/oder mit dem Auslösen des Übermittels einer Zielmitteilung zu reagieren.
- Vorzugsweise besteht die Möglichkeit des manuellen Rufens der Aufzugs bzw. der manuellen Etagenauswahl, z.B. mit dem Smartphone.
- Die erste Kommunikationseinheit ist vorzugsweise zur akustischen Ausgabe einer Aufforderung zur Benutzereingabe, beispielsweise des Ziel, des Namens des Benutzers, eines aktuellen Fahrwunsches des Benutzer, usw. und/oder zur akustischen Ausgabe von Information (z.B. "Aufzug bereit", "Aufzug Nummer 2 steht bereit", "Aufzug kommt" oder dergleichen; Information darüber, wo (beispielsweise in welcher Etage) sich die Aufzugskabine gerade befindet, welche Etage als nächste angefahren wird) über das Aufzugssystem eingerichtet.
- Vorzugsweise besteht die Option der akustischen Ausgabe der Funktionen und Ereignisse.
- Die App kann vorzugsweise Informationen ausgeben, wo genau sich der Aufzug befindet und welche Etagen als nächsten angefahren werden.
- Vorzugsweise besteht die Möglichkeit der Vornahme individueller Spracheinstellungen. Das System kann multilingual sein und es Ausländern erleichtern, sich schneller zurecht zu finden, wenn auch die akustischen Ausgaben im Aufzug in der Heimatsprache verfasst werden.

**[0057]** Das System kann eine Zusatzfunktion "Privater / nicht-öffentlicher Bereich" aufweisen: Als optionale Zusatzfunktion kann die Aufzugsfahrt in einen Bereich nur für autorisierte Personen gewählt werden. Dabei kann in der App der private / nichtöffentliche Bereich (Privatetage) als Standard vorkonfiguriert und kann somit als automatische Etagenanwahl genutzt werden. Es ist alternativ oder zusätzlich vorzugsweise möglich, diesen privaten / nichtöffentlichen Bereich manuell auf dem Smartphone auszuwählen und die Fahrt dorthin auszulösen. In beiden Fällen geschieht dies vorzugsweise über Eingabe / Freischalten mittels eines Codes auf dem Smartphone. Das Kabinentableau kann derart eingerichtet sein, dass ein private / nicht-öffentliche Etage oder ein privater / nichtöffentlicher Bereich am Kabinentableau nicht direkt anwählbar ist, da diese Etage oder dieser Bereich beispielsweise

- kein frei zugängliches Bedienelement (z.B. Taste) besitzt
- die Auswahl über einen Touchscreen mit anschließender Code-Eingabe erfolgen muss
- mittels eines Schlüsselschalters freigeschaltet werden muss
- es gar keinen Hinweis auf diese Etage am Tableau gibt (quasi hidden floor)

#### Ablaufbeispiele

Beispiel 1 - automatische Benutzung:

Ausgangssituation:

#### **[0058]**

- Das Ruf- / Etagentableau ist mit einem zusätzlichen GIM (GuideInterfaceModule) (einem Beispiel für eine zweite Kommunikationseinheit) verbunden. Alternativ oder zusätzlich kann die zweite Kommunikationseinheit (beispielsweise das GIM) direkt mit der (streckenweise drahtlosen oder drahtgebundenen) Verbindungseinrichtung, insbesondere Steuerleitung, verbunden sein, die zu der Steuerung des Aufzugs führt. Eine Verbindung über das Ruf- / Etagentableau ist also nicht unbedingt erforderlich.
- Das Fahrkorb- / Kabinentableau ist mit einem zusätzlichen GIM (GuideInterfaceModule) (einem Beispiel für eine dritte Kommunikationseinheit) verbunden. Alternativ oder zusätzlich kann die dritte Kommunikationseinheit (beispielsweise das GIM) direkt mit der (streckenweise drahtlosen oder drahtgebundenen) Verbindungseinrichtung, insbesondere Steuerleitung, verbunden sein, die zu der Steuerung des Aufzugs führt. Eine Verbindung über das Fahrkorb- / Kabinentableau ist also nicht unbedingt erforderlich.
- Die App auf der ersten Kommunikationseinheit, beispielsweise auf dem Smartphone, ist aktiviert (Die App kann auch im Hintergrundmodus der ersten Kommunikationseinheit, beispielsweise im Hintergrundmodus des Smartphones, sein).
- Als Zieletage ist die Etage 4 gewählt.

Ablauf (Beispiel):

#### **[0059]**

I. Der Benutzer nähert sich dem Aufzug.

II. Wenn sich der Benutzer dem Aufzug genähert hat, beispielsweise bis auf eine Entfernung zwischen 20 bis 50 m, erkennt das Ruf-/ Etagentableau den Benutzer und/oder dessen mitgeführte erste Kommunikationseinheit, beispielsweise dessen mitgeführtes Smartphone, vorzugsweise via BLE -Advertisements (BLE = Bluetooth Low Energy), welche die zweite Kommunikationseinheit, beispielsweise das GIM des Ruftableaus, und auch die erste Kommunikationseinheit, beispielsweise das Smartphone, vorzugsweise aussenden. Dabei erkennen sich sowohl die zweite Kommunikationseinheit als auch die erste Kommunikationseinheit gegenseitig. Der Abstand, bis auf welchen sich der Benutzer dem Aufzug genähert haben muss, damit die Erkennung stattfinden kann, kann in Ausführungsbeispielen stufenlos einstellbar sein. Der Benutzer erhält vorzugsweise eine Nachricht auf die erste Kommunikationseinheit, dass sich ein Aufzug (beispielsweise mit Namensangabe und/oder geschätzter Entfernung)

in der Nähe befindet. Anhand des Advertisings weiß die erste Kommunikationseinheit in welcher Etage diese sich befindet und, vorzugsweise, wo sich der Aufzug gerade aufhält. Ebenso erkennt vorzugsweise die zweite Kommunikationseinheit in welche Zieletage der Benutzer fahren möchte. Optional kann eine vorzugsweise vorhandene Ausgabereinheit, beispielsweise kann das Ruftableau mit der Ausgabereinheit ausgestattet sein, ab diesem Moment ein akustisches Pilotsignal, wie man es von Blindenampeln kennt, aussenden, um sehbehinderten, insbesondere blinden, Personen das Finden des Aufzuges zu erleichtern. Insbesondere wenn ein akustisches Pilotsignal ausgesendet wird, kann optional auf die Ausgabe einer entsprechenden visuell erfassbaren Nachricht durch die erste Kommunikationseinheit verzichtet werden.

III. Der Aufzug wird vom Ruftableau automatisch in die Etage gerufen, in der sich der Benutzer befindet.

IV. Die Türen des Aufzugs öffnen sich.

V. Vorzugsweise wartet das Ruftableau mit GIM bis der Benutzer sich dem Tableau nähert und teilt ihm ab einem in der App vorzugsweise einstellbaren Nahbereich (üblicherweise 1-2m) vorzugsweise mit, ob der Aufzug bereits da ist.

VI. Das Ruftableau teilt dem Kabinentableau (vorzugsweise über die GIMs des Ruftableaus und des Kabinentableaus) nun mit, dass ein Nutzer einsteigen möchte. Optional kann eine Ausgabereinheit, beispielsweise kann das Kabinentableau mit der Ausgabereinheit ausgestattet sein, ab diesem Moment ein akustisches Pilotsignal, wie man es von Blindenampeln kennt, aussenden, um sehbehinderten, insbesondere blinden, Personen das Finden des korrekten Aufzuges (bei mehreren Aufzügen in großen Lobbys etc.) zu erleichtern. Insbesondere wenn ein akustisches Pilotsignal ausgesendet wird, kann optional auf die Ausgabe einer entsprechenden visuell erfassbaren Nachricht durch die erste Kommunikationseinheit verzichtet werden.

VII. Der Benutzer betritt den Aufzug.

VIII. Vorzugsweise erkennt das Fahrkorb- / Kabinentableau, beispielsweise mittels des GIM des Kabinentableaus, den Abstand vom Benutzer, vorzugsweise via BLE-Funksignalstärkemessung zum Smartphone.

IX. Ist der Benutzer hinreichend nah am Kabinentableau (vorzugsweise < 1m) wird beispielsweise automatisch die Etage 4 angewählt und der Aufzug fährt mit dem Benutzer in Etage 4. Das Ziel, hier Etage 4, kann beispielsweise an das GIM des Kabinentableaus übermittelt werden, wobei das GIM des Kabinentableaus das Ziel, beispielsweise via Kabinentableau, an die Steuerung des Aufzugs übermittelt, wobei die Steuerung den Aufzug daraufhin steuert, so dass der Aufzug mit dem Benutzer in Etage 4 fährt.

X. Optional kann der Benutzer im Aufzug die Zieletage selbständig durch Bedienen von einem oder mehreren Bedienelementen des Kabinentableaus, beispielsweise durch Drücken eines oder mehrerer Tableau-Knöpfe, oder das aktive Nutzen der Smartphone-App ändern.

XI. Der Aufzug öffnet in Etage 4 die Türen und der Benutzer verlässt den Aufzug.

**[0060]** Als Option kann eine akustische Ausgabe der Funktionen / Aktionen aktiviert werden.

**[0061]** In einem Beispiel 2, einem Beispiel für eine manuelle Benutzung, ist die Ausgangssituation:

- Das Ruf- / Etagentableau ist mit einem zusätzlichen GIM (GuideInterfaceModule) (einem Beispiel für eine zweite Kommunikationseinheit) verbunden.
- Das Fahrkorb- / Kabinentableau ist mit einem zusätzlichen GIM (GuideInterfaceModule) (einem Beispiel für eine dritte Kommunikationseinheit) verbunden.
- Die App auf der ersten Kommunikationseinheit, beispielsweise auf dem Smartphone, ist aktiviert.

**[0062]** Der Ablauf kann beispielsweise wie folgt sein. Der Ablauf kann insbesondere dem Ablauf der automatischen Benutzung ähneln. Hierbei ist es jedoch beispielsweise so, dass der Nutzer die automatische Nutzung in der App, beispielsweise der Smartphone App, deaktiviert hat:

I. Der Benutzer nähert sich dem Aufzug.

II. Wenn sich der Benutzer dem Aufzug bis auf eine bestimmte Entfernung genähert hat, beispielsweise auf eine bestimmte Entfernung zwischen 20 und 50 Meter, erhält der Benutzer vorzugsweise eine Nachricht auf seine erste Kommunikationseinheit, beispielsweise auf sein Smartphone, dass sich ein Aufzug (vorzugsweise mit Namensangabe und/oder geschätzter Entfernung) in der Nähe befindet. Der Benutzer wählt auf seiner ersten Kommunikationseinheit, beispielsweise auf seinem Smartphone, eine Zieletage, welche vorzugsweise via BLE zum GIM des Ruftableaus übertragen wird. Optional kann eine vorzugsweise vorhandene Ausgabeeinheit, beispielsweise kann das Ruftableau mit der Ausgabeeinheit ausgestattet sein, vorhanden sein. Diese kann daraufhin, beispielsweise ab dem Moment, in welchem der Benutzer die Zieletage wählt, ein akustisches Pilotsignal, wie man es von Blindenampeln kennt, aussenden, um sehbehinderten, insbesondere blinden, Personen das Finden des Aufzuges zu erleichtern. Insbesondere wenn ein akustisches Pilotsignal an die Person ausgesendet wird, kann optional auf die Ausgabe einer visuell erfassbaren Nachricht durch die erste Kommunikationseinheit verzichtet werden. Vorzugsweise wird aufgrund des Wählens der Zieletage durch den Benutzer eine Übermittlung einer Bereitmachungsmitteilung an das GIM des Ruftableaus ausgelöst - beispielsweise kann die Übertragung der Zieletage zum GIM des Ruftableaus von dem GIM des Ruftableaus und/oder dem Ruftableau als Bereitmachungsmitteilung entgegengenommen werden -, woraufhin das Ruftableau über das GIM oder woraufhin das GIM direkt, ausgelöst durch die Bereitmachungsmitteilung, den Aufzug ruft.

III. Der Aufzug wird vom Ruftableau in die Etage gerufen, in der sich der Benutzer befindet.

IV. Die Türen des Aufzugs öffnen sich.

V. Optional wartet das GIM des Ruftableaus, bis der Benutzer sich dem Tableau nähert und teilt ihm ab einem in der App vorzugsweise einstellbaren Nahbereich mit, ob der Aufzug bereits da ist.

VI. Das GIM des Ruftableaus teilt dem GIM des Kabinentableaus nun vorzugsweise mit, dass ein Nutzer einsteigen möchte. Optional kann eine Ausgabeeinheit, beispielsweise kann das Aufzugstableau mit der Ausgabeeinheit ausgestattet sein, ab diesem Moment ein akustisches Pilotsignal, wie man es von Blindenampeln kennt, aussenden, um sehbehinderten Personen das Finden des korrekten Aufzuges (z.B. bei mehreren Aufzügen in großen Lobbys etc.) zu erleichtern. Insbesondere wenn ein akustisches Pilotsignal ausgesendet wird, kann optional auf die Ausgabe einer visuell erfassbaren Nachricht durch die erste Kommunikationseinheit verzichtet werden.

VII. Der Benutzer betritt den Aufzug.

VIII. Das GIM des Fahrkorb- / Kabinentableaus erkennt den Abstand vom Benutzer, vorzugsweise via BLE-Funksignalstärkemessung zum Smartphone.

IX. Ist der Nutzer hinreichend nah am Kabinentableau (< 1m) wird automatisch die Etage 4 angewählt und der Aufzug fährt mit dem Benutzer in Etage 4. Das Ziel, hier Etage 4, kann beispielsweise an das GIM des Kabinentableaus übermittelt werden, wobei das GIM des Kabinentableaus das Ziel, beispielsweise via Kabinentableau oder direkt, an die Steuerung des Aufzugs übermittelt, wobei die Steuerung den Aufzug daraufhin steuert, so dass der Aufzug mit dem Benutzer in Etage 4 fährt.

X. Optional kann der Nutzer im Aufzug selbständig durch Bedienen von einem oder mehreren Bedienelementen des Kabinentableaus, beispielsweise durch Drücken eines oder mehrerer Tableau-Knöpfe, oder das aktive Nutzen der Smartphone-App, die Zieletage ändern.

XI. Der Aufzug öffnet in Etage 4 die Türen, und der Benutzer verlässt den Aufzug.

Vorteile des erfindungsgemäßen Systems:

**[0063]** Das erfindungsgemäße System ist vorzugsweise kein in sich geschlossenes System, sondern vorzugsweise bei einer Vielzahl von unterschiedlichen Aufzugssystemen nachrüstbar. Das erfindungsgemäße System ist bei einer bereits installierten Aufzugsanlage vorzugsweise ohne äußerlich sichtbare Umbauten nachrüstbar. Mit dem erfindungsgemäßen System können durch die Möglichkeit des Generierens von Pilotsignalen (Tocken bekannt von Blindenampeln) bestehende Aufzüge barriereärmer gestaltet werden. Auch die Nutzung des Smartphones, das ein Beispiel für eine erste Kommunikationseinheit des erfindungsgemäßen Systems ist, zum Rufen und Steuern von Aufzügen kann Sehbehinderten, insbesondere Blinden, deutlich die Nutzung erleichtern. Das System ist vorzugsweise multilingual und kann akustische Ausgaben der Herkunft des Nutzers anpassen, sofern dieser dies wünscht. Auch Informationen im Aufzug

können so auf den Nutzer angepasst ausgegeben werden. Das System kann vorzugsweise bei einem Aufzugssystem nachgerüstet werden, das bereits ohne das System dazu eingerichtet ist, Steuerungsfunktionen zur Bedienung des Aufzugs (z.B. (manueller) Ruf durch Betätigen eines Bedienelements an dem Ruftableau, (manuelle) Auswahl der Zieletage durch Betätigen eines Bedienelement an dem Kabinentableau) zu bieten, um den Aufzug in einem Gebäude zum Transport von Benutzern zu nutzen (schon vormals bestehende Steuerungsfunktionen des Aufzugssystems). Das System ist vorzugsweise dazu eingerichtet, dass nach der Nachrüstung des Aufzugssystems, das vor der Nachrüstung bereits in dem Gebäude installiert sein kann, mit dem System, das Aufzugssystem diese schon vormals bestehende Steuerungsfunktionen nach wie vor bietet. Dadurch, dass das System so arbeitet, wie der Aufzug bisher, ändert sich nichts an der bestehenden Aufzugsteuerung. Dies bedeutet beispielsweise, dass es nun zwar möglich sein kann, den Aufzug per Smartphone zu rufen und zu steuern, allerdings wird die bestehende Aufzugsteuerung vorzugsweise nicht verändert - es wird vorzugsweise lediglich die bestehende Steuerung benutzt, wenn ein Nutzer den Aufzug per Smartphone ruft oder steuert. Besonders bevorzugt ist das System dazu eingerichtet, drahtlose oder drahtgebundene Verbindungsleitungen eines bestehenden Aufzugssystems, bei dem das System nachgerüstet werden soll, zu nutzen, um beispielsweise eine Bereitstellungsmittelteilung zum Rufen des Aufzugs und/oder eine Zielmitteilung an die bestehende Steuerung des Aufzugs zu übermitteln. Das Verhalten des Aufzuges bleibt dabei dasselbe, wie wenn er konventionell (mit seinen schon vormals bestehenden Steuerungsfunktionen) benutzt wird. Dies kann gleichfalls bedeuten, dass das Smartphone zumindest zunächst nur Verbindung zum Ruftableau, nicht aber direkt zum Aufzugstableau selber aufbauen kann. Ähnlich wie in konventionellen Aufzugssystemen ruft vorzugsweise anschließend zunächst der Aufzugsruf den Aufzug. Erst im Aufzug selber kann das Smartphone in Ausführungsbeispielen des Systems Verbindung zum Aufzugstableau herstellen und den Aufzug steuern, wenn gewünscht. Ist die Zieletage bereits vorher fest im Smartphone eingestellt, wird diese vorzugsweise direkt vom GIM des Ruftableaus an das GIM des Kabinentableaus und damit vorzugsweise über das Kabinentableau an die Steuerung des Aufzugs mitgeteilt, sodass in Ausführungsbeispielen des Verfahrens bzw. des Systems im automatischen Betrieb (siehe Beispiel 1) keine Interaktion zwischen Smartphone und Kabinentableau oder GIM des Kabinentableaus zur Übermittlung der Zieletage von dem Smartphone an das Kabinentableau oder das GIM des Kabinentableaus nötig ist. Bevorzugt aber erfolgt eine Bestimmung der Entfernung zwischen dem Smartphone und dem GIM des Kabinentableaus, indem mittels des GIM des Kabinentableaus die Funksignalstärke von durch das Smartphone ausgesendeten Anzeigefunksignalen, beispielsweise Bluetooth Low Energy Advertisements, bestimmt wird.

**[0064]** Das System kann dazu eingerichtet sein, eine Kommunikationsverbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit aufzubauen, bevor das System eine Kommunikationsverbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit und/oder eine Kommunikationsverbindung zwischen der zweiten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit aufbaut. Wenn beispielsweise das Ruftableau mit einem GIM und das Kabinentableau mit einem GIM ausgestattet ist, kann das System dazu eingerichtet sein, eine Kommunikationsverbindung zwischen dem Smartphone, oder einer anderen vom Benutzer mitgeführten ersten Kommunikationseinheit, und dem GIM des Ruftableaus vor dem Aufbau einer Kommunikationsverbindung zwischen dem Smartphone und dem GIM des Kabinentableaus und/oder vor dem Aufbau einer Kommunikationsverbindung zwischen dem GIM des Ruftableaus und dem GIM des Kabinentableaus aufzubauen.

**[0065]** Das System kann beispielsweise dazu eingerichtet sein, das auf dem Smartphone (oder einer anderen vom Benutzer mitgeführten ersten Kommunikationseinheit) hinterlegte Ziel des Benutzers an die zweite Kommunikationseinheit, beispielsweise das dem Ruftableau zugeordnete GIM, und daraufhin von der zweiten Kommunikationseinheit an die dritte Kommunikationseinheit, beispielsweise das GIM, das dem Kabinentableau zugeordnet ist, zu übertragen. Das System kann insbesondere dazu eingerichtet sein, das auf die dritte Kommunikationseinheit, beispielsweise das dem Kabinentableau zugeordnete GIM, übertragene Ziel von der dritten Kommunikationseinheit an die Steuerung des Aufzugs zu übertragen, wobei das System besonders bevorzugt dazu eingerichtet ist, dazu eine schon vor dem Nachrüsten des Systems bei dem Aufzugssystem bestehende drahtlose oder drahtgebundene Verbindungsleitung zwischen dem Kabinentableau und der Steuerung des Aufzugs zu verwenden.

**[0066]** Bevorzugt ist das System dazu eingerichtet, eine an die zweite Kommunikationseinheit, beispielsweise ein GIM, das dem Ruftableau zugeordnet ist, übermittelte Bereitstellungsmittelteilung (Rufen des Aufzugs) an die Steuerung des Aufzugs mittels einer schon vor dem Nachrüsten des Systems bei dem Aufzugssystem bestehenden drahtlosen oder drahtgebundene Verbindungsleitung zwischen dem Ruftableau und der Steuerung des Aufzugs an die Steuerung des Aufzugs zu übertragen.

**[0067]** Die Kommunikationsverbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der zweiten Kommunikationseinheit kann eine größere Reichweite als eine Kommunikationsverbindung zwischen der zweiten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit und/oder als eine Kommunikationsverbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit aufweisen.

**[0068]** Das System kann zur automatischen Benutzung des Systems derart eingerichtet sein, dass bei in dem System, beispielsweise der ersten Kommunikationseinheit, festgestelltem Ziel des Benutzers oder vor der Anbahnung der Benutzung des Aufzugs durch den Benutzers in dem System, beispielsweise in der ersten Kommunikationseinheit,

eingestelltem Ziel bei der Anbahnung der Benutzung des Aufzugs durch den Benutzer und der Benutzung des Aufzugs keine Benutzereingabe des Benutzers in die erste Kommunikationseinheit erforderlich ist, um den Benutzer mittels des Aufzugs zu dem Ziel zu befördern. Ist die Zieletage bereits vorher im Smartphone eingestellt, wird diese vorzugsweise direkt von der zweiten Kommunikationseinheit, beispielsweise dem GIM des Ruftableaus, an die dritte Kommunikationseinheit, beispielsweise das GIM des Kabinentableaus, mitgeteilt, sodass in Ausführungsbeispielen des Verfahrens bzw. des Systems im automatischen Betrieb (siehe exemplarisch Beispiel 1) keine Interaktion zwischen Smartphone, oder einer anderen vom Benutzer mitgeführten ersten Kommunikationseinheit, und dritter Kommunikationseinheit zur Übermittlung der Zieletage von dem Smartphone an die dritte Kommunikationseinheit nötig ist. Bevorzugt aber erfolgt eine Bestimmung der Entfernung zwischen der ersten Kommunikationseinheit und der dritten Kommunikationseinheit, vorzugsweise durch Messung der Funksignalstärke von durch die erste Kommunikationseinheit ausgesendete Anzeigefunksignalen, beispielsweise Bluetooth Low Energy Advertisements.

**[0069]** Weitere Merkmale und Ausführungsbeispiele ergeben sich aus den Unteransprüche, der nachfolgenden Beschreibung und den Figuren. Es zeigen:

Figur 1 - ein Beispiel eines Ruf- oder Etagentableaus,

Figur 2 - ein Beispiel eines Kabinentableaus,

Figur 3 - eine Aufzugsanlage mit einem Ruftableau, welches mit einer zweiten Kommunikationseinheit eines beispielhaften erfindungsgemäßen Systems ausgerüstet ist,

Figur 4 - das beispielhafte erfindungsgemäße System gemäß Figur 3 in einer anderen Ansicht, welche auch eine dritte Kommunikationseinheit des erfindungsgemäßen Systems veranschaulicht, mit welcher ein Kabinentableau ausgerüstet ist,

Figur 5 - ein Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens welches auszuführen Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Systems vorzugsweise eingerichtet sind,

Figuren 6a,b,c-Ausführungsbeispiele eines Verfahrens welches auszuführen Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Systems vorzugsweise eingerichtet sind,

Figur 7 - eine detailliertere schematische Ansicht von Kommunikationseinheiten beispielhafter erfindungsgemäßer Systeme,

Figur 8a - in einem Beispiel einer bestehenden Aufzugsanlage, ein Ruftableau, das mit einer Steuerung des Aufzugs über eine Verbindungseinrichtung verbunden ist,

Figur 8b - das Ruftableau verbunden mit der Steuerung des Aufzugs gemäß Figur 8a nach der Nachrüstung mit einer zweiten Kommunikationseinheit eines beispielhaften Nachrüstsets,

Figur 9a - in einem Beispiel einer bestehenden Aufzugsanlage, ein Kabinentableau, das mit einer Steuerung des Aufzugs über eine Verbindungseinrichtung verbunden ist,

Figur 9b - das Kabinentableau verbunden mit der Steuerung des Aufzugs gemäß Figur 9a nach der Nachrüstung mit einer zweiten Kommunikationseinheit eines beispielhaften Nachrüstsets.

**[0070]** Aus Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems 10 mit einer ersten Kommunikationseinheit KE1, einer zweiten Kommunikationseinheit KE2 und einer dritten Kommunikationseinheit KE3 ist in Figur 3 und Figur 4 veranschaulicht. Beispiele der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2 sind in Figur 7 veranschaulicht.

**[0071]** Das beispielhafte System 10 weist eine erste Kommunikationseinheit KE1 auf, die von dem Benutzer B des Systems mitgeführt wird. Die erste Kommunikationseinheit KE1 kann insbesondere ein Smartphone, Tablet, Smartwatch, Brille, Armband, tragbares Medienabspielgerät oder ein anderes tragbares Gerät sein. Auf der ersten Kommunikationseinheit KE1 ist eine Applikation (A), auch App genannt, installiert und lauffähig. Die erste Kommunikationseinheit KE1 kann beispielsweise ein iOS-Gerät oder ein watchOS-Gerät oder ein Android-Gerät oder ein Android Wear- oder Wear OS-Gerät sein. Die Applikation A kann entsprechend eine iOS-App eine watchOS-App oder eine Android-App sein. Auf der ersten Kommunikationseinheit KE1 kann ein Ziel, insbesondere eine Zieletage, des Benutzer B hinterlegt sein. Auf der ersten Kommunikationseinheit KE1 kann eine Kennung hinterlegt sein, welche eine Zutrittsberechtigung des Be-

nutzers B belegt.

**[0072]** Das System 10 weist zudem eine zweite Kommunikationseinheit KE2 auf, die an der in Figur 3 und 4 veranschaulichten Aufzugsschachttür 11, und zwar an oder in dem Ruftableau R, in der der Benutzer B ist, ortsfest installiert ist. Die zweite Kommunikationseinheit KE2 kann beispielsweise mit dem Ruftableau R und/oder einer drahtlosen oder drahtgebundenen Verbindungseinrichtung VR (s. auch Figur 8a, 8b) zwischen dem Ruftableau R und einer Steuerung 14 des Aufzugs L bzw. der Aufzugsanlage verbunden sein, über welche das Ruftableau R der Steuerung 14 Befehle übermitteln kann, insbesondere einen Befehl, die Aufzugskabine LK in die Etage zu bewegen, in welcher das Ruftableau R angeordnet ist (Rufen des Aufzugs) und/oder einen Befehl, die Aufzugsschachttür 11 und die Kabinentür 13 zu öffnen, wenn die Aufzugskabine LK in der Etage ist. Die Steuerung 14 ist mit einem Motor M zum Verfahren der Aufzugskabine LK diesen steuern verbunden.

**[0073]** In der Aufzugskabine LK ist eine dritte Kommunikationseinheit KE3 installiert, und zwar an oder in dem Kabinentableau K, mit dem Kabinentableau K verbunden. Die dritte Kommunikationseinheit KE3 kann beispielsweise mit dem Kabinentableau K und/oder einer drahtlosen oder drahtgebundenen Verbindungseinrichtung VK (s. auch Figuren 9a, 9b) zwischen dem Kabinentableau K und einer Steuerung 14 des Aufzugs L bzw. der Aufzugsanlage verbunden sein, über welche das Kabinentableau K der Steuerung 14 Befehle übermitteln kann, insbesondere einen Befehl, die Aufzugskabine LK in die Zieletage zu bewegen und/oder einen Befehl, die Aufzugsschachttür 11 und die Kabinentür 13 zu schließen.

**[0074]** Die erste Kommunikationseinheit KE1, die zweite Kommunikationseinheit KE2 und die dritte Kommunikationseinheit KE3 sind vorzugsweise dazu eingerichtet, mittels der Bluetooth-Technik, insbesondere der Bluetooth Low Energy-Technik, miteinander zu kommunizieren. Unter einer Kommunikation wird das Aussenden von Daten durch eine Kommunikationseinheit KE1, KE2 oder KE3 und das Empfangen der Daten durch eine andere Kommunikationseinheit KE1, KE2 oder KE3 verstanden.

**[0075]** Die erste Kommunikationseinheit KE1, die zweite Kommunikationseinheit KE2 und/oder die dritte Kommunikationseinheit KE3 sind vorzugsweise dazu eingerichtet, Anzeigefunksignale FS gemäß der Bluetooth Low Energy-Technik auszusenden. Diese Anzeigefunksignale FS werden Advertisements genannt. Peripheral und Central sind bestimmte Rollen in der BLE-Technik. Die Kommunikationseinheit KE1, KE2, KE3, die Bluetooth Low Energy (BLE)-Advertisements FS aussendet, arbeitet in der Peripheral-Rolle. Die Kommunikationseinheit KE1, KE2, KE3, welche nach in der Umgebung ausgesendeten BLE-Advertisements scannt, um diese zu empfangen, arbeitet als Central. Die erste Kommunikationseinheit KE1 und die zweite Kommunikationseinheit KE2 sind vorzugsweise dazu eingerichtet, sowohl als Peripheral P als auch als Central C zu arbeiten (s. Fig. 4). Zusätzlich kann die dritte Kommunikationseinheit KE3 dazu eingerichtet sein als Peripheral und/oder als Central zu arbeiten.

**[0076]** In Figur 3 ist ein Funkbereich FB um die zweite Kommunikationseinheit KE2 veranschaulicht. Wenn die erste Kommunikationseinheit KE1 innerhalb des Funkbereichs FB ist, kann die erste Kommunikationseinheit KE1 Anzeigefunksignale FS, insbesondere BLE-Advertisements, von der zweiten Kommunikationseinheit KE2 empfangen und/oder kann die zweite Kommunikationseinheit KE2 von der ersten Kommunikationseinheit KE1 Anzeigefunksignale FS, insbesondere BLE-Advertisements, empfangen und/oder kann eine Verbindung, insbesondere eine Verbindung gemäß Bluetooth Low Energy-Technik, zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2 hergestellt und/oder aufrecht erhalten werden. Die Reichweite der Funksignale, die die Größe des Funkbereichs bestimmt, kann beispielsweise zwischen mindestens 10 bis 50 Meter. Die Reichweite ist größer als die Reichweite von Nahfeldkommunikation. Die Reichweite ist vorzugsweise frei konfigurierbar.

**[0077]** Um die zweite Kommunikationseinheit KE2 ist innerhalb des Funkbereichs FB ein Nahbereich NB festgelegt. Wenn der Benutzer den Nahbereich NB an der zweiten Kommunikationseinheit KE2 betritt, kann dies, beispielsweise durch Funksignalstärkemessung, festgestellt werden. Bei festgestelltem Betreten kann das System 10 beispielsweise eine bestimmte Aktion auslösen.

**[0078]** In einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems 10 ist dieses dazu eingerichtet, ein beispielhaftes erfindungsgemäßes Verfahren 100, wie es in Figur 5 veranschaulicht ist, auszuführen. Die vom Benutzer B mitgeführte erste Kommunikationseinheit KE1 sendet Anzeigefunksignale FS, bevorzugt BLE-Advertisements, aus (Schritt 101), während die Applikation A im Hintergrund ist und Programmcode ausführt, oder während die Applikation A im Hintergrund ist und keinen Programmcode ausführt, oder während die Applikation A in einem Status (Not running) ist, in welchen die die Applikation A gelangt, wenn diese vom Benutzer gestartet worden ist und dann nicht vom Benutzer, sondern vom Betriebssystem beendet worden ist, um Strom zu sparen. Die Applikation A kann insbesondere eine iOS-Applikation sein und entsprechend im Status Background, Suspended oder Not running sein. Oder die Applikation A kann beispielsweise eine Android-Applikation oder eine watchOS-Applikation oder eine Android Wear- oder Wear OS-Applikation sein und in entsprechenden Status sein. Die App A läuft also insbesondere nicht im Vordergrund. Eine Benutzereingabe ist momentan auch nicht erforderlich. Wenn die erste Kommunikationseinheit KE1 BLE-Advertisements aussendet, arbeitet diese als Peripheral. Die erste Kommunikationseinheit KE1 ist vorzugsweise dazu eingerichtet, parallel oder quasi-parallel auch als Central C zu arbeiten und nach BLE-Advertisements zu scannen.

**[0079]** Die Anzeigefunksignale, insbesondere BLE-Advertisements, enthalten vorzugsweise keine Kennung zur Identifizierung.



tifikation des Benutzers B und/oder der ersten Kommunikationseinheit KE1 und/oder keine Daten über ein Ziel, insbesondere eine Zieletage, des Benutzers B.

**[0080]** Der Benutzer B kommt mit der ersten Kommunikationseinheit KE1 der zweiten Kommunikationseinheit KE2 so nahe, dass die erste Kommunikationseinheit KE1 im Funkbereich FB der zweiten Kommunikationseinheit KE2 ist. Die zweite Kommunikationseinheit KE2 kann infolgedessen ein Anzeigefunksignal FS, insbesondere BLE-Advertisement, ausgesendet von der ersten Kommunikationseinheit KE1, empfangen. Die zweite Kommunikationseinheit KE2 ist dazu eingerichtet, nach Anzeigefunksignalen FS, insbesondere BLE-Advertisements, zu scannen, um diese zu empfangen. Die zweite Kommunikationseinheit KE2 arbeitet folglich als Central, wenn diese nach BLE-Advertisements scannt. Das Anzeigefunksignal FS wird von der zweiten Kommunikationseinheit KE2 empfangen (Schritt 102). Das Anzeigefunksignal FS, das die erste Kommunikationseinheit KE1 aussendet, kann in manchen Ausführungsformen der ersten Kommunikationseinheit KE1 - beispielsweise auf Grund des Betriebssystems, das auf der ersten Kommunikationseinheit KE1 läuft - aufgrund des Status der App A noch keine Kennung enthalten, die die Zutrittsberechtigung des Benutzers B anzeigt, und/oder keine Daten über ein Ziel, insbesondere eine Zieletage, des Benutzers B enthalten. Das Anzeigefunksignal FS kann jedoch einen Indikator beinhalten, der es der zweiten Kommunikationseinheit KE2 erlaubt, zu erkennen, ob es sich bei der ersten Kommunikationseinheit KE1 um ein Gerät handelt, dessen Benutzer B eine Zutrittsberechtigung aufweisen könnte oder das die App installiert haben könnte, um für den nächsten Schritt eine Vorauswahl zu treffen. Beispielsweise kann der Indikator ein Hinweis auf das Betriebssystem sein, welches auf der ersten Kommunikationseinheit KE1 läuft.

**[0081]** Wenn die App A im Hintergrund (Background oder Suspended) ist oder vom Betriebssystem OS zum Stromsparen beendet worden ist (Not running), insbesondere, wenn die App A im Hintergrund nicht Programmcode ausführend oder vom Betriebssystem OS zum Stromsparen beendet worden ist, kann die erste Kommunikationseinheit KE1 vorzugsweise trotzdem Anzeigefunksignale FS aussenden. Dies kann das Betriebssystem OS der ersten Kommunikationseinheit KE1 übernehmen. Die App A kann das Betriebssystem OS beispielsweise dazu anweisen, bevor die App A vom Betriebssystem OS beendet wird.

**[0082]** Gegebenenfalls unter der Voraussetzung, dass die zweite Kommunikationseinheit KE2 festgestellt hat, dass es sich bei der ersten Kommunikationseinheit KE1 um ein Gerät handelt, dessen Benutzer B eine Zutrittsberechtigung aufweisen könnte oder das die App installiert haben könnte, versucht die zweite Kommunikationseinheit KE2 eine Verbindung, insbesondere eine Bluetooth Low Energy-Verbindung, zu der ersten Kommunikationseinheit KE1 herzustellen. Da die App A auf der ersten Kommunikationseinheit KE1 im Hintergrund ist oder in einem Status ist, in welchen die App A gelangt, wenn diese vom Benutzer B gestartet und danach nicht vom Benutzer B, sondern vom Betriebssystem OS beendet worden ist, um Strom zu sparen, wird die Verbindung automatisch hergestellt (Schritt 103). Sollte die App A noch nicht in dem Status, in welchem die App A im Hintergrund Programmcode ausführt, sein, sondern in dem Status sein, in welchen die App A gelangt, wenn diese vom Benutzer B gestartet und danach nicht vom Benutzer B, sondern vom Betriebssystem OS beendet worden ist, um Strom zu sparen, oder sollte die App A in dem Status sein, in welchem die App A im Hintergrund ist aber keinen Programmcode ausführt (Suspendend), wird die App A zur Herstellung der Verbindung vorzugsweise in den Zustand versetzt, in welchem die App im Hintergrund ist und Programmcode ausführt, um eine Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2 zum Datenaustausch mittels der App A herzustellen.

**[0083]** Über die Verbindung werden Daten von der ersten Kommunikationseinheit KE1 an die zweite Kommunikationseinheit KE2 übermittelt (Schritt 104). Über die Verbindung können auch Daten von der zweiten Kommunikationseinheit KE2 an die erste Kommunikationseinheit übermittelt werden. Die Datenübermittlung kann insbesondere durch Abfragen der Bluetooth Low Energy-Werte, insbesondere Characteristics, welche durch die App im Bluetooth-Stack der ersten Kommunikationseinheit KE1 hinterlegt wurden, erfolgen, wobei die Characteristics durch die zweite Kommunikationseinheit KE2 aktiv abgefragt werden. Für den Benutzer B kann eine Push-Nachricht auf einem Display (nicht dargestellt), der ersten Kommunikationseinheit KE1 ausgegeben werden. Dies kann zusätzlich davon abhängig gemacht werden, ob der Benutzer B den Nahbereich NB um die zweite Kommunikationseinheit KE2 betreten hat. Beispielsweise kann dem Benutzer B eine Nachricht auf seine erste Kommunikationseinheit KE1, beispielsweise auf sein Smartphone, übermittelt werden, dass sich ein Aufzug L in der Nähe befindet.

**[0084]** Die Nachricht kann den Namen enthalten und/oder eine Angabe über die geschätzte Entfernung. Die Entfernung kann beispielsweise mittels Bluetooth Low Energy-Funksignalstärkemessung ermittelt werden. Dies kann zusätzlich davon abhängig gemacht werden, ob der Benutzer B den Nahbereich NB um die zweite Kommunikationseinheit KE2 betreten hat.

**[0085]** Anhand der übermittelten Daten kann nun die zweite Kommunikationseinheit KE2 beispielsweise feststellen, dass der Benutzer B den Wunsch hat, den Aufzug L zu benutzen, und/oder das Ziel, insbesondere die Zieletage des Benutzers B. Der Benutzer B hatte beispielsweise zuvor automatisches Rufen des Aufzugs L, wenn ich in die Nähe der zweiten Kommunikationseinheit KE2 komme, auf der ersten Kommunikationseinheit KE1 eingestellt und/oder eine Zieletage, z.B. Etage 4, eingestellt. Wenn der Benutzer B einen Fahrwunsch hat, erfolgt das Rufen des Aufzugs L in die Etage, in der sich der Benutzer B aufhält, vorzugsweise automatisch. Insbesondere ist eine Benutzereingabe in die

erste Kommunikationseinheit KE1 nach dem sich der Benutzer B der zweiten Kommunikationseinheit KE2 mit der ersten Kommunikationseinheit KE1 bis auf eine Entfernung genähert hat, so dass die zweite Kommunikationseinheit KE2 Bluetooth-Advertisements von der ersten Kommunikationseinheit KE1 empfangen kann, bis einschließlich zum Rufen des Aufzugs und/oder zur Übermittlung der Zieletage an die Aufzugssteuerung vorzugsweise nicht erforderlich. Die App A muss insbesondere nicht im Vordergrundmodus laufen. In einer Abwandlung des Verfahrens kann dem Benutzer B die Möglichkeit gegeben werden zu entscheiden, ob der Aufzug L gerufen werden soll, und dies in die erste Kommunikationseinheit KE1 einzugeben, wozu die App A in den Vordergrund versetzt werden kann.

**[0086]** Wie durch den Pfeil in Figur 5 veranschaulicht kann die erste Kommunikationseinheit KE1 nach dem Herstellen der Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2, insbesondere automatisch, dazu veranlasst werden, erneut BLE-Advertisements FS auszusenden, beispielsweise um mit einer weiteren zweiten Kommunikationseinheiten auf einer anderen Etage und/oder der dritten Kommunikationseinheit KE3 in der Aufzugskabine LK verbunden zu werden und/oder um den Abstand zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2 und/oder zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der dritten Kommunikationseinheit KE3 zu ermitteln. Damit die erste Kommunikationseinheit KE1 erneut Anzeigefunksignale FS aussenden kann, muss die Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2 möglicherweise zuvor beendet oder die Verbindung durch Entfernung der ersten Kommunikationseinheit KE1 aus dem Funkbereich FB unterbrochen oder beendet werden (Schritt 105, Trennen der Verbindung). Das erneute Aussenden kann ohne Benutzereingabe veranlasst werden, insbesondere wenn die App A im Hintergrund arbeitet.

**[0087]** Alternativ oder zusätzlich kann das beispielhafte erfindungsgemäße System 10 gemäß Figur 3 und 4 dazu eingerichtet sein, ein beispielhaftes Verfahren 200 gemäß Figur 6a, 6b und/oder ein Verfahren 200' gemäß Figur 6a, 6c auszuführen.

**[0088]** Gemäß Ablaufdiagramm, dargestellt in Figur 6a, sendet die zweite Kommunikationseinheit KE2 Anzeigefunksignale FS aus (Schritt 201). Bei den Anzeigefunksignalen FS kann es sich insbesondere um BLE-Advertisements handeln, so dass die zweite Kommunikationseinheit KE2 als Peripheral arbeitet. Die Anzeigefunksignale FS können eine festgelegte Kennung der zweiten Kommunikationseinheit KE2 beinhalten. Die Kennung, insbesondere eine UUID, kann insbesondere vom Bereitsteller des Systems 10 festgelegt sein. Die Kennung kann insbesondere eine UUID gemäß Bluetooth Low Energy-Technik sein. Die UUID kann beispielsweise eine Länge von 128 bit aufweisen. Vorzugsweise ist das Intervall, nach welchem erneut ein Anzeigefunksignal versendet wird, konfigurierbar.

**[0089]** Ein ausgesendetes Anzeigefunksignal FS wird durch die erste Kommunikationseinheit KE1 empfangen (Schritt 202), während die Applikation A nicht im Vordergrundmodus läuft. Die Applikation A kann insbesondere im Hintergrund Programmcode ausführend (Background-Status) oder im Hintergrund sein und keinen Programmcode ausführend (Suspended-Status) sein oder in dem Status sein, in welchen die Applikation A gelangt, wenn diese vom Benutzer B gestartet und danach nicht vom Benutzer B, sondern vom Betriebssystem OS beendet worden ist, um Strom zu sparen (Not running). Wenn die App A durch das Betriebssystem OS zu Stromsparszwecken beendet wurde, übernimmt das Betriebssystem OS die Funktion der App A nach Anzeigefunksignalen FS, insbesondere nach Anzeigefunksignalen FS, mit der festgelegten Kennung zu scannen. Insbesondere kann dem Betriebssystem OS der ersten Kommunikationseinheit KE1 von der App A mitgeteilt worden sein, auf welche festgelegte Kennung, insbesondere UUID, es in der Umgebung achten soll. Die erste Kommunikationseinheit KE1 ist bevorzugt in der Rolle des Central C im Sinne der BLE-Technik, das nach BLE-Advertisements FS, insbesondere nach Advertisements FS mit der festgelegten Kennung, scannt. Die erste Kommunikationseinheit KE1 ist vorzugsweise dazu eingerichtet, parallel oder quasi-parallel auch als Peripheral P zu arbeiten und BLE-Advertisements auszusenden.

**[0090]** Wenn der Benutzer B mit der ersten Kommunikationseinheit KE1 in den Funkbereich FB kommt, kann die erste Kommunikationseinheit KE1 das Anzeigefunksignal FS empfangen. Wenn mit dem Anzeigefunksignal FS eine festgelegte Kennung versendet und von der ersten Kommunikationseinheit KE1 empfangen wird, kann die festgelegte Kennung daraufhin ausgewertet werden, ob eine Verbindung zu der zweiten Kommunikationseinheit KE2 herzustellen ist (Schritt 203).

**[0091]** Wenn das Anzeigefunksignal FS empfangen wurde und eine Verbindung zu der zweiten Kommunikationseinheit KE2 herzustellen ist und die App A noch nicht im Hintergrund ist, sondern in dem Status ist, in welchen die Applikation A gelangt, wenn diese vom Benutzer B gestartet und danach nicht vom Benutzer B, sondern vom Betriebssystem OS beendet worden ist, um Strom zu sparen, wird diese von dem Betriebssystem OS in den Hintergrundstatus versetzt (Schritt 204). Die erste Kommunikationseinheit KE1 kann daraufhin, veranlasst durch die App A, beispielsweise eine Nachricht an den Benutzer B ausgeben, insbesondere eine Pushnachricht. Beispielsweise kann dem Benutzer B eine Nachricht über seine erste Kommunikationseinheit, beispielsweise auf sein Smartphone, übermittelt werden, dass sich ein Aufzug L in der Nähe befindet.

**[0092]** Die Nachricht kann den Namen des Aufzugs L enthalten und/oder eine Angabe über die geschätzte Entfernung. Die Entfernung kann beispielsweise mittels Bluetooth Low Energy-Funksignalstärkemessung ermittelt werden. Das anzeigen der Nachricht kann davon abhängig gemacht werden, ob der Benutzer B den Nahbereich NB um die zweite

Kommunikationseinheit KE2 betreten hat.

**[0093]** Die App A kann nun überprüfen, ob, insbesondere auf der ersten Kommunikationseinheit KE1, beispielsweise über die App A, Daten hinterlegt sind, die an die zweite Kommunikationseinheit KE2 automatisch übermittelt werden sollen. Beispielsweise kann die App A überprüfen, ob automatisches Rufen des Aufzugs und/oder automatisches Übermitteln einer Zieletage auf der ersten Kommunikationseinheit KE1 eingestellt ist. Alternativ oder zusätzlich kann die App A feststellen, ob eine Verbindungsaufnahme zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2 mit oder, automatisch, ohne Benutzereingabe erfolgen soll (Schritt 205).

**[0094]** Sind Daten (z.B. ein Befehl "Aufzug automatisch rufen" oder "Zieletage automatisch an zweite Kommunikationseinheit KE1 und/oder dritte Kommunikationseinheit KE3 übermitteln") insbesondere auf der ersten Kommunikationseinheit KE1 zur automatischen Übermittlung an die zweite Kommunikationseinheit KE2 hinterlegt, wird automatisch, ohne Benutzereingabe, während die App A im Hintergrund ist, eine Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2 (siehe Fig. 6b) hergestellt (Schritt 206).

**[0095]** Über die Verbindung werden der zweiten Kommunikationseinheit KE2 Daten übermittelt (Schritt 207). Über die Verbindung kann der zweiten Kommunikationseinheit KE2 beispielsweise ein an die Steuerung zu übermittelnder Befehl übermittelt werden, die Aufzugskabine LK in der Etage bereitzustellen. Und/oder über die Verbindung kann der zweiten Kommunikationseinheit KE2 beispielsweise ein Ziel, insbesondere eine Zieletage, übermittelt werden. Alternativ oder zusätzlich kann der zweiten Kommunikationseinheit KE2 eine Kennung übermittelt werden, wobei die Kennung die Zutrittsberechtigung des Benutzers B für den Aufzug L und/oder die Zieletage anzeigt. Dies kann jeweils vorzugsweise geschehen während die App A im Hintergrundmodus ist, ohne Zutun des Benutzers B.

**[0096]** Bevorzugt kann, wie in Fig. 3b veranschaulicht, nach der Datenübermittlung die Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2 beendet werden (Schritt 208). Dies kann durch die erste Kommunikationseinheit KE1 und/oder die zweite Kommunikationseinheit KE2 geschehen. Alternativ kann dies dadurch geschehen, dass die erste Kommunikationseinheit KE1 aus dem Funkbereich FB der zweiten Kommunikationseinheit KE2 entfernt wird, so dass die Verbindung nicht aufrechterhalten werden kann.

**[0097]** Nach beendeter Verbindung kann die erste Kommunikationseinheit KE1 automatisch die Rolle wechseln und als Peripheral P im Sinne der Bluetooth Low Energy-Technik arbeiten, so dass die erste Kommunikationseinheit KE1 BLE-Advertisements FS aussendet (Schritt 209). Dies kann beispielsweise erfolgen, um mit einer weiteren zweiten Kommunikationseinheit KE2 auf einer anderen Etage und/oder der dritten Kommunikationseinheit KE3 in der Aufzugskabine LK verbunden zu werden und/oder um den Abstand zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2 und/oder zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der dritten Kommunikationseinheit KE3 zu ermitteln. Die erste Kommunikationseinheit KE1 kann, insbesondere mit einer weiteren zweiten Kommunikationseinheit oder der dritten Kommunikationseinheit KE3 eine Verbindung, wie im Zusammenhang mit Figur 5 beschrieben, eingehen. Bevorzugt arbeitet die erste Kommunikationseinheit parallel oder quasi-parallel zur Arbeit als Peripheral P auch als Central C, um nach BLE Advertisements FS zu scannen.

**[0098]** Wird in dem Verfahren 200' gemäß Fig. 6a festgestellt, dass eine Benutzereingabe erforderlich ist und/oder das automatische Verbinden und/oder Rufen des Aufzugs L nicht eingestellt ist und/oder keine Zieletage zum automatischen Übertragen hinterlegt ist, wird vorzugsweise zunächst keine Verbindung hergestellt.

**[0099]** An den Benutzer B kann eine Push-Nachricht über seine erste Kommunikationseinheit KE1 ausgegeben werden (Schritt 205a), um den Benutzer B dazu zu veranlassen, die App A in den Vordergrund zu versetzen.

**[0100]** Wenn der Benutzer B die App A öffnen und damit die App A den Hintergrundmodus verlässt bzw. die App A in den Vordergrundstatus versetzt wird (Schritt 206'), kann die erste Kommunikationseinheit KE1 eine Verbindung zu der zweiten Kommunikationseinheit KE2 aufbauen (Schritt 207'). Dabei arbeiten bevorzugt die erste Kommunikationseinheit KE1 als Central C und die zweite Kommunikationseinheit KE2 als Peripheral P.

**[0101]** Über die Verbindung können nun zumindest Daten, insbesondere ein Befehl, den Aufzug L zu rufen, und/oder die Zieletage des Benutzers B, von der ersten Kommunikationseinheit KE1 an die zweite Kommunikationseinheit KE2 aber bevorzugt auch von der zweiten Kommunikationseinheit KE2 an die erste Kommunikationseinheit KE1 übermittelt werden. Über die Verbindung kann von der ersten Kommunikationseinheit KE1 an die zweite Kommunikationseinheit KE2 alternativ oder zusätzlich beispielsweise eine Kennung zum Beleg der Zutrittsberechtigung des Benutzers B übermittelt werden (Schritt 208'). Dem Benutzer B kann eine Option wie "Aufzug rufen" oder mögliche Zieletagen mittels der ersten Kommunikationseinheit KE1 angezeigt werden. Wenn der Benutzer B den Befehl "Aufzug rufen" und/oder das Ziel, insbesondere die Zieletage, in die erste Kommunikationseinheit KE1 eingibt, kann der Befehl, den Aufzug L zu rufen und/oder die Zieletage an die zweite Kommunikationseinheit KE2 übermittelt werden (Schritt 208'), wobei diese den Befehl und/oder das Ziel, insbesondere die Zieletage, an die Steuerung des Aufzugs weitergeben, kann so dass der Aufzug L bereitgestellt wird. In bevorzugten Ausführungsformen wird über die zweite Kommunikationseinheit KE2 nur der Aufzug L gerufen und die Übermittlung der Zieletage erfolgt von der zweiten Kommunikationseinheit KE2 an die dritte Kommunikationseinheit KE3 und/oder von der ersten Kommunikationseinheit KE1 an die dritte Kommunikationseinheit KE3.

**[0102]** Die Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2

kann nun beendet werden (Schritt 209'). Dies kann insbesondere aktiv durch die zweite Kommunikationseinheit KE2 oder die erste Kommunikationseinheit KE1 geschehen. Alternativ kann dies beispielsweise dadurch geschehen, dass die erste Kommunikationseinheit KE1 von der zweiten Kommunikationseinheit KE2 derart entfernt wird, dass die Verbindung nicht länger aufrechterhalten werden kann, weil sich die erste Kommunikationseinheit KE1 nun außerhalb vom Funkbereich FB befindet.

**[0103]** Nach beendeter Verbindung kann die erste Kommunikationseinheit KE1, vorzugsweise automatisch, ohne Benutzereingabe, die Rolle wechseln und als Peripheral P im Sinne der Bluetooth Low Energy-Technik arbeiten, so dass die erste Kommunikationseinheit KE1 BLE-Advertisements FS aussendet (Schritt 210'). Die erste Kommunikationseinheit KE1 kann, insbesondere mit einer weiteren zweiten Kommunikationseinheit KE2' oder der dritten Kommunikationseinheit KE3, auf Grundlage eines Verfahrens, wie im Zusammenhang mit Figur 5 beschrieben, eine Verbindung eingehen. Bevorzugt ist arbeitet die erste Kommunikationseinheit parallel oder quasi-parallel zur Arbeit als Peripheral P auch als Central C, um nach BLE Advertisements FS zu scannen.

**[0104]** In Ausführungsbeispielen des Systems 10 oder der Verfahren 100, 200, 200' kann der Aufzug L jederzeit manuell über das Ruftableau R gerufen werden. Es werden Ausführungsbeispiele bevorzugt, welche ohne Benutzereingabe in die erste Kommunikationseinheit KE1 auskommen, wenn sich die erste Kommunikationseinheit KE1 im Funkbereich FB der zweiten Kommunikationseinheit KE2 befindet.

**[0105]** Figur 7 zeigt ein Ausführungsbeispiel der ersten Kommunikationseinheit KE1. Die erste Kommunikationseinheit weist eine Prozessoreinheit PE und ein Funkmodul FM zum Senden und/oder Empfangen von Funksignalen auf. Die Prozessoreinheit PE verarbeitet die Befehle des Betriebssystems OS bzw. der App A. Die beiden Blöcke C und P in der App A veranschaulichen die Funktion der ersten Kommunikationseinheit KE1 als Central C und als Peripheral P zu arbeiten. Die erste Kommunikationseinheit KE1 ist vorzugsweise dazu eingerichtet parallel oder quasi-parallel als Peripheral P und als Central C zu arbeiten. Das Funkmodul FM kann beispielsweise nur einen Bluetooth-Chip aufweisen, so dass nicht gleichzeitig gesendet und empfangen werden kann. Um quasi-parallel zu arbeiten, wird schnell zwischen Senden und Empfangen hin und her geschaltet. Die erste Kommunikationseinheit KE1 ist mittels der App A zur Ausführung sowohl des Verfahrens gemäß Figur 5, als auch eines Verfahrens gemäß Figur 6a-6c eingerichtet. Wie durch die Pfeile zwischen dem Block OS, der das Betriebssystem OS darstellt, und dem Funkmodul FM veranschaulicht, kann das Betriebssystem OS vorgegeben durch die App A das Funkmodul FM auch dann zum Aussenden von Anzeigefunksignalen FS, insbesondere BLE-Advertisements FS, veranlassen, wenn die App A vom Betriebssystem OS zum Stromsparen beendet wurde, also weder im Hintergrund ist noch im Vordergrund läuft, oder wenn die App A im Hintergrund ist, aber keinen Programmcode ausführt. Zudem kann das Betriebssystem OS, veranlasst durch die App A, auch wenn die App A vom Betriebssystem OS zum Stromsparen beendet wurde oder im Hintergrund ist, ohne Programmcode auszuführen, nach gesendeten Anzeigefunksignalen FS, insbesondere BLE-Advertisements FS, insbesondere solchen Anzeigefunksignalen FS mit einer vorgegebenen Kennung (beispielsweise UUID) scannen. Auf welche vorgegebene Kennung das Betriebssystem OS achten soll, kann diesem insbesondere von der App A vorgegeben worden sein. Die zweite Kommunikationseinheit KE2 und die dritte Kommunikationseinheit KE3 können, wie in Figur 7 veranschaulicht, ebenso strukturiert aufgebaut sein und insbesondere sowohl als Central C als auch als Peripheral P arbeiten können.

**[0106]** Es wird vorzugsweise diejenige Verbindung benutzt, welche zuerst aufgebaut werden kann. Zum Beispiel wird die Verbindung aufgebaut durch die zweite Kommunikationseinheit KE2 als Central C zu der ersten Kommunikationseinheit KE1 als Peripheral P benutzt, wenn diese zuerst aufgebaut werden kann. Oder es wird die Verbindung aufgebaut durch die erste Kommunikationseinheit KE1 als Central C zu der zweiten Kommunikationseinheit KE2 als Peripheral P benutzt, wenn diese zuerst aufgebaut werden kann. In einer Abwandlung wird, wenn die erste Kommunikationseinheit KE1 auf Grund des Scannens nach Anzeigefunksignalen FS ein Anzeigefunksignal FS von der zweiten Kommunikationseinheit KE2 empfängt, bevor die zweite Kommunikationseinheit KE2 auf Grund des Scannens nach Anzeigefunksignalen FS ein Anzeigefunksignal FS von der ersten Kommunikationseinheit KE1 empfängt, die Verbindung aufgebaut durch die erste Kommunikationseinheit KE1 als Central C genutzt (s. beispielhaft Figuren 6a bis 6c). Empfängt die zweite Kommunikationseinheit KE2 zuvor das Anzeigefunksignal FS von der ersten Kommunikationseinheit KE1, wird die Verbindung aufgebaut durch die zweite Kommunikationseinheit KE2 als Central C genutzt (s. beispielhaft Figur 5). Auf diese Weise kann eine Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der zweiten Kommunikationseinheit KE2 rasch aufgebaut werden, auch wenn die Applikation A auf der ersten Kommunikationseinheit KE1 im Hintergrund ist und keinen Programmcode ausführt oder in dem Status ist, in welchen die Applikation A gelangt, wenn diese vom Benutzer B gestartet und danach nicht vom Benutzer B, sondern vom Betriebssystem OS beendet worden ist, um Strom zu sparen, und das Betriebssystem OS der ersten Kommunikationseinheit KE1 das Scannen nach Anzeigefunksignalen FS, insbesondere das Achten auf Anzeigefunksignale FS mit vom Bereitsteller des Systems 10 festgelegter Kennung, und das Aussenden von Anzeigefunksignalen FS übernimmt.

**[0107]** Gemäß wenigstens eines der vorstehend beschriebenen Verfahren kann nur eine Bereitmachungsmitteilung von der ersten Kommunikationseinheit KE1 an die zweite Kommunikationseinheit KE2 übermittelt werden (Befehl, den Aufzug in die Etage zu bewegen, in der sich der Benutzer B aufhält und/oder Befehl, die Aufzugschacht- und die Kabinentür zu öffnen) oder es kann über die hergestellte Verbindung auch das Ziel des Benutzer B, insbesondere die

Zieletage, an die zweite Kommunikationseinheit KE2 übermittelt werden. Die Daten über die Zieletage können von der zweiten Kommunikationseinheit KE2 an die dritte Kommunikationseinheit KE3 übertragen werden. Die kann beispielsweise mittels eines vorstehend beschriebenen Verfahrens zur automatischen Übermittlung von Daten geschehen. Alternativ kann eine Zielmitteilung von der ersten Kommunikationseinheit KE1 an die dritte Kommunikationseinheit KE3 übermittelt werden, wobei sich die erste Kommunikationseinheit KE1 beispielsweise automatisch mit der dritten Kommunikationseinheit KE3 verbinden kann, wie dies einem Verfahren gemäß Figur 5 oder gemäß Figuren 6a, 6b entspricht oder wobei der Benutzer B zur Eingabe seines Ziels in die erste Kommunikationseinheit KE1 aufgefordert werden kann, wobei dieser daraufhin von der ersten Kommunikationseinheit KE1 an die dritte Kommunikationseinheit KE3 übertragen wird, wie es einem Verfahren gemäß Figuren 6a, 6c entspricht.

**[0108]** In bevorzugten Ausführungsformen wird eine Zielmitteilung an die dritte Kommunikationseinheit KE3 oder wird eine Zielmitteilung, insbesondere Zieletage, von der dritten Kommunikationseinheit KE3 an die Steuerung 14 des Aufzugs L nur unter der Voraussetzung übermittelt, dass durch Ermittlung der Funksignalstärke zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der dritten Kommunikationseinheit KE3 ermittelt wurde, dass der Benutzer B mit der ersten Kommunikationseinheit KE1 in der Aufzugskabine ist. Dazu kann in Ausführungsbeispielen die Funksignalstärke der von der ersten Kommunikationseinheit KE1 vorzugsweise ausgesendeten Anzeigefunktsignale FS ausgewertet werden, mit welcher Funksignalstärke diese von der dritten Kommunikationseinheit KE3 empfangen werden. Ist die mittels der dritten Kommunikationseinheit KE3 in Ausführungsbeispielen ermittelte Funksignalstärke der Anzeigefunktsignale FS der ersten Kommunikationseinheit KE1 beispielsweise kleiner als ein vorbestimmter Schwellwert, so kann dies einem Abstand zwischen erster Kommunikationseinheit KE1 und dritter Kommunikationseinheit KE3 entsprechen, der eine Anwesenheit der ersten Kommunikationseinheit KE1 in der Aufzugskabine bedeutet. Für die Abstands- oder Anwesenheitsermittlung des Benutzers B in der Kabine ist eine Verbindungsaufnahme zwischen der ersten Kommunikationseinheit KE1 und der dritten Kommunikationseinheit KE3 nicht unbedingt erforderlich und wird bevorzugt auch nicht durchgeführt.

**[0109]** Der erfindungsgemäß geschaffene Nachrüstatz zum Nachrüsten einer in einem Gebäude installierten Aufzugsanlage weist wenigstens eine zweite Kommunikationseinheit KE2 und wenigstens eine dritte Kommunikationseinheit KE3 auf, die dem Ruftableau R (s. beispielsweise Figur 1) bzw. dem Kabinentableau K (s. beispielsweise Figur 2) zugewiesen werden. Zudem wird vorzugsweise eine App A bereitgestellt, die ein Benutzer B auf seinem Smartphone KE1 oder sonstigen Ausführungsform einer ersten Kommunikationseinheit KE1 installieren kann.

**[0110]** Wie in Figur 8a beispielhaft und schematisch veranschaulicht, bestand bei einer in oder an einem Gebäude installierten Aufzugsanlage schon vor dem Nachrüsten mit dem erfindungsgemäßen Nachrüstatz die Möglichkeit in ein Ruftableau R der Aufzugsanlage einen Bereitmachungswunsch (Aufzug rufen) und/oder einen Zielwunsch einzugeben. Das Ruftableau R wies dazu ein oder mehrere Bedienelemente BE, beispielsweise Knöpfe, einen Touchscreen oder ein Mikrophon zu Spracheingabe auf. Zwischen den Bedienelementen BE und der Steuerung 14 des Aufzugs L bestand schon vor dem Nachrüsten eine Verbindungseinrichtung VR zur Übermittlung des eingegeben Bereitmachungswunsches an die Steuerung 14 des Aufzugs.

**[0111]** Die zweite Kommunikationseinheit KE2 des erfindungsgemäßen Nachrüstatzes ist bevorzugt dazu eingerichtet, mit dem Ruftableau R und/oder der Verbindungseinrichtung VR derart verbunden zu werden, um den über die erste Kommunikationseinheit KE1 in die zweite Kommunikationseinheit KE2 eingegebenen Bereitmachungswunsch über die Verbindungseinrichtung VR der bestehenden Aufzugsanlage an die Steuerung 14 des Aufzugs zu übermitteln. Figur 8b zeigt schematisch die Anlage gemäß Figur 8a nachgerüstet mit einer beispielhaften zweiten Kommunikationseinheit KE2, die über die Verbindungseinrichtung VR mit der Steuerung 14 verbunden ist, um der Steuerung 14 einen Steuerbefehl, insbesondere Aufzugruf, zu übermitteln.

**[0112]** Wie in Figur 9a beispielhaft und schematisch veranschaulicht, bestand bei einer in oder an einem Gebäude installierten Aufzugsanlage vorzugsweise schon vor dem Nachrüsten mit dem erfindungsgemäßen Nachrüstatz die Möglichkeit in das Kabinentableau K einen Zielwunsch (insbesondere Zieletage) einzugeben. Das Kabinentableau K wies dazu ein oder mehrere Bedienelemente BE, beispielsweise Knöpfe, einen Touchscreen oder ein Mikrophon zu Spracheingabe auf. Zwischen den Bedienelementen BE und der Steuerung 14 des Aufzugs bestand schon vor dem Nachrüsten eine Verbindungseinrichtung VK zur Übermittlung des eingegeben Zielwunsches an die Steuerung 14 des Aufzugs.

**[0113]** Die zweite Kommunikationseinheit KE2 des erfindungsgemäßen Nachrüstatzes ist bevorzugt dazu eingerichtet, mit dem Kabinentableau K und/oder der Verbindungseinrichtung VK derart verbunden zu werden, um den über die erste Kommunikationseinheit KE1 und/oder über die zweite Kommunikationseinheit KE2 in die dritte Kommunikationseinheit KE3 eingegebenen Zielwunsch über die Verbindungseinrichtung VK der bestehenden Aufzugsanlage an die Steuerung 14 des Aufzugs zu übermitteln. Figur 9b zeigt schematisch die Anlage gemäß Figur 9a nachgerüstet mit einer beispielhaften dritten Kommunikationseinheit KE3, die über die Verbindungseinrichtung mit der Steuerung verbunden ist, um der Steuerung 14 einen Befehl, insbesondere einen Zielwunsch zu übermitteln.

## EP 3 680 205 A1

### Bezugszeichenliste:

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

10	System
11	Aufzugschachttür
12	Aufzugschacht
13	Kabinentür
14	Steuerung
L	Aufzug
LK	Aufzugskabine
B	Benutzer
R	Ruftableau
K	Kabinentableau
BE	Bedienelement
VR	Verbindungseinrichtung für Ruftableau
VK	Verbindungseinrichtung für Kabinentableau
KE1	Erste Kommunikationseinheit
KE2	Zweite Kommunikationseinheit
KE3	Dritte Kommunikationseinheit
FS	Anzeigefunksignal
FB	Funkbereich
NB	Nahbereich
PE	Prozessoreinheit
FM	Funkmodul
C	Central
P	Peripheral
OS	Betriebssystem
A	Applikation (App)
100	Verfahren
101	Schritt
102	Schritt
103	Schritt
104	Schritt
105	Schritt
202,202'	Verfahren
201	Schritt
202	Schritt
203	Schritt
204	Schritt
205	Schritt

(fortgesetzt)

205a	Schritt
206	Schritt
207	Schritt
208	Schritt
209	Schritt
206'	Schritt
207'	Schritt
208'	Schritt
209'	Schritt
210'	Schritt

## Patentansprüche

1. System (10) zum Transport eines Benutzers (B) mit einem Aufzug (L), wobei der Aufzug (L) eine Steuerung (14) aufweist, zu einem Ziel, wobei das System (10) aufweist:

eine von dem Benutzer (B) mitführbare erste Kommunikationseinheit (KE1),  
eine ortsfest installierbare zweite Kommunikationseinheit (KE2),  
eine an und/oder in der Aufzugskabine (LK) installierbare dritte Kommunikationseinheit (KE3), so dass die installierte dritte Kommunikationseinheit (KE3) mit der Aufzugskabine (LK) mitbewegt wird,  
wobei die erste Kommunikationseinheit (KE1) dazu eingerichtet ist, mit der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) zu kommunizieren, um der Steuerung (14) des Aufzugs (L) von der ersten Kommunikationseinheit (KE1), vorzugsweise über die zweite Kommunikationseinheit (KE2), eine Bereitmachungsmitteilung zu übermitteln und/oder mit der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) zu kommunizieren, um die Übermittlung einer Bereitmachungsmitteilung an die Steuerung (14) des Aufzugs (L), beispielsweise übermittelt von der zweiten Kommunikationseinheit (KE2), zu veranlassen, um den Aufzug (L) zum Transport des Benutzers (B) bereitzumachen, wobei die erste Kommunikationseinheit (KE1) dazu eingerichtet ist, mit der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) und/oder mit der dritten Kommunikationseinheit (KE3) zu kommunizieren, um von der ersten Kommunikationseinheit (KE1) eine Zielmitteilung über das Ziel des Benutzers (B) an die Steuerung (14) des Aufzugs (L) zu übermitteln, und/oder mit der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) und/oder mit der dritten Kommunikationseinheit (KE3) zu kommunizieren, um eine Übermittlung einer Zielmitteilung über das Ziel des Benutzers (B) an die Steuerung (14) des Aufzugs (L) zu veranlassen, um den Benutzer (B) mittels des Aufzugs (L) zu dem Ziel zu transportieren.

2. System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die erste Kommunikationseinheit (KE1) dazu eingerichtet ist, der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) das Ziel des Benutzers (B) mitzuteilen, wobei die zweite Kommunikationseinheit (KE2) dazu eingerichtet ist, das Ziel daraufhin der dritten Kommunikationseinheit (KE3) mitzuteilen.
3. System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die dritte Kommunikationseinheit (KE3) dazu eingerichtet ist, der Steuerung (14) des Aufzugs (L) das Ziel zu übermitteln.
4. System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das System (10) die Funksignalstärke der ersten Kommunikationseinheit (KE1) und/oder der dritten Kommunikationseinheit (KE3) ermittelt, um festzustellen, ob der Benutzer (B) die erste Kommunikationseinheit (KE1) in die Aufzugskabine (LK) verbracht hat.
5. System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die zweite Kommunikationseinheit (KE2) dazu eingerichtet und bestimmt ist, an oder in dem Ruftableau (R) befestigt zu werden und/oder wobei die dritte Kommunikationseinheit (KE3) dazu eingerichtet und bestimmt ist, an oder in dem Kabinentableau (K) befestigt zu werden.

6. System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die zweite Kommunikationseinheit (KE2) dazu eingerichtet und bestimmt ist, an dem Träger des Ruftableaus (R) befestigt zu werden, und/oder wobei die dritte Kommunikationseinheit (KE3) dazu eingerichtet und bestimmt ist, an dem Träger des Kabinentableaus (K) befestigt zu werden.
7. System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die zweite Kommunikationseinheit (KE2) in das Ruftableau (R) integriert ist und/oder wobei die dritte Kommunikationseinheit (KE3) in das Kabinentableau (K) integriert ist.
8. System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die zweite Kommunikationseinheit (KE2) über das Ruftableau (R) in Kommunikationsverbindung mit der Steuerung (14) des Aufzugs (L) steht oder wobei die zweite Kommunikationseinheit (KE2) mit der Steuerung (14) des Aufzugs (L) direkt Kommunikationsverbunden ist, und/oder wobei die dritte Kommunikationseinheit (KE3) über das Kabinentableau (K) in Kommunikationsverbindung mit der Steuerung (14) des Aufzugs (L) steht oder wobei die dritte Kommunikationseinheit (KE2) mit der Steuerung (14) des Aufzugs (L) direkt Kommunikationsverbunden ist.
9. System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei ein Ruftableau (10) des Aufzugs (L) wenigstens ein Bedienelement (BE) zur Steuerung des Aufzugs (L) aufweist, wobei das Bedienelement (BE) bei Betätigung durch einen Benutzer (B) des Aufzugs (L) ein Betätigungssignal an die Steuerung (14) des Aufzugs (L) über eine Verbindungseinrichtung (VR) übermittelt, wobei die zweite Kommunikationseinheit (KE2) mit der Verbindungseinrichtung (VR) verbunden ist, um über die Verbindungseinrichtung (VR) ein entsprechendes Betätigungssignal an die Steuerung (14) zu übermitteln.
10. System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Aufzugskabine (LK) des Aufzugs (L) ein Kabinentableau (K) der Kabine (LK) aufweist, wobei das Kabinentableau (K) wenigstens ein Bedienelement (BE) zur Steuerung des Aufzugs (L) aufweist, wobei das Bedienelement (BE) bei Betätigung durch den Benutzer (B) des Aufzugs (L) ein Betätigungssignal an die Steuerung (14) des Aufzugs (L) über eine Verbindungseinrichtung (VK) übermittelt, wobei die dritte Kommunikationseinheit (KE3) mit der Verbindungseinrichtung (VK) verbunden ist, um über die Verbindungseinrichtung (VK) ein entsprechendes Betätigungssignal an die Steuerung (14) zu übermitteln.
11. System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das System (10) dazu eingerichtet ist, ein Verfahren (100) zur Übermittlung von Daten, insbesondere einer Bereitmachungsmitteilung und/oder einer Zielmitteilung, zwischen der von dem Benutzer (B) mitführbaren ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) und/oder zwischen der von dem Benutzer (B) mitführbaren ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der dritten Kommunikationseinheit (KE3) auszuführen, wobei auf der ersten Kommunikationseinheit (KE1) eine Applikation (A) zur Übermittlung von Daten zwischen der ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) und/oder zur Übermittlung von Daten zwischen der ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der dritten Kommunikationseinheit (KE3) lauffähig ist, mit den Schritten:
  - Aussenden (101) eines Anzeigefunksignals (FS) durch die erste Kommunikationseinheit (KE1) während die Applikation (A) auf der ersten Kommunikationseinheit (KE1) nicht im Vordergrund läuft,
  - Empfangen (102) des ausgesendeten Anzeigefunksignals durch die zweite Kommunikationseinheit (KE2) oder durch die dritte Kommunikationseinheit (KE3),
  - auf das Empfangen des Anzeigefunksignals (FS), Herstellen (103) einer Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) oder zwischen der ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der dritten Kommunikationseinheit (KE3),
  - Übermitteln (104) von Daten von der ersten Kommunikationseinheit (KE1) an die zweite Kommunikationseinheit (KE2) und/oder von der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) an die erste Kommunikationseinheit (KE1) und/oder Übermitteln (104) von Daten von der ersten Kommunikationseinheit (KE1) an die dritte Kommunikationseinheit (KE3) und/oder von der dritten Kommunikationseinheit (KE3) an die erste Kommunikationseinheit (KE1).
12. System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das System dazu eingerichtet ist, ein Verfahren (200, 200') zur Übermittlung von Daten, insbesondere einer Bereitmachungsmitteilung und/oder einer Zielmitteilung, zwischen der von dem Benutzer (B) mitführbaren ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) und/oder zwischen der von dem Benutzer (B) mitführbaren ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der dritten Kommunikationseinheit (KE3) auszuführen, wobei auf der ersten Kommunikationseinheit (KE1) eine Applikation (A) zur Übermittlung von Daten zwischen der ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) und/oder zur Übermittlung von Daten zwischen der ersten Kommunikationseinheit



(KE1) und der dritten Kommunikationseinheit (KE3) lauffähig ist, mit den Schritten:

- Aussenden eines Anzeigefunksignals (FS) durch die zweite Kommunikationseinheit (KE2) oder Aussenden eines Anzeigefunksignals (FS) durch die dritte Kommunikationseinheit (KE3),
- Empfangen des ausgesendeten Anzeigefunksignals (FS) durch die erste Kommunikationseinheit (KE1) während die Applikation auf der ersten Kommunikationseinheit (KE1) nicht im Vordergrund läuft,
- gegebenenfalls Versetzen (204) der Applikation (A) in den Hintergrund oder in den Vordergrund,
- Herstellen einer Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) oder Herstellen einer Verbindung zwischen der ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der dritten Kommunikationseinheit (KE3),
- Übermittlung von Daten von der ersten Kommunikationseinheit (KE1) an die zweite Kommunikationseinheit (KE2) und/oder von der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) an die erste Kommunikationseinheit (KE1) und/oder Übermittlung von Daten von der ersten Kommunikationseinheit (KE1) an die dritte Kommunikationseinheit (KE3) und/oder von der dritten Kommunikationseinheit (KE3) an die erste Kommunikationseinheit (KE1).

**13.** System (10) nach Anspruch 12, wobei das System dazu eingerichtet ist, dass die Verbindung unter der Voraussetzung, dass der Benutzer (B) bestimmte zu übermittelnde Daten vorab vorgegeben hat, automatisch hergestellt wird, und wobei die bestimmten Daten der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) oder der dritten Kommunikationseinheit (KE3) über die Verbindung mitgeteilt werden, während die Applikation (A) im Hintergrund bleibt.

**14.** System nach einem der Ansprüche 12 bis 13, wobei das System derart eingerichtet ist, so dass, wenn die Applikation (A) in den Vordergrund versetzt wird, zwischen der ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der zweiten Kommunikationseinheit (KE2) oder zwischen der ersten Kommunikationseinheit (KE1) und der dritten Kommunikationseinheit (KE3) eine Verbindung hergestellt wird, wobei dem Benutzer eine Dateneingabe in die erste Kommunikationseinheit (KE1) ermöglicht wird, wobei die eingegebenen Daten von der ersten Kommunikationseinheit (KE1) an die zweite Kommunikationseinheit (KE2) übertragen werden oder, wobei die eingegebenen Daten von der ersten Kommunikationseinheit (KE1) an die dritte Kommunikationseinheit (KE3) übertragen werden.

**15.** System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das System (10) derart eingerichtet ist, so dass die erste Kommunikationseinheit (KE1) nach der Trennung der Verbindung Anzeigefunksignale (FS) aussendet.

**16.** Nachrüstsatz für ein Aufzugssystem zum Nachrüsten des Aufzugssystems mit einem System (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Nachrüstsatz wenigstens eine zweiten Kommunikationseinheit (KE2) und wenigstens eine dritte Kommunikationseinheit (KE3) des Systems (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche enthält.

**17.** Nachrüstsatz nach Anspruch 16, wobei die zweite Kommunikationseinheit (KE2) dazu eingerichtet und bestimmt ist, mit einer Verbindungseinrichtung (VR) zur Verbindung eines Ruftableaus (R) und der Steuerung (14) eines Aufzugs (L) zur Übermittlung einer Bereitmachungsmitteilung von dem Ruftableau (R) an die Steuerung (14) verbunden zu werden, um der Steuerung (14) mittels der Verbindungseinrichtung (VR) eine Bereitmachungsmitteilung zu übermitteln, und/oder wobei die dritte Kommunikationseinheit (KE3) dazu eingerichtet und bestimmt ist, mit einer Verbindungseinrichtung (VR) zur Verbindung eines Kabinentableaus (K) mit der Steuerung (14) eines Aufzugs (L) des Aufzugssystems zur Übermittlung einer Zielmitteilung von dem Kabinentableau (K) an die Steuerung (14) verbunden zu werden, um der Steuerung (14) mittels der Verbindungseinrichtung (VR) eine Zielmitteilung zu übermitteln.

Beispiel eines Ruf-/Etagentableaus

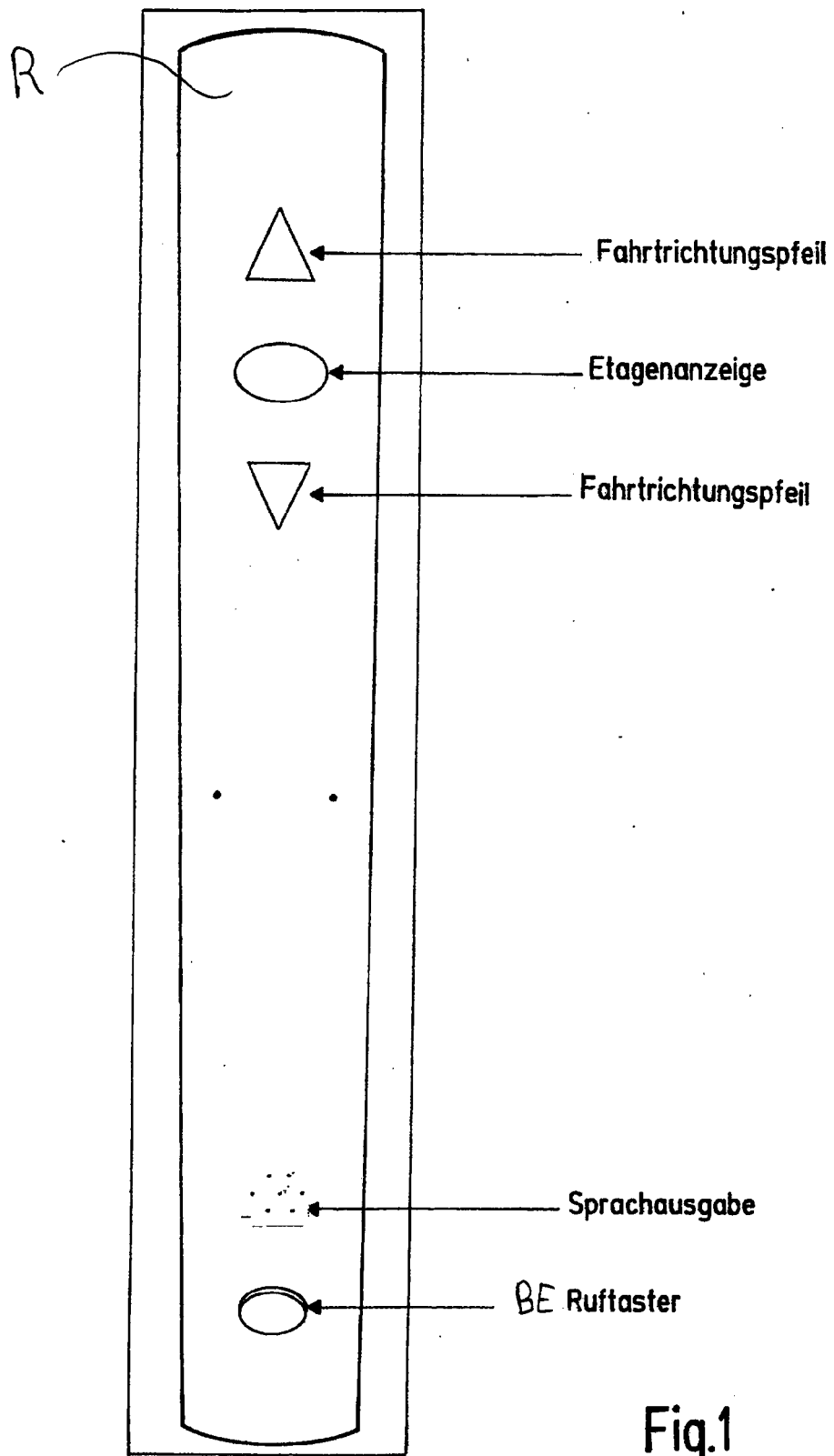
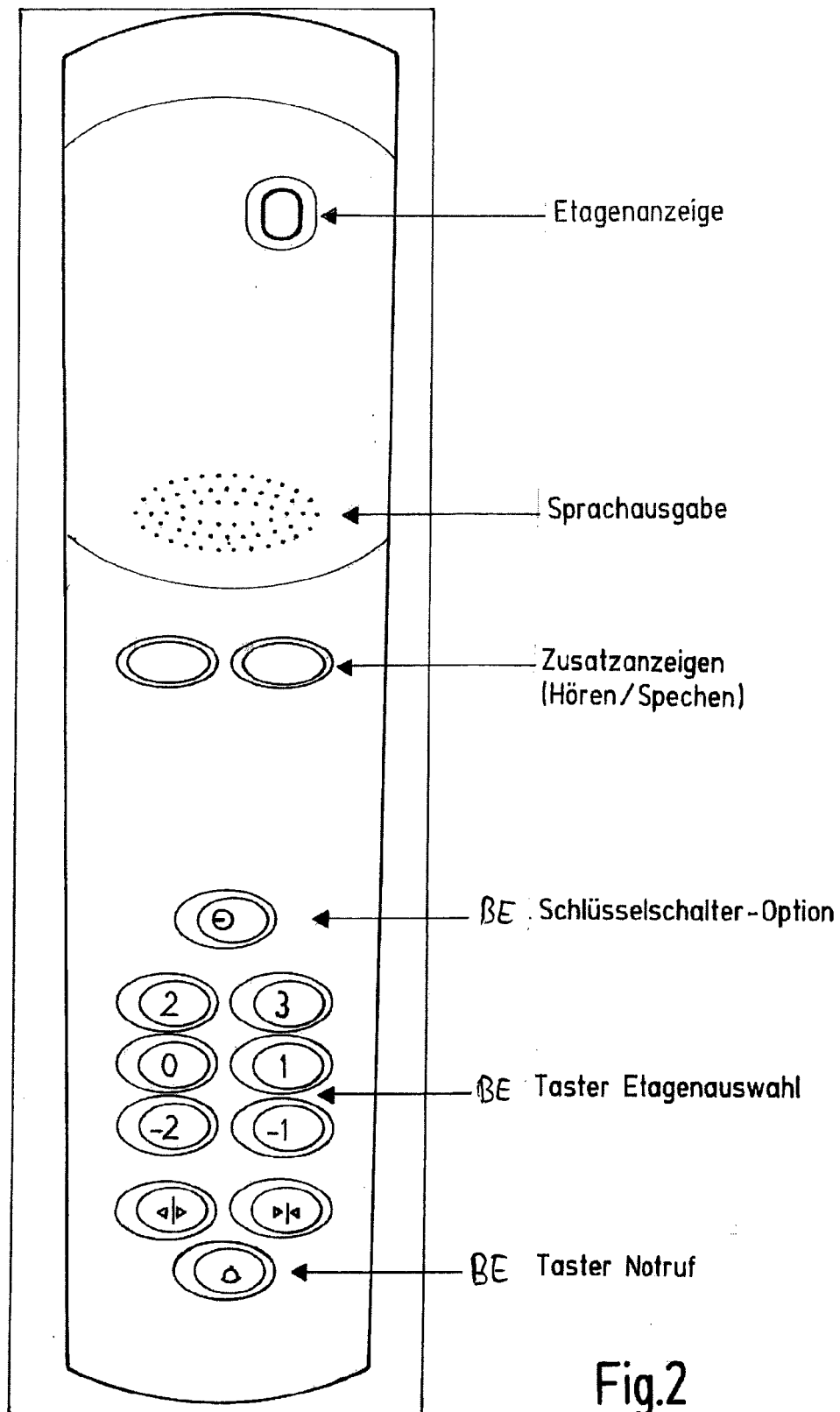


Fig.1

angebracht vor / neben dem Aufzug

# Beispiel eines Kabinentableaus



angebracht im Fahrkorb / in der Kabine

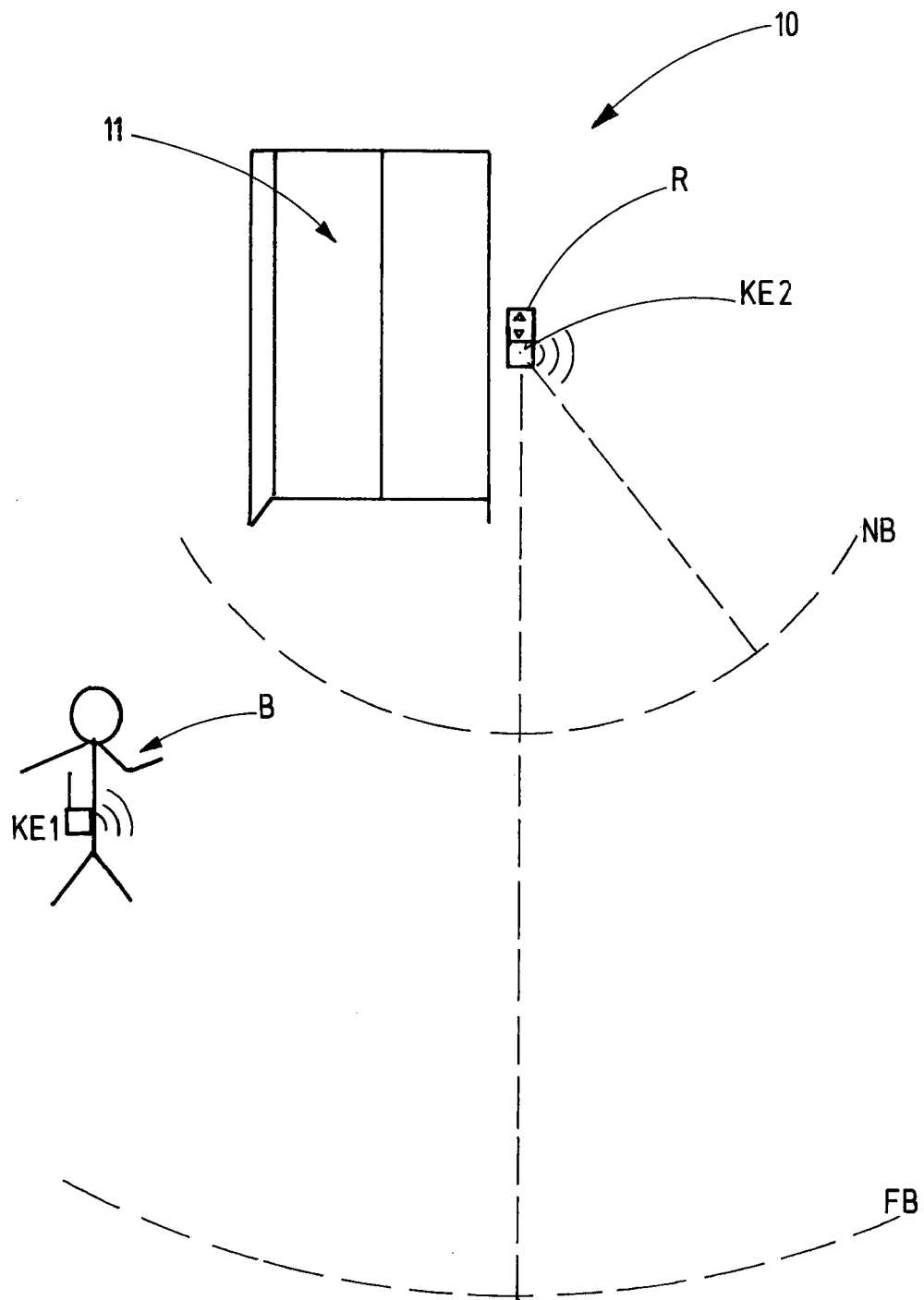


Fig.3

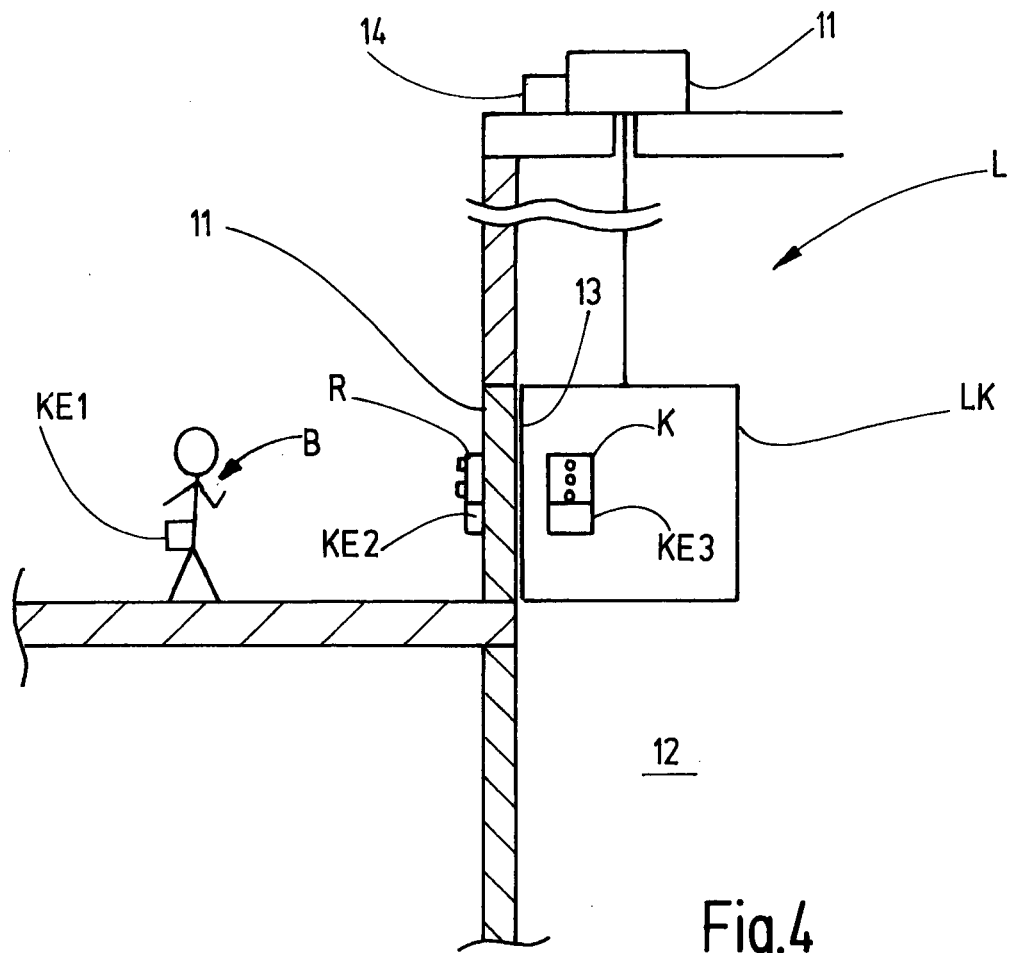
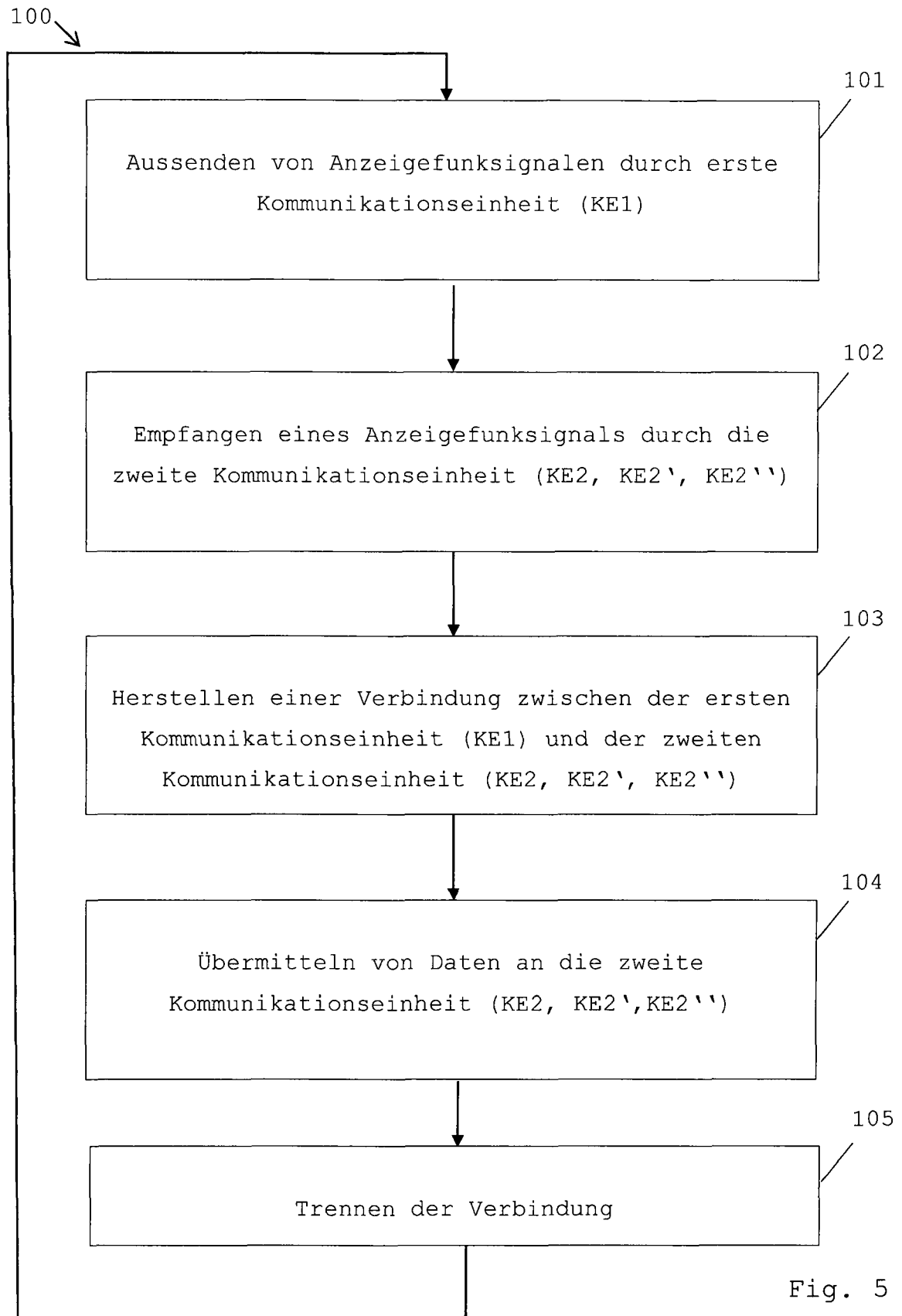


Fig.4



200, 200'

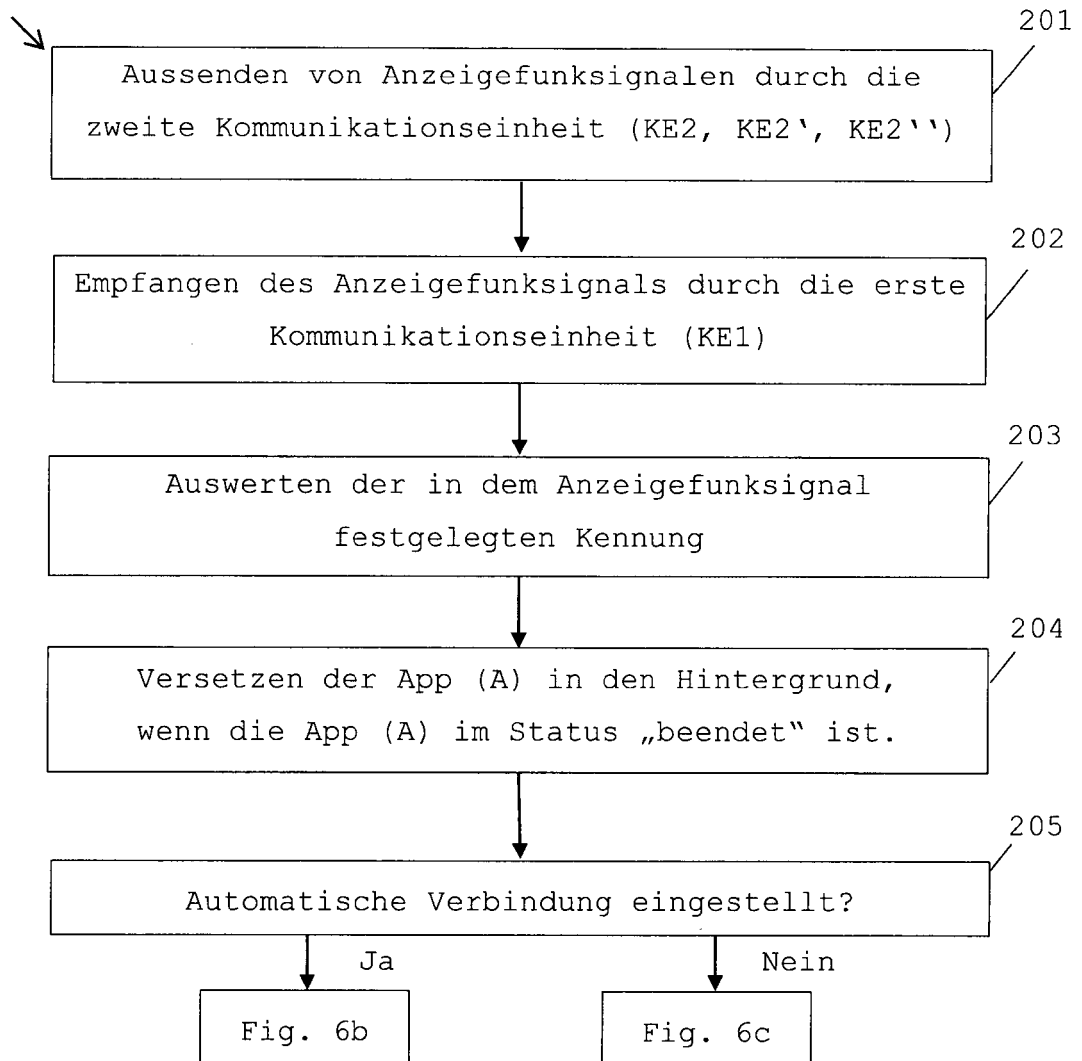


Fig. 6a

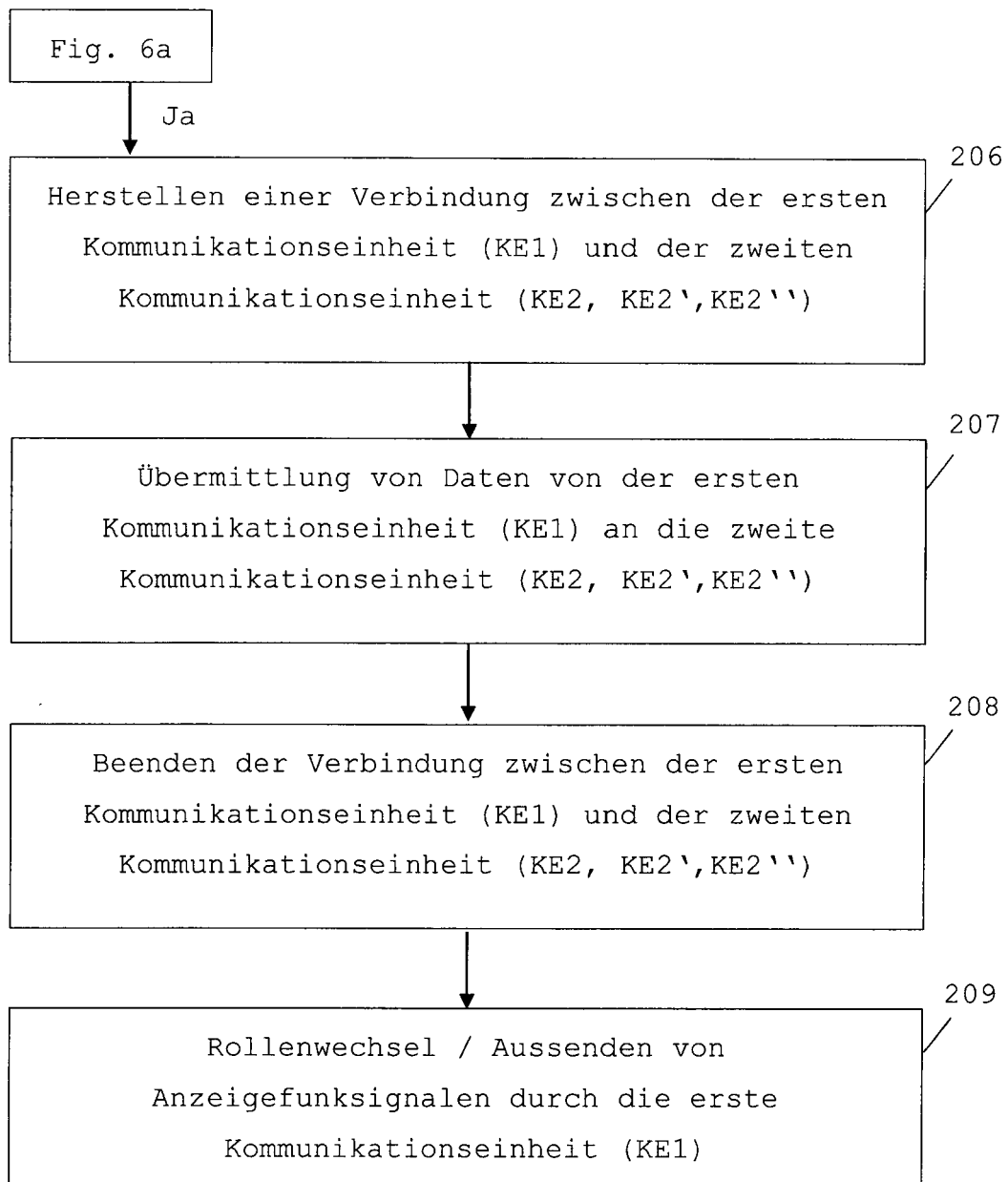


Fig. 6b



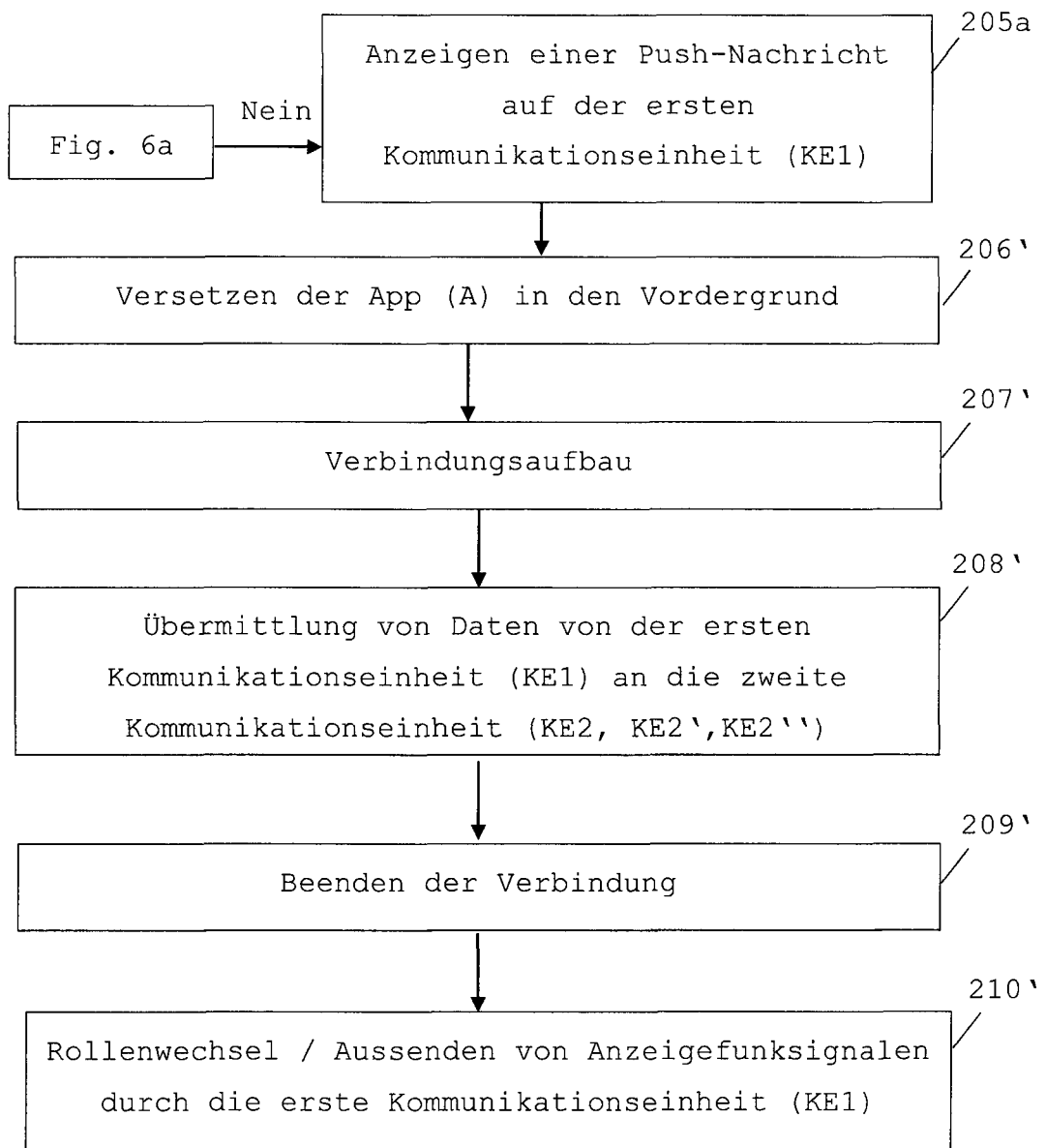
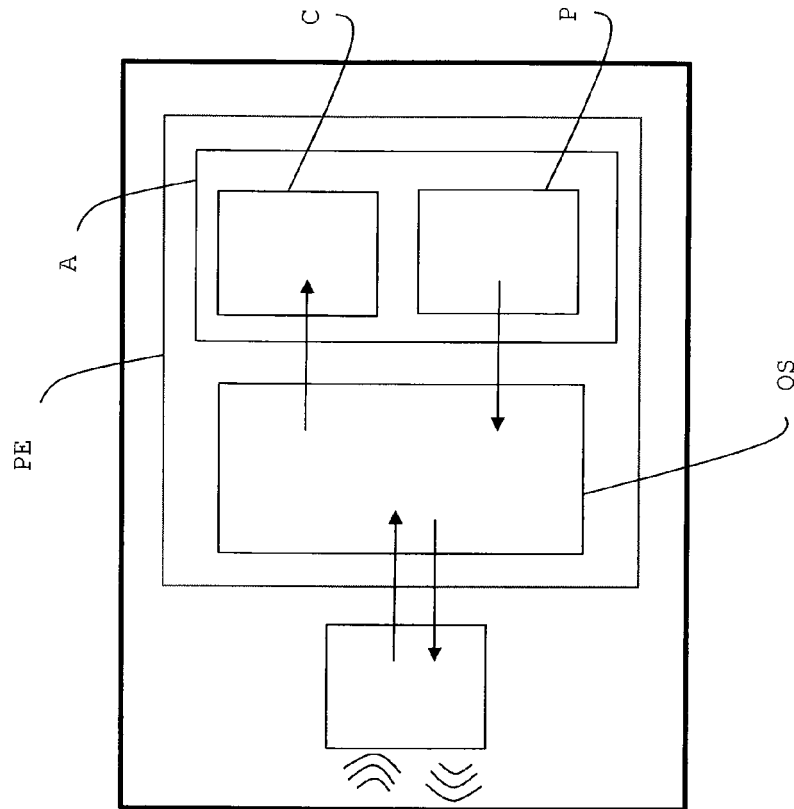


Fig. 6c

KE2 oder KE3



KE1

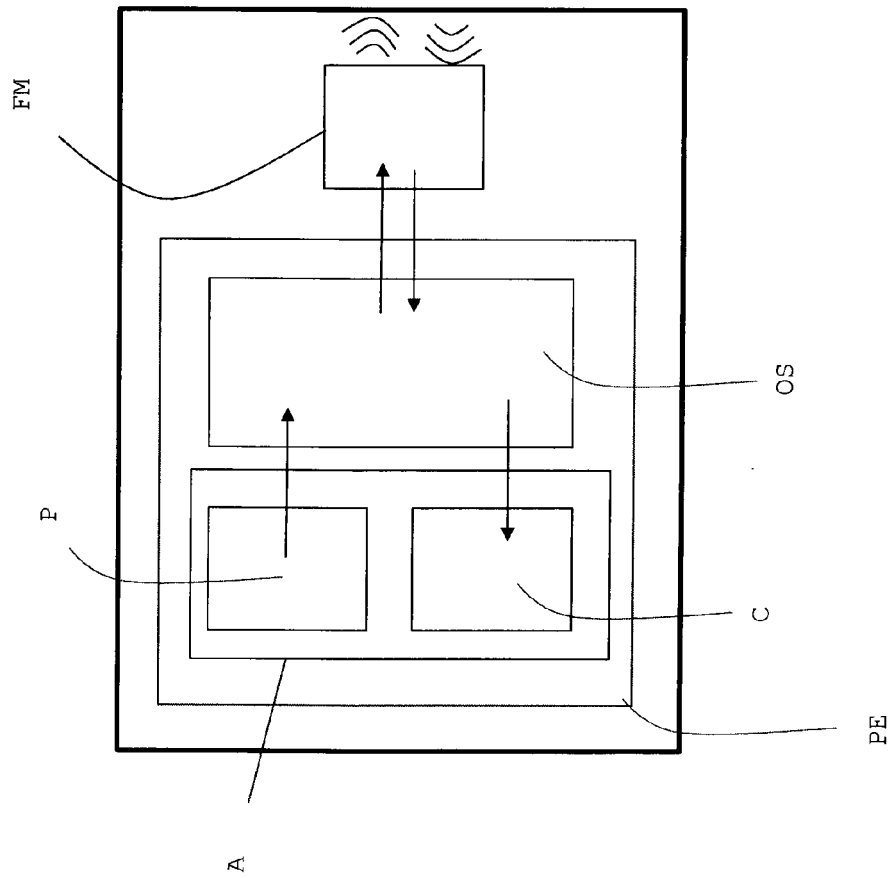
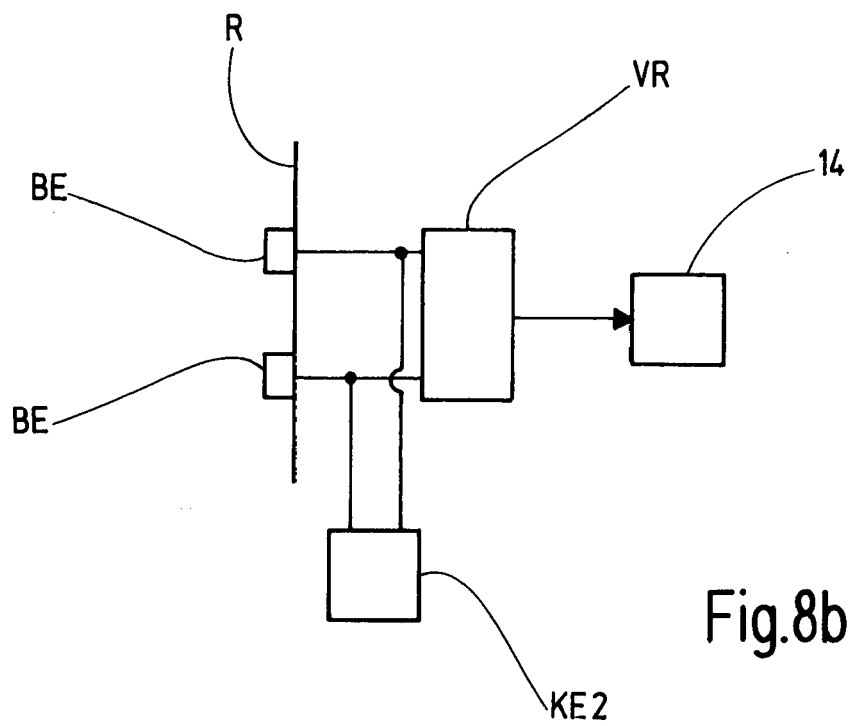
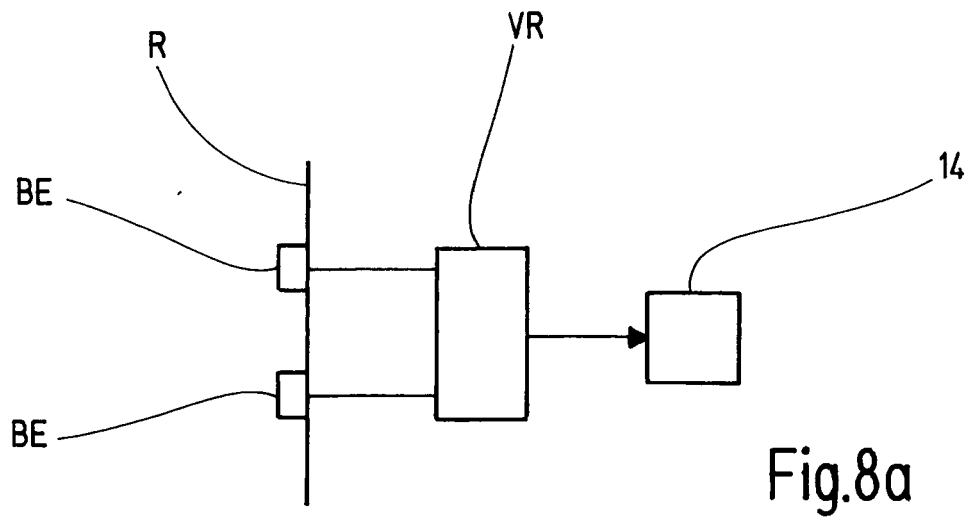
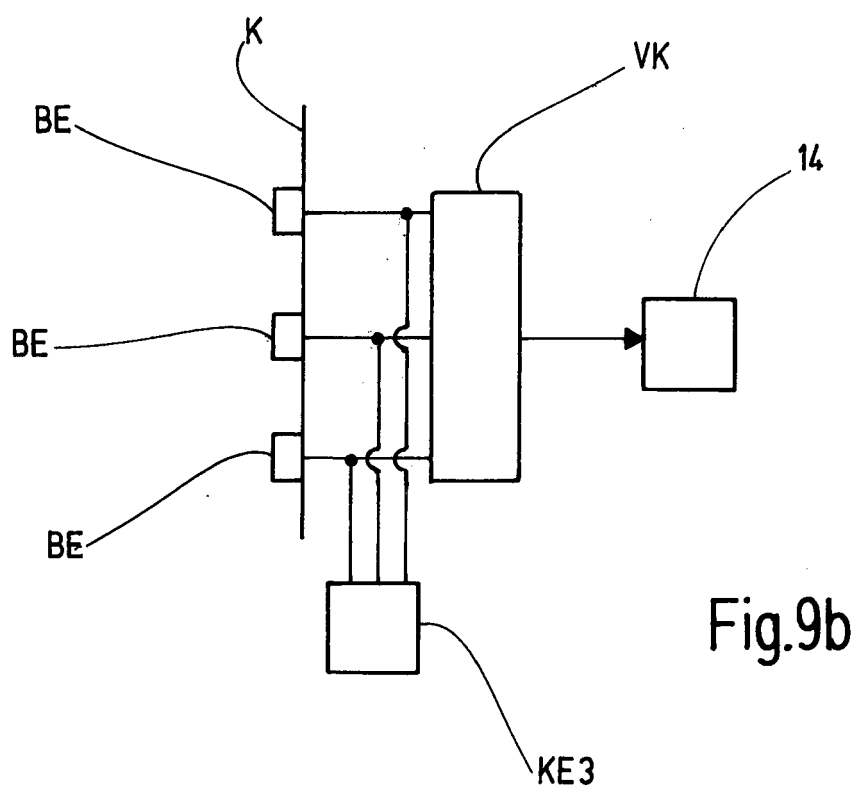
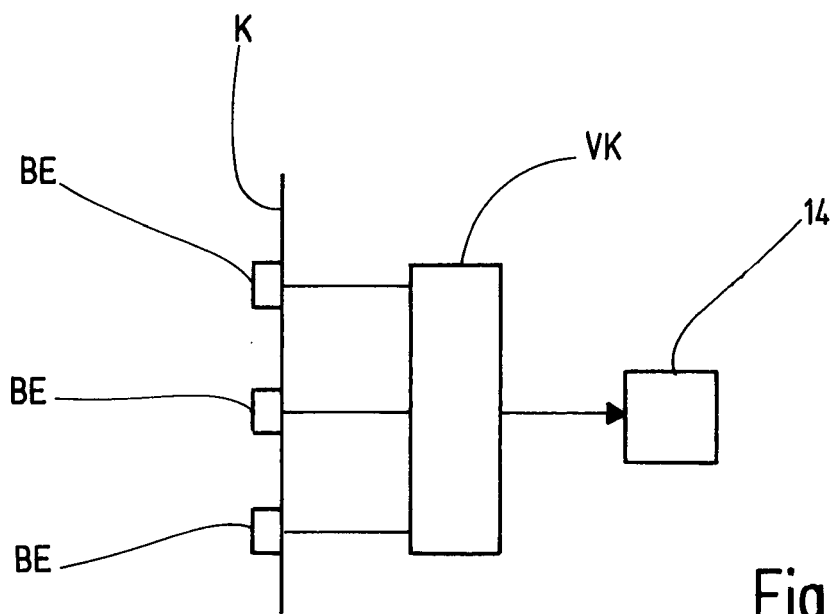


Fig. 7







## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 18 16 7573

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	DE 10 2009 049268 A1 (SCHNEIDER STEUERUNGSTECHNIK GMBH [DE]) 14. April 2011 (2011-04-14) * Absatz [0014] - Absatz [0029] * -----	1-17	INV. B66B1/46
X	EP 1 749 775 A1 (INVENTIO AG [CH]) 7. Februar 2007 (2007-02-07) * Absatz [0025] - Absatz [0029] * -----	1-17	
X	EP 1 282 578 A1 (INVENTIO AG [CH]) 12. Februar 2003 (2003-02-12) * Absatz [0009] - Absatz [0016] * -----	1-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>4. Juni 2020</b>	Prüfer <b>Nelis, Yves</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 16 7573

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

04-06-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009049268 A1	14-04-2011	KEINE	
EP 1749775 A1	07-02-2007	KEINE	
EP 1282578 A1	12-02-2003	AT 291558 T	15-04-2005
		AT 312048 T	15-12-2005
		AU 4821301 A	12-11-2001
		AU 2001248213 B2	03-08-2006
		BR 0110435 A	01-04-2003
		CA 2405695 A1	08-11-2001
		CA 2639397 A1	08-11-2001
		CN 1427799 A	02-07-2003
		DE 50105694 D1	28-04-2005
		DK 1282578 T3	27-06-2005
		EP 1282578 A1	12-02-2003
		EP 1329409 A2	23-07-2003
		EP 1516843 A1	23-03-2005
		ES 2238430 T3	01-09-2005
		ES 2253596 T3	01-06-2006
		HK 1054365 A1	30-06-2005
		HK 1057527 A1	24-03-2006
		JP 2003531792 A	28-10-2003
		MX PA02010709 A	10-03-2003
		PT 1282578 E	29-07-2005
		US 2003159890 A1	28-08-2003
		WO 0183351 A1	08-11-2001
		ZA 200208418 B	10-11-2003

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