

Konfiguration von Bedieneinheiten einer Aufzugsanlage

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Konfigurieren einer Stockwerkszuordnung von mindestens zwei Bedieneinheiten einer Aufzugskabine und eine Aufzugssteuereinheit aufweisenden Aufzugsanlage in einem mindestens zwei Stockwerke aufweisenden Gebäude, wobei jeweils eine der mindestens zwei Bedieneinheiten und eine Aufzugstüre auf jedem Stockwerk des Gebäudes angeordnet wird, wobei an der Aufzugstüre eine Türkontaktseinheit angeordnet wird, wobei die Türkontaktseinheit bei geöffneter Aufzugstüre geöffnet wird und wobei die Aufzugskabine vertikal zwischen den mindestens zwei Stockwerken gefahren wird.

Bei einer Aufzugsanlage fährt eine Aufzugskabine in einem Aufzugsschacht vertikal zwischen Stockwerken eines Gebäudes. Meist ist dabei die Aufzugskabine über ein Tragmittel, beispielsweise ein Seil oder ein Tragriemen, mit einem Antrieb verbunden. Die Steuerung der Aufzugsanlage erfolgt durch eine Aufzugssteuereinheit. Zur Rufeingabe ist auf jedem Stockwerk eine Bedieneinheit angeordnet, welche mit der Aufzugssteuereinheit über ein Kommunikationsnetz verbunden ist. Unter einer Bedieneinheit werden die auf jedem Stockwerk im Zugangsbereich zur Aufzugsanlage vorgesehenen Tableaus mit wenigstens einem von einem Benutzer bedienbaren Schalter zur Nutzung der Aufzugsanlage verstanden.

Jedes Stockwerk weist eine Aufzugstüre zum Aufzugsschacht auf. Um die Sicherheit von Personen zu gewährleisten, die sich auf den Stockwerken aufhalten, ist jede einzelne Aufzugstüre verriegelt. Sie wird entriegelt, wenn die Aufzugskabine sich auf Höhe der Aufzugstüre befindet. Gemäss der gesetzlichen Norm EN81-1 muss die Verriegelung der Aufzugstüre einer darauffolgenden Bewegung der Aufzugskabine vorausgehen. Die Aufzugstüre weist zusätzlich zu einer Verriegelung eine Türkontaktseinheit auf. Wenn die Türkontaktseinheit geschlossen ist, kann die Aufzugskabine im Aufzugsschacht verfahren werden. Jede Türkontaktseinheit ist eine Einheit eines Sicherheitskreises der Aufzugsanlage. Sie sind im einfachsten Fall in Reihe geschaltete elektrische Kontakte, die zwangsggeführt und unmittelbar den Sicherheitskreis und damit die Stromzufuhr zum Antrieb unterbrechen, wenn eine Aufzugstüre geöffnet oder nicht vollständig verschlossen bzw. verriegelt ist. Dadurch wird sichergestellt, dass der Aufzug nicht fahren kann, wenn eine Aufzugstüre geöffnet ist. Auch das Öffnen einer Aufzugstüre während der Fahrt führt

zum sofortigen Fahrabbruch.

5 EP 132 14 23 A1 beschreibt einen elektrischen Sicherheitskreis für einen Aufzug, wobei elektrische Sicherheitskreis-Schalter, wie Türverriegelungsschalter bzw. Türkontakteinheiten usw. miteinander mittels einer Verbindungseinrichtung elektrisch in Reihe geschaltet sind.

10 Die DE 102 30 380 B4 beschreibt einen Sicherheitskreis mit Komponenten-Knotenpunkten in einem drahtlosen Kommunikationsnetz, wobei jeder Komponenten-Knotenpunkt wenigstens einen Sensor und eine Kommunikationseinrichtung zum Kommunizieren mit einer Steuerung aufweist.

15 Aus dem Dokument EP 163 88 80 A1 ist ein Sicherheitssystem bzw. ein Sicherheitskreis für eine Aufzugsanlage bekannt, das über eine Steuereinheit sowie mindestens ein Sicherheitselement und einen Bus als Kommunikationsnetz verfügt. Der Bus bzw. Sicherheitsbus ermöglicht eine Kommunikation zwischen dem mindestens einen Sicherheitselement und der Steuereinheit. Das Sicherheitselement kann z. B. den Zustand von Schacht- und Kabinentüren überwachen. Des Weiteren besteht das mindestens eine Sicherheitselement aus einem Empfänger und einem Sender.

20 Das Dokument EP 142 76 62 A1 beschreibt ein Sicherheitssystem mit Sicherheitsbus. Der Sicherheitsbus wird eingesetzt, um eine sichere und zuverlässige Überwachung von Schachttüren einer Aufzugsanlage zu ermöglichen.

25 Das Dokument EP 142 76 60 A1 beschreibt ein Sicherheitssystem mit Sicherheitsbus, das eine Auswertung des Zustandes von Kabinen- und Schachttüren erlaubt.

30 Was unter einem Bus bzw. Bussystem zu verstehen ist, ist zum Beispiel im Buch Bussysteme, Parallele und serielle Bussysteme, lokale Netze, von Georg Färber, R. Oldenbourg Verlag München Wien 1987, ISBN 3-486-20120-4, beschrieben.

Im Rahmen der Montage und Installation einer Aufzugsanlage in einem Gebäude wird die Aufzugskabine während einer sogenannten Lernfahrt zu allen Haltepositionen, das heisst in alle Stockwerke, verfahren, um die Haltepositionen auf die Höhenniveaus der

jeweiligen Stockwerke einzustellen. Ferner müssen die auf den einzelnen Stockwerken verteilten Bedieneinheiten, beispielsweise mit Zielruftasten ausgestattete Tableaus oder andere Aufzugsbedieneinheiten, und deren Kommunikation mit einer zentralen Aufzugssteuereinheit eingestellt beziehungsweise konfiguriert werden. Dabei wird den Bedieneinheiten hinsichtlich ihrer Position das Stockwerk auf dem sie sich befinden zugeordnet. Herkömmlicherweise erfolgt diese Einstellung bzw. Zuordnung mittels mehrerer Schalter, die jeweils manuell von einem Monteur in jedem Stockwerk bei jeder Bedieneinheit eingestellt werden müssen. Auf diese Weise manuell durchgeführte Konfigurationen erfordern einen hohen Zeit- und Personalaufwand. Darüber hinaus stellen solche Schalter kostenintensive Bauteile dar.

Das Dokument EP 1 847 499 A2 beschreibt eine Möglichkeit zum Einstellen der Stockwerkszuordnung einer Vielzahl von Bedieneinheiten einer Aufzugsanlage. Dafür umfasst eine Aufzugskabine eine Sendeeinheit. Jedes Stockwerk wird von der Aufzugskabine angefahren und die Bedieneinheit auf dem Stockwerk wird aktiviert. Die das Stockwerk beschreibenden Positionsdaten werden von der Sendeeinheit an die Bedieneinheit und/oder an eine zentrale Steuereinheit übermittelt und in einer Speichereinheit gespeichert.

Ein Nachteil dieses Verfahrens ist, dass die Bedieneinheiten vorübergehend eine Empfangseinheit umfassen müssen, damit zwischen der Sendeeinheit in der Aufzugskabine und der Bedieneinheit die Positionsdaten übermittelt werden können. Die Empfangseinheit wird nach dem Einstellverfahren wieder entfernt, was zeitaufwändig ist und die Installationskosten erhöht.

Eine Aufgabe der Erfindung ist es ein verbessertes Konfigurierungsverfahren für Bedieneinheiten einer Aufzugsanlage vorzuschlagen.

Die Erfindung wird anhand der Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Weiterführungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Ein Kern der Erfindung ist darin zu sehen, dass auf jedem Stockwerk eines mindestens zwei Stockwerke aufweisenden Gebäudes bei einer Aufzugsanlage eine Türkontakteinheit und eine Bedieneinheit auf dem Stockwerk miteinander verbunden werden. Die Auf-

zugsanlage weist auf jedem Stockwerk eine Aufzugstüre auf, an welcher die Türkontakteinheit angeordnet wird. Eine Aufzugskabine der Aufzugsanlage, welche vertikal zwischen den Stockwerken gefahren wird, fährt auf jedes Stockwerk und es wird die Aufzugstüre geöffnet. Zum Konfigurieren einer Stockwerkszuordnung wird von der Bedieneinheit auf dem angefahrenen Stockwerk detektiert, dass die Türkontakteinheit aufgrund der offenen Aufzugstüre geöffnet ist. In Abhängigkeit der Position der Aufzugskabine wird der Bedieneinheit das angefahrte Stockwerk zugeordnet.

Die (mindestens zwei) Bedieneinheiten auf den einzelnen Stockwerken sind über ein Kommunikationsnetz mit einer Aufzugsteuereinheit der Aufzugsanlage verbunden. Dabei kann das Kommunikationsnetz drahtgebunden oder drahtungebunden sein.

Die Türkontakteinheit ist eine Einheit eines Sicherheitskreises, welcher mit der Aufzugsteuereinheit verbunden ist. In der Regel sind die Einheiten des Sicherheitskreises in Reihe geschaltet und als elektrischer Sicherheitskreis ausgestaltet. Dies bedeutet, dass im Falle einer geöffneten Türkontakteinheit der Sicherheitskreis unterbrochen wird und somit kein Strom mehr fließen kann, was beispielsweise den Antrieb ausser Betrieb setzt. Erfindungsgemäss ist jedoch auch ein Sicherheitskreis mit einem Bussystem bzw. einem drahtgebundenen oder drahtungebundenen Kommunikationsnetz vorstellbar. Bei einem solchen Sicherheitskreis wird der offene Türkontakteinheit mit einer Nachricht bzw. einem Signal an die Aufzugsteuereinheit gemeldet und diese setzt den Antrieb aus bzw. die Aufzugsanlage ausser Betrieb.

Die Türkontakteinheit ist über eine Verbindungseinheit mit der Bedieneinheit verbunden. Dabei kann die Verbindungseinheit als separate oder als eine in die Türkontakteinheit integrierte Einheit ausgestaltet sein. Bei einem elektrischen Sicherheitskreis kann sie zumindest einen Widerstand aufweisen. Dieser Widerstand bzw. ein anderes elektrisches Bauteil kann hochohmig ausgestaltet sein, wie dies in der Liste der Europäischen Norm EN81-1 Annex H vom Mai 2005 aufgeführt ist. Handelt es sich beim elektrischen Sicherheitskreis um einen Wechselstrom-Sicherheitskreis, weist die Verbindungseinheit zusätzlich zum Widerstand mindestens einen Gleichrichter auf. Falls der Sicherheitskreis bzw. die Türkontakteinheit und die Bedieneinheit nicht die gleiche Erde nutzen, weist die Verbindungseinheit eine galvanische Trennung auf. Ist die Türkontakteinheit eine Einheit eines Sicherheitskreises mit einem Bussystem, kann die Verbindungseinheit zumindest

ein Kommunikationsmodul zur drahtgebundenen oder drahtungebundenen Kommunikation zwischen der Türkakteinheit und der Bedieneinheit aufweisen.

5 Die Bedieneinheit wird vorzugsweise parallel zur Türkakteinheit mit dem Sicherheitskreis verbunden.

10 Wird von der Bedieneinheit detektiert, dass die verbundene Türkakteinheit geöffnet ist, kann dies mittels mindestens einer Nachricht von der Bedieneinheit an die Aufzugssteuereinheit (über das Kommunikationsnetz) übermittelt werden. Von der Aufzugssteuereinheit kann dann in Abhängigkeit der mindestens einen übermittelten Nachricht und in Abhängigkeit der vertikalen Position der Aufzugskabine (in einem Schacht der Aufzugsanlage) das Stockwerk der die mindestens eine Nachricht übermittelnde Bedieneinheit zugeordnet werden. Die Zuordnung wird der betreffenden Bedieneinheit übermittelt. Die mindestens eine Nachricht kann dabei beliebig sein. Sie kann beispielsweise als ein analoges oder digitales Signal, eine Signalisierungsnachricht, eine Textnachricht etc. ausgestaltet sein.

20 Die Zuordnung des Stockwerks kann auch dadurch erfolgen, dass die vertikale Position der Aufzugskabine an die Bedieneinheit, beispielsweise von der Aufzugssteuereinheit, übermittelt wird, welche sich auf den von der Aufzugskabine angefahrenen Stockwerk befindet, und diese die Zuordnung des Stockwerks in Abhängigkeit der Detektion der geöffneten Türkakteinheit ermittelt bzw. bestimmt.

25 Für die Bestimmung der vertikalen Position der Aufzugskabine (im Schacht) können beliebige Verfahren verwendet werden. So können dazu Sensoreinheiten verwendet werden, welche sich im Aufzugsschacht oder an der Aufzugskabine befinden. Die Bestimmung der Position der Aufzugskabine kann dann durch die Aufzugssteuereinheit oder einer Steuereinheit an der Aufzugskabine oder einer Kombination der genannten Möglichkeiten erfolgen. Die Steuereinheit kann eine Einheit der Sensoreinheit oder eine separate Einheit darstellen. Die bestimmte Position kann entweder an die Aufzugssteuereinheit oder an die Bedieneinheit auf dem Stockwerk, auf dem sich die Aufzugskabine befindet, übermittelt werden.

Die Zuordnung des Stockwerks wird von der Bedieneinheit in einer Speichereinheit ge-

speichert. Die Speichereinheit kann dabei in die Bedieneinheit oder in die Aufzugssteuereinheit integriert sein.

5 Ein Vorteil der Erfindung besteht darin, dass auf einfache Art und Weise die Zuordnung der Bedieneinheiten zu den Stockwerken eines Gebäudes automatisiert werden kann. Dadurch können die Installationszeiten und –kosten gesenkt werden.

10 Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass bei Verwendung eines elektrischen Sicherheitskreises bei der Aufzugsanlage die Verkabelung zwischen der Türk Kontakteinheit und der Bedieneinheit über die Verbindungseinheit kostengünstig ausgestaltet sein kann. Es genügen elektrische Leitungen, welche keinen besonderen Sicherheitsanforderungen genügen müssen.

15 Die Erfindung wird anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigen

Figur 1 eine vereinfachte Darstellung von Aufzugskomponenten zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens,
Figur 2 eine vereinfachte Darstellung einer Aufzugsanlage und
20 Figur 3 eine beispielhafte Verbindungseinheit für einen elektrischen Sicherheitskreis.

Figur 1 zeigt eine vereinfachte Darstellung von Aufzugskomponenten zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens. Eine Aufzugsanlage weist eine Aufzugssteuereinheit
25 3 auf, welche über ein Kommunikationsnetz 8 mit einer Bedieneinheit 4 verbunden ist.

30 Üblicherweise wird auf jedem Stockwerk eines Gebäudes eine Bedieneinheit 4 angeordnet. Mit der Bedieneinheit 4 ist es einem Passagier der Aufzugsanlage möglich eine Aufzugsfahrtanfrage an die Aufzugssteuereinheit 3 zu übermitteln. Die Bedieneinheit 4 weist dazu zumindest einen Schalter, Druckknopf, berührungsempfindlichen Bildschirm (Touchscreen Display) etc. auf.

Das Kommunikationsnetz 8 kann beliebig ausgestaltet sein. So kann es drahtgebunden oder drahtungebunden sein. Beispielsweise könnte ein (serielles) Bussystem, ein drahtlo-

ses Netz (WLAN = Wireless Local Area Network), ein Bluetooth-Netz etc. verwendet werden.

5 Um den Sicherheitsanforderungen im Aufzugsbau gerecht zu werden, weist eine Aufzugsanlage einen Sicherheitskreis bzw. eine Überwachungseinrichtung auf. Der Sicherheitskreis besteht typischerweise aus in Serie geschalteten Sicherheitselementen, wie etwa eine Türkontakteinheit 5, ein manueller Notstoppschalter, ein Schachtendschalter, ein Pufferschalter etc. Die Türkontakteinheit 5 überwacht den Zustand von Aufzugstüren. Dabei ist eine derartige Türkontakteinheit 5 an jeder Aufzugstüre auf jedem Stockwerk
10 des Gebäudes angeordnet. Der Sicherheitskreis kann als elektrischer bzw. elektromechanischer Sicherheitskreis oder als busbasierter Sicherheitskreis ausgestaltet sein.

Die Türkontakteinheit 5 kann als mechanische bzw. elektromechanische Schalteinheit, Magnetschalteinheit, berührungslose Schalteinheit, RFID-Schalteinheit (radio frequency
15 identification = Identifizierung elektromagnetischer Wellen) usw. ausgestaltet sein.

Öffnet sich die Aufzugstüre, wird die Türkontakteinheit 5 geöffnet bzw. unterbrochen. Handelt es sich um einen elektrischen Sicherheitskreis, wird dabei der Stromkreis unterbrochen, was von der Aufzugssteuereinheit detektiert wird. Die Aufzugssteuereinheit 3
20 setzt sodann die Aufzugsanlage ausser Betrieb. Wird ein Sicherheitskreis mit einem Bussystem verwendet, meldet bzw. benachrichtigt die Türkontakteinheit 5 den Zustand, zum Beispiel „geöffnet“, an die Aufzugssteuereinheit 3 und anhand der Meldung bzw. Nachricht wird die Aufzugsanlage ausser Betrieb gesetzt. Diese Meldung bzw. Nachricht kann aus einem analogen oder digitalen Signal bestehen. Sie kann jedoch auch eine Textnachricht, eine Signalisierungsnachricht oder eine andere Nachricht sein.
25

Erfindungsgemäss wird die Türkontakteinheit 5 mit einer Verbindungseinheit 6 mit der Bedieneinheit 4 verbunden. Die Verbindungseinheit 6 kann dabei in die Türkontakteinheit 5 integriert sein, was mit dem gestrichelten Rechteck symbolisiert sein soll, oder eine
30 separate Einheit darstellen.

Wird ein elektrischer Sicherheitskreis verwendet, umfasst die Verbindungseinheit 6 zumindest einen Widerstand, vorzugsweise einen hochohmigen Widerstand. Wird ein Wechselstrom-Sicherheitskreis verwendet, ist zusätzlich bei der Verbindungseinheit 6

mindestens ein Gleichrichter vorgesehen. Sollte die Bedieneinheit 4 und die Türkontakt-einheit 5 nicht die gleiche Erde haben, umfasst die Verbindungseinheit 6 zumindest eine galvanische Trennung bzw. Trenneinheit.

5 Die Bedieneinheit 4 ist bei einem elektrischen Sicherheitskreis mittels einer elektrischen Leitung über die Verbindungseinheit 6 mit der Türkontakt-einheit 5 bzw. parallel zur Türkontakt-einheit 5 mit dem Sicherheitskreis verbunden.

10 Wird ein busbasierter Sicherheitskreis verwendet, weist die Verbindungseinheit 6 zumindest ein Kommunikationsmodul auf. Dabei kann die Kommunikation zwischen der Bedieneinheit 4 und der Türkontakt-einheit 5 drahtgebunden oder drahtungebunden sein. Die Bedieneinheit 4 und die Türkontakt-einheit 5 können auch seriell über die Verbindungseinheit 6 miteinander verbunden sein.

15 Figur 2 zeigt eine vereinfachte Darstellung einer Aufzugsanlage mit den Aufzugskomponenten, welche in Figur 1 beschrieben wurden. Die Aufzugsanlage befindet sich in diesem Beispiel in einem mehrgeschossigen Gebäude 1. SW bis 4. SW und weist einen Aufzugsschacht 1 auf. In diesem Aufzugsschacht 1 fährt eine Aufzugskabine 2 mittels eines nicht dargestellten Antriebes zwischen den Stockwerken 1. SW bis 4. SW hin und her.

20 Weiter weist die Aufzugsanlage auf jedem Stockwerk 1. SW bis 4. SW eine Bedieneinheit 4 auf, welche über ein drahtgebundenes oder drahtungebundenes Kommunikationsnetz 8 mit einer Aufzugssteuereinheit 3 verbunden ist.

25 Jedes Stockwerk 1. SW bis 4. SW weist eine nicht dargestellte Aufzugstüre zum Aufzugsschacht 1 auf. An dieser Aufzugstüre ist, wie bereits in Figur 1 beschrieben wurde, eine Türkontakt-einheit 5 angeordnet. Die Türkontakt-einheit 5 ist in diesem Beispiel ein in Serie geschaltetes Sicherheitselement eines elektrischen Sicherheitskreises. Wird die Aufzugstüre geöffnet, öffnet sich auch die Türkontakt-einheit 5 und der Stromkreis des
30 Sicherheitskreises wird unterbrochen. Die Unterbrechung des Sicherheitskreises bewirkt, dass die Aufzugsanlage ausser Betrieb gesetzt wird.

Die Bedieneinheit 4 ist mit der Türkontakt-einheit 5 über eine Verbindungseinheit 6 verbunden. Die Verbindungseinheit 6 kann als separate Einheit oder als Einheit der Türkön-

5 takteinheit 5 ausgestaltet sein. Die Bedieneinheit 4 kann, wie in diesem Beispiel, parallel zur Türkakteinheit mit dem Sicherheitskreis verbunden werden. Die Verbindung zwischen der Bedieneinheit 4 und der Türkakteinheit 5 kann durch kostengünstige Leitungen, beispielsweise Kabel aus Kupferdrähten, realisiert werden, da keine besonderen Sicherheitsanforderungen für diese Verbindung bestehen.

10 Bei einem elektrischen Sicherheitskreis weist die Verbindungseinheit 6 zumindest einen Widerstand auf, welcher vorzugsweise hochohmig ausgestaltet ist. Wird ein Wechselstrom-Sicherheitskreis bei der Aufzugsanlage verwendet, umfasst die Verbindungseinheit 6 zusätzlich einen Gleichrichter. Haben die Bedieneinheit 4 und die Türkakteinheit 5 bzw. der Sicherheitskreis nicht die gleiche Erde, wird bei der Verbindungseinheit 6 eine galvanische Trennung verwendet. In diesem Beispiel soll pro Leitung bzw. Verbindungskabel zwischen Türkakteinheit 5 und Bedieneinheit 4 ein Widerstand bei der Verbindungseinheit 6 angeordnet sein.

15 Das Konfigurationsverfahren beginnt damit, dass die Aufzugskabine 2 (von der Aufzugssteuereinheit 3) an ein Stockwerk 1. SW bis 4. SW gefahren wird. Für das erfindungsgemäße Verfahren kann ein beliebiges Stockwerk 1. SW bis 4. SW zuerst angefahren werden. Vorzugsweise wird entweder im untersten oder im obersten Stockwerk 1. SW bis 4. SW begonnen und danach werden die anderen Stockwerke in einer Richtung angefahren, bis das oberste bzw. unterste Stockwerk erreicht wird.

20 Kommt die Aufzugskabine 2 auf dem Stockwerk 1. SW bis 4. SW an, wird die Aufzugstüre geöffnet. Dadurch wird auch die Türkakteinheit 5 geöffnet und der Sicherheitskreis wird unterbrochen.

30 Die Bedieneinheit 4 auf dem angefahrenen Stockwerk detektiert die geöffnete Türkakteinheit 5. Die Zuordnung der Bedieneinheit 4 zum angefahrenen Stockwerk 1. SW bis 4. SW erfolgt nun dadurch, dass entweder die Aufzugssteuereinheit 3 der Bedieneinheit 4 auf dem angefahrenen Stockwerk 1. SW bis 4. SW die Position der Aufzugskabine 2 mitteilt und die Bedieneinheit 4 sich zum angefahrenen Stockwerk 1. SW bis 4. SW zuordnet. Oder die Bedieneinheit 4 meldet bzw. signalisiert der Aufzugssteuereinheit 3 die geöffnete Türkakteinheit 5, die Aufzugssteuereinheit 3 ordnet in Abhängigkeit der Position der Aufzugskabine 2 der Bedieneinheit 4 das angefahrne Stockwerk 1. SW bis

4. SW zu und sendet die Zuordnung mit einer Nachricht bzw. einem Signal an die Bedieneinheit 4. Auch ist denkbar, dass die Aufzugssteuereinheit 3 die Zuordnung der Bedieneinheit 4 lediglich in einer Speichereinheit der Aufzugssteuereinheit 3 abspeichert, diese Zuordnung also nicht an die Bedieneinheit 4 übermittelt. Zusätzlich zu der Zuordnung
5 muss dann ein Identifikationsmerkmal der Bedieneinheit 4 gespeichert werden, welches, bei einer Rufanfrage von der Bedieneinheit 4, es der Aufzugssteuereinheit 3 möglich macht die betreffende Bedieneinheit 4 zu identifizieren. Das Identifikationsmerkmal kann beispielsweise eine Adresse, Seriennummer oder ein anderes eindeutiges bzw. eindeutiges Merkmal sein.

10 Generell wird die Zuordnung in einer Speichereinheit der Bedieneinheit 4 oder der Aufzugssteuereinheit 3 gespeichert.

Die Nachricht, das Signal oder die Meldung können beliebig sein. So könnte ein analoges
15 oder digitales Signal, eine Textnachricht, eine Signalisierungsnachricht (eines drahtgebundenen oder drahtungebundenen Kommunikationsnetzes) usw. verwendet werden.

Figur 3 zeigt eine beispielhafte Verbindungseinheit 6 für einen elektrischen Sicherheitskreis. Wie bereits in den Figuren 1 und 2 beschrieben ist, ist eine Bedieneinheit 4 mit
20 einer Türkontakteinheit 5 über eine Verbindungseinheit 6 verbunden. Die Verbindung besteht in diesem Beispiel aus zwei Leitungen, welche beispielsweise als Kupferdrahtkabel ausgestaltet sein können. Die Verbindungseinheit 6 umfasst für jede Leitung einen Widerstand 7. Vorzugsweise sind die beiden Widerstände 7 hochohmig ausgestaltet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Konfigurieren einer Stockwerkszuordnung von mindestens zwei Bedieneinheiten (4) einer eine Aufzugskabine (2) und eine Aufzugssteuereinheit (3) aufweisenden Aufzugsanlage in einem mindestens zwei Stockwerke (1. SW – 4. SW) aufweisenden Gebäude, wobei jeweils eine Bedieneinheit (4) und eine Aufzugstüre auf jedem Stockwerk (1. SW – 4. SW) des Gebäudes angeordnet wird, wobei an der Aufzugstüre eine Türkontakteinheit (5) angeordnet wird, wobei die Türkontakteinheit (5) bei geöffneter Aufzugstüre geöffnet wird und wobei die Aufzugskabine (2) vertikal zwischen den mindestens zwei Stockwerken (1. SW – 4. SW) gefahren wird, dadurch gekennzeichnet, dass auf jedem Stockwerk (1. SW – 4. SW) die Türkontakteinheit (5) mit der Bedieneinheit (4) verbunden wird, dass die Aufzugskabine (2) auf jedes Stockwerk (1. SW – 4. SW) gefahren und die Aufzugstüre geöffnet wird, dass von der Bedieneinheit (4) die geöffnete Türkontakteinheit (5) detektiert und in Abhängigkeit der Position der Aufzugskabine (2) der Bedieneinheit (4) das angefahrte Stockwerk (1. SW – 4. SW) zugeordnet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinheit (4) und die Türkontakteinheit (5) über eine Verbindungseinheit (6) miteinander verbunden werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Verbindungseinheit (6) eine separate oder eine in die Türkontakteinheit (5) integrierte Einheit verwendet wird.
4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Türkontakteinheit (5) über einen Sicherheitskreis mit der Aufzugssteuereinheit (3) verbunden wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Sicherheitskreis ein elektrischer Sicherheitskreis oder ein Sicherheitskreis mit
einem Bussystem verwendet wird.

5

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bedieneinheit (4) parallel zur Türk Kontakteinheit (5) mit dem Sicherheitskreis
verbunden wird.

10

7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mindestens zwei Bedieneinheiten (4) über ein Kommunikationsnetz (8) mit der
Aufzugssteuereinheit (3) verbunden werden.

15

8. Verfahren nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Kommunikationsnetz (8) ein drahtgebundenes oder drahtungebundenes Kommu-
nikationsnetz verwendet wird.

20

9. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass von der Bedieneinheit (4) mindestens eine Nachricht betreffend die detektierte ge-
öffnete Türk Kontakteinheit (5) an die Aufzugssteuereinheit (3) übermittelt wird.

25

10. Verfahren nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass von der Aufzugssteuereinheit (3) in Abhängigkeit der mindestens einen übermittel-
ten Nachricht und in Abhängigkeit der vertikalen Position der Aufzugskabine (2) das
Stockwerk (1. SW – 4. SW) der die mindestens eine Nachricht übermittelnde Bedienein-
heit (4) zugeordnet und die Zuordnung an die Bedieneinheit (4) übermittelt wird.

30

11. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

dass die vertikale Position der Aufzugskabine (2) an die Bedieneinheit (4) übermittelt wird, welche sich auf den von der Aufzugskabine (2) angefahrenen Stockwerk (1. SW – 4. SW) befindet, und die Zuordnung des Stockwerks von der Bedieneinheit (4) in Abhängigkeit der Detektion der geöffneten Türkakteinheit (5) bestimmt wird.

5

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass von der Bedieneinheit (4) die Zuordnung des Stockwerks in einer Speichereinheit gespeichert wird.

10

13. Vorrichtung zum Konfigurieren einer Stockwerkszuordnung von mindestens zwei Bedieneinheiten (4) einer eine Aufzugskabine (2) und eine Aufzugssteuereinheit (3) aufweisenden Aufzugsanlage in einem mindestens zwei Stockwerke (1. SW – 4. SW) aufweisenden Gebäude, wobei jeweils eine Bedieneinheit (4) und eine Aufzugstüre auf jedem Stockwerk (1. SW – 4. SW) des Gebäudes angeordnet ist, wobei an der Aufzugstüre eine Türkakteinheit (5) angeordnet ist, wobei die Türkakteinheit (5) bei geöffneter Aufzugstüre geöffnet ist und wobei die Aufzugskabine (2) vertikal zwischen den mindestens zwei Stockwerken (1. SW – 4. SW) fahrbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Verbindungseinheit (6) auf jedem Stockwerk zum Verbinden der Türkakteinheit (5) der Bedieneinheit (4) vorgesehen ist.

15

20

14. Vorrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,

25 dass die Verbindungseinheit (6) mindestens einen Widerstand oder ein Kommunikationsmodul aufweist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 oder 14,
dadurch gekennzeichnet,

30 dass die Verbindungseinheit (6) einen Gleichrichter und/oder eine galvanische Trennung aufweist.