

(19)



(11)

EP 2 919 199 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.09.2015 Patentblatt 2015/38

(51) Int Cl.:
G07B 15/00 (2011.01) G07C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14159189.1**

(22) Anmeldetag: **12.03.2014**

(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

(72) Erfinder: **Kranzinger, Erich**
5204 Straßwalchen (AT)

(74) Vertreter: **Karakatsanis, Georgios**
Haft Karakatsanis Patentanwaltskanzlei
Dietlindenstrasse 18
80802 München (DE)

(71) Anmelder: **SKIDATA AG**
5083 Grödig/Salzburg (AT)

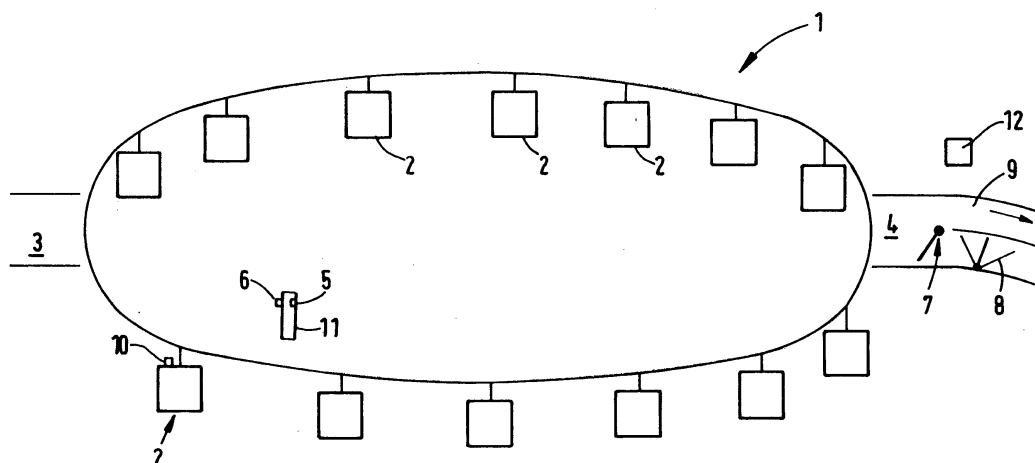
Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Verfahren und System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln, welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich aufweisen**

(57) Im Rahmen des Verfahrens zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen erfolgt im zumindest einen Einsteigebereich (3) der Zutritt in das Transportmittel (2) ohne Zutrittskontrolle, wobei die Zugangsberechtigungen der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt mittels extern angeordneter, ortsfester Mittel (5,) zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen berührungslos ausgelesen werden und wobei, wenn die Anzahl der gültigen erfassten

Zugangsberechtigungen kleiner ist als die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen, nach dem Aussteigen im zumindest einen Aussteigebereich (4) eine Kontrolle der Zugangsberechtigungen durchgeführt wird, um die zumindest eine Person ohne gültige Zugangsberechtigung zu ermitteln und wobei für den Fall, dass die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen entspricht, die im Transportmittel (2) anwesenden Personen den Aussteigebereich (4) ohne jegliche Kontrolle verlassen.



EP 2 919 199 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und ein System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet, d.h. in regelmäßigen vorgegebenen Abständen fahrenden Transportmitteln, welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich aufweisen. Bei den Transportmitteln kann es sich vorzugsweise um Transportmittel von Freizeiteinrichtungen, insbesondere um Skilifte und Seilbahnen handeln.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bekannt, bei Transportmitteln von Freizeiteinrichtungen, die örtlich festgelegte Ein- und Aussteigebereiche aufweisen, eine Zugangskontrolle vor dem Einsteigen in diese Transportmittel durchzuführen. Hierbei sind vor dem Einsteigebereich Zugangskontrollvorrichtungen vorgesehen, welche Mittel zum Erfassen und Auswerten der Zugangsberechtigung sowie mechanische oder sonstig ausgeführte Sperren, beispielsweise in Form von Drehkreuzen oder sogenannten Flap-Gates, aufweisen, wobei die mechanischen Sperren erst nach Vorliegen einer gültigen Zugangsberechtigung automatisch oder manuell freigeschaltet werden.

[0003] In nachteiliger Weise wird durch die Sperre und die damit einhergehende Blockade des Zutritts der Zugang sehr unkomfortabel gestaltet. Insbesondere wird das Vorhandensein der Sperre von Kindern und älteren Menschen als unangenehm empfunden. Zudem resultiert die in Verbindung mit den Sperren durchgeführte Zugangskontrolle in Stress, wodurch das Freizeitvergnügen signifikant beeinträchtigt wird. Bei getaktet fahrenden Transportmitteln, wie beispielsweise Seilbahnen oder Skiliften resultiert dies zudem oft darin, dass die Förderkapazität nicht im vollen Umfang ausgenutzt wird, was zum einen die Wartezeiten erhöht und zum anderen auch zu finanziellen Einbußen für den Betreiber führen kann.

[0004] Des Weiteren erweist sich die eingangs genannte Art der Zugangskontrolle auch für die Betreiber der Transportmittel bzw. der Freizeiteinrichtungen als ineffizient und kostspielig, da in der Regel der überwiegende Anteil der Benutzer der Transportmittel im Besitz einer gültigen Zugangsberechtigung ist. Nach dem Stand der Technik werden demnach sämtliche Benutzer derartiger Transportmittel kontrolliert, um einen typischerweise sehr geringen Anteil von Schwarzfahrern bzw. von Benutzern mit ungültiger Zugangsberechtigung zu ermitteln, was mit einem hohen Aufwand verbunden ist.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln, insbesondere bei Skiliften und Seilbahnen, welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich aufweisen, anzugeben, durch dessen Durchführung die Sperren im Einsteigebereich entfallen, der Komfort für die Benutzer erhöht wird und die Förderkapazität ausgenutzt wird, oh-

ne jedoch die Qualität der Kontrolle der Zugangsberechtigung zu beeinträchtigen. Durch das erfindungsgemäße Verfahren soll zudem auch die nach dem Stand der Technik oft gleichzeitig mit der Zugangskontrolle stattfindende Einzeldatenaufzeichnung zur nachträglichen Verrechnung und/oder Auswertung nicht beeinträchtigt werden.

[0006] Des Weiteren soll ein System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln, insbesondere bei Skiliften und Seilbahnen, welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich aufweisen, angegeben werden, bei dem die Sperren im Einsteigebereich entfallen. Insbesondere soll ein System zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, insbesondere bei Skiliften und Seilbahnen angegeben werden.

[0007] Diese Aufgabe wird für ein Verfahren durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Ein System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln, insbesondere bei Skiliften und Seilbahnen, ist Gegenstand des Patentanspruchs 12.

[0008] Demnach wird ein Verfahren zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln, welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich aufweisen, vorgeschlagen, im Rahmen dessen im zumindest einen Einsteigebereich der Zutritt in das Transportmittel ohne Zutrittskontrolle erfolgt, wobei die Zugangsberechtigungen der im Transportmittel anwesenden Personen während der Fahrt mittels extern angeordneter, ortsfester Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen berührungslos ausgelesen werden. Im Rahmen der Erfassung der Zugangsberechtigungen gemäß einer Weiterbildung der Erfindung zum Zweck der Zugangskontrolle auch die Zugangsberechtigungs-Kategorien der Zugangsberechtigungen zum Zweck eines Vergleiches mit den pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen erfasst.

[0009] Wenn die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen kleiner ist als die Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen und/oder wenn für den Fall, dass durch die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen die Zugangsberechtigungs-Kategorien der Zugangsberechtigungen erfasst werden - eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen vorliegt, wird nach dem Aussteigen im zumindest einen Aussteigebereich eine Kontrolle der Zugangsberechtigungen durchgeführt, um die zumindest eine Person ohne gültige Zugangsberechtigung zu ermitteln.

[0010] Wenn die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen entspricht und für den Fall, dass durch die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zu-

gangsberechtigungen die Zugangsberechtigungs-Kategorien der Zugangsberechtigungen erfasst werden keine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen vorliegt, verlassen die im Transportmittel anwesenden Personen den Aussteigebereich ohne jegliche Kontrolle der Zugangsberechtigungen.

[0011] Gemäß der Erfindung können die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und für den Fall, dass durch die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen die Zugangsberechtigungs-Kategorien der Zugangsberechtigungen erfasst werden die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie an ein im zumindest einen Aussteigebereich vorgesehenes Monitoring-System, welches eine Steuerung umfasst, übertragen werden. Die Übertragung der erfassten Daten an das Monitoring-System kann über Funk, WLAN oder beispielsweise für den Fall einer Seilbahn oder eines Skiliftes auch über ein Kabel erfolgen.

[0012] Das erfindungsgemäße Verfahren kann basierend lediglich auf der Auswertung des Vergleichs der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen mit der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen oder auf der Auswertung des Vergleichs der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie mit der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen oder basierend auf beiden Auswertungen durchgeführt werden.

[0013] Im Rahmen einer ersten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen und für den Fall, dass durch die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen die Zugangsberechtigungs-Kategorien der Zugangsberechtigungen erfasst werden die Zugangsberechtigungskategorien der im Transportmittel anwesenden Personen anhand einer Sichtkontrolle durch das Personal im zumindest einen Aussteigebereich ermittelt und anschließend mit den an das Monitoring-System übertragenen Daten verglichen, wobei anhand des Vergleiches ermittelt wird, ob die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen entspricht und für den Fall, dass durch die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen die Zugangsberechtigungs-Kategorien der Zugangsberechtigungen erfasst werden ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen vorliegt.

[0014] Beispielsweise wird nach dem Aussteigen im zumindest einen Aussteigebereich eine Kontrolle der Zugangsberechtigungen durchgeführt, wenn zwei gültige Zugangsberechtigungen für Kinder und zwei gültige Zu-

gangsberechtigungen für Erwachsene erfasst und mittels des Monitoring-Systems angezeigt werden und das Personal im Aussteigebereich vier Erwachsene aussteigen sieht. Die Kontrolle der Zugangsberechtigungen kann manuell oder automatisiert, beispielsweise durch Passieren einer herkömmlichen Zugangskontrollvorrichtung in Form einer Drehsperre, erfolgen.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung werden durch die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen des erfindungsgemäßen Systems zur Kontrolle der Zugangsberechtigung auch die nicht mehr gültigen bzw. abgelaufenen Zugangsberechtigungen für das Transportmittel erfasst und ebenfalls an das Monitoring-System übertragen, wodurch die Arbeit des Personals im Aussteigebereich erleichtert wird, da bereits eine Information zur Verfügung steht, die auf Personen ohne gültige Zugangsberechtigung hinweisen kann.

[0016] Im Rahmen einer Weiterbildung der Erfindung wird zusätzlich oder alternativ zur Sichtkontrolle seitens des Personals die Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen mittels Mittel zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen während der Fahrt ermittelt und an das Monitoring-System übertragen, wobei für den Fall, dass durch die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen die Zugangsberechtigungs-Kategorien der Zugangsberechtigungen erfasst werden die Zugangsberechtigungskategorien der im Transportmittel anwesenden Personen anhand einer Sichtkontrolle durch das Personal im zumindest einen Aussteigebereich ermittelt werden. Anhand der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen und für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie wird ermittelt, ob die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der durch die Mittel zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen erfassten Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen entspricht und ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen vorliegt.

[0017] Für den Fall, dass die durch die Mittel zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen erfasste Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen größer ist, als die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen kann dies im Monitoring-System angezeigt werden, wobei optional ein optisches und/oder akustisches Signal erzeugt wird.

[0018] Im Rahmen einer Weiterbildung der Erfindung kann während der Fahrt mittels Mittel zur Kategorisierung von Personen eine Kategorisierung der Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung durchgeführt werden, um die Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen pro Zugangsberechtigungs-Ka-

tegorie zu erfassen, wobei die Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie mit der durch die Mittel zur Kategorisierung von Personen erfassten Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen verglichen wird und im Fall einer Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der durch die Mittel zur Kategorisierung von Personen erfassten pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen oder zwischen der Anzahl der mittels der Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen nach dem Aussteigen im Aussteigebereich eine Kontrolle der Zugangsberechtigungen durchgeführt wird, wie bereits erläutert. In diesem Fall kann eine Sichtkontrolle seitens des Personals optional durchgeführt werden. Sollte keine Diskrepanz vorliegen, können die im Transportmittel anwesenden Personen den Aussteigebereich ohne jegliche Kontrolle verlassen.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Variante der Erfindung erfolgt die Kategorisierung der Personen anhand des Alters der im Transportmittel anwesenden Personen. Weitere Kriterien für die Kategorisierung können die Größe, das Geschlecht, was z.B. durch Gesichtserkennung ermittelbar ist, oder das Aussehen der im Transportmittel anwesenden Personen sein. Ferner können zur Kategorisierung die Farben der Kleidungsstücke, z.B. der Helme, Jacken, Hosen, ggf. Schuhe und/oder die geometrischen Körperverhältnisse, z.B. Armlängen, Beinlängen, Schulterbreiten, Kopfabmessungen im Vergleich zu Rumpflängen herangezogen werden. Hierbei können als Begrenzungspunkte erkannte Gelenke dienen, die als "Knickstellen" aus Bewegungsabläufen heraus erkannt werden.

[0020] Um die Arbeit des Personals zu erleichtern bzw. um eine Automatisierung des Verfahrens zu bewirken, wird vorzugsweise durch die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen eine Kennung des Transportmittels erfasst und an das Monitoring-System übertragen. Alternativ dazu kann die Kennung des Transportmittels über Funk, WLAN oder Kabel übermittelt werden.

[0021] Der Vergleich der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie mit der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen und der Vergleich der Anzahl der mittels der Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen erfassten gültigen Zugangsberechtigungen mit der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen wird vorzugsweise in der Steuerung durchgeführt und im Monitoring-System angezeigt. Optional kann ein optisches und/oder akustisches Signal erzeugt werden.

[0022] Die von den Mitteln zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen, von den Mitteln zur

Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen und von den Mittel zur Kategorisierung von Personen des erfindungsgemäßen Systems zur Kontrolle der Zugangsberechtigung erfassten Daten werden vorzugsweise über Funk, WLAN oder Kabel an das Monitoring-System übertragen, wobei die Auswertung der erfassten Daten in der Steuerung erfolgt.

[0023] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dienen die Mittel zur Ermittlung der Anzahl der Personen auch als Mittel zur Kategorisierung von Personen.

[0024] Beispielsweise kann anhand der Auswertung der Daten der Mittel zur Kategorisierung von Personen ermittelt werden, wie viele Erwachsene und wie viele Kinder im Transportmittel anwesend sind, wobei die Anzahl der Erwachsenen und der Kinder mit der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen für Erwachsene bzw. für Kinder in der Steuerung verglichen wird. Für den Fall, dass mehr Zugangsberechtigungen für Kinder als Kinder erfasst werden, wird im Aussteigebereich eine Kontrolle der Zugangsberechtigungen durchgeführt, um die erwachsenen Personen zu ermitteln, die das Transportmittel mit einer Zugangsberechtigung für Kinder benutzt haben.

[0025] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird in Abhängigkeit von Signalen einer an den Transportmitteln angebrachten optischen und/oder akustischen Signaleinrichtung signalisiert, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und der erfassten Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen vorliegt und/oder ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der erfassten Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie anwesenden Personen vorliegt. Für den Fall, dass keine Mittel zur Kategorisierung von Personen vorgesehen sind, wird lediglich eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und der erfassten Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen signalisiert. Die Steuerung der optischen und/oder akustischen Signaleinrichtung erfolgt vorzugsweise über Funk, WLAN oder Kabel.

[0026] Bei einer optischen Signaleinrichtung wird in Abhängigkeit der Farben der optischen Signale signalisiert, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen vorliegt und, optional, wie groß diese Diskrepanz ist. Beispielsweise kann durch die Farbe "grün" signalisiert werden, dass die Anzahl der Personen mit der Anzahl der ermittelten gültigen Zugangsberechtigungen übereinstimmt, wobei eine rote Farbe eine starke und eine gelbe eine geringe Diskrepanz anzeigt.

[0027] Für den Fall, dass anhand der Mittel zur Kategorisierung von Personen eine Kategorisierung der Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung durchgeführt wird, kann durch die optische

und/oder akustische Signaleinrichtung auch eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelten Personen signalisiert werden. Gemäß der Erfindung kann die optische Signaleinrichtung zwei Bereiche aufweisen, die jeweils der Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen und der Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelten Personen zugeordnet sind.

[0028] Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird für den Fall, dass nach dem Aussteigen im Aussteigebereich eine Kontrolle der Zugangsberechtigungen durchgeführt wird, beispielsweise wenn die Anzahl der gültigen Zugangsberechtigungen kleiner ist als die Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen und/oder wenn eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen vorliegt, die Kontrolle der Zugangsberechtigungen nach dem Aussteigen im zumindest einen Aussteigebereich dadurch durchgeführt, dass die im Transportmittel anwesenden Personen nach dem Aussteigen mittels Mittel zur Umleitung von Personen derart umgeleitet werden, dass das Verlassen des Aussteigebereiches durch Passieren von Mitteln zur Kontrolle der Zugangsberechtigungen erfolgt. Es ist selbstverständlich auch möglich, dass die Personen vom Personal einzeln kontrolliert werden.

[0029] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung kann die Umleitung der Personen automatisch erfolgen. Hierbei wird für den Fall, dass die Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen während der Fahrt mittels Mittel zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen ermittelt wird und größer ist, als die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und/oder eine Kategorisierung der Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung während der Fahrt mittels Mittel zur Kategorisierung von Personen durchgeführt wird und eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen vorliegt, die Umleitung anhand der erfassten Kennung des Transportmittels automatisch durch Aktivierung von Mitteln zur Umleitung von Personen, beispielsweise von Personenschleusen, durch die Steuerung durchgeführt.

[0030] Die Umleitung der Personen kann auch, insbesondere für den Fall, dass die Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen und/oder die Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen anhand einer Sichtkontrolle er-

mittelt wird, manuell durch betätigen eines Schalters oder einer mechanischen Vorrichtung zum Aktivieren der Mittel zur Umleitung von Personen durchgeführt werden.

[0031] Ferner können im zumindest einen Aussteigebereich stichprobenartige Überprüfungen der Zugangsberechtigungen der in einem Transportmittel anwesenden Personen durchgeführt werden.

[0032] Die Mittel zur Kontrolle der Zugangsberechtigungen umfassen vorzugsweise zumindest eine Zugangskontrollvorrichtung mit mechanischer Sperre, wobei die Zugangsberechtigungen berührungslos auslesbar sind.

[0033] Vorzugsweise sind die Zugangsberechtigungen auf RFID-Karten abgelegt, die als aktive oder passive RFID-Karten ausgeführt sein können, und werden durch als RFID-Leseeinrichtungen ausgeführte Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen ausgelesen.

[0034] Die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen sind außerhalb der Transportmittel an einem Ort, an dem das Transportmittel vorbeifährt ortsfest angeordnet und dienen der Erfassung der Zugangsberechtigungen der Passagiere der vorbeifahrenden Transportmittel. Beispielsweise können die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen an einem Mast oder einer sonstigen Vorrichtung angeordnet sein, an der das Transportmittel vorbeifährt, so dass die Zugangsberechtigungen während der Fahrt des Transportmittels ausgelesen werden können. Für den Fall eines Skigebietes sind die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen vorzugsweise an den Masten oder Stützen einer Seilbahn oder eines Skiliftes angeordnet. Diese Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass mittels lediglich einer als Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen dienenden Leseeinrichtung eine Zugangskontrolle der Passagiere sämtlicher Gondeln oder Sesseln einer Seilbahn durchgeführt wird. Zur Erhöhung der Detektionssicherheit können im Rahmen von Weiterbildungen der Erfindung mehrere Leseeinrichtungen vorgesehen sein, die jeweils an unterschiedlichen Orten angeordnet sind, wobei die von den Leseeinrichtungen gelieferten Daten auf Konsistenz verglichen werden.

[0035] Die Mittel zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen des Systems zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei Transportmitteln, welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich aufweisen, sind vorzugsweise analog zu den Mitteln zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen außerhalb der Transportmittel an einem Ort, an dem das Transportmittel vorbeifährt ortsfest angeordnet und als digitale Kameras oder Wärmebildkameras ausgeführt, deren Bilder automatisch über eine entsprechende Auswerteelektronik oder manuell ausgewertet werden. Ferner können die Mittel zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen im zumindest einen Einsteigebereich vorgesehen sein, wo-

bei die Personen erfasst werden, die in das jeweilige Transportmittel, z.B. in eine Gondel einer Seilbahn einsteigen. Durch diese Anordnungsmöglichkeiten entsteht der Vorteil, dass mittels lediglich einer Kamera die Anzahl der Passagiere sämtlicher Gondeln oder Sesseln einer Seilbahn ermittelt wird.

[0036] Für den Fall, dass Mittel zur Kategorisierung von Personen vorgesehen sind, sind diese vorzugsweise durch die Mittel zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen gebildet und als Kameras mit Gesichtserkennungsfunktion ausgeführt.

[0037] Analog zu den Mitteln zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen können die Mittel zur Kategorisierung von Personen an zumindest einem Ort angebracht sein, an dem das Transportmittel vorbeifährt. Es ist auch möglich, diese Mittel im Einsteigebereich anzuordnen, wobei die Personen erfasst werden, die in das jeweilige Transportmittel einsteigen.

[0038] Durch die erfindungsgemäße Konzeption der Verlagerung des Auslesens der Zugangsberechtigungen vom Einsteigebereich in den Transportbereich und der Durchführung der Kontrolle falls erforderlich im Aussteigebereich wird der Vorteil erzielt, dass im Regelfall die Benutzer der Transportmittel, beispielsweise die Benutzer eines Skilifts oder einer Seilbahn ohne jegliche Kontrolle ein- und aussteigen können, was eine signifikante Komfortverbesserung darstellt. In vorteilhafter Weise wird die Förderkapazität der getaktet fahrenden Transportmittel ausgenutzt, da aufgrund der nicht vorhandenen Zugangskontrolle im Einsteigebereich die zum Einsteigen vorgesehene Zeit ausgenutzt wird. Bei herkömmlichen Verfahren und Systemen kann die Zugangskontrolle, beispielsweise bei Komplikationen beim Auslesen der Zugangsberechtigung dazu führen, dass die Transportmittel, beispielsweise ein Sessellift in einem Skigebiet leer fahren. Für den Fall, dass Personen ohne Zugangsberechtigungen Gebrauch vom Transportmittel machen, ist deren Erfassung und Ermittlung ebenfalls sichergestellt. Da in der Regel der Prozentsatz der Personen ohne gültige Zugangsberechtigungen unter 1% liegt, ist die Anzahl der Fälle der Umleitung der Personen im Aussteigebereich sehr gering.

[0039] Unabhängig von einer gemäß der Erfindung detektierten Auffälligkeit und einer dadurch manuell oder automatisch ausgelösten Kontrolle ist es jederzeit möglich, die Personen in einem Transportmittel einer entsprechenden Kontrolle zu unterziehen bzw. zu einer Kontrollvorrichtung umzuleiten.

[0040] Des Weiteren wird durch die Erfindung gewährleistet, dass die Anzahl der Personen, die von einem Transportmittel Gebrauch machen, erfasst wird, was beispielsweise für Auswertungen verwendet werden kann. In vorteilhafter Weise kann die Erfassung der Anzahl der Personen in zusätzliche Komfortsteigerungen resultieren, da für den Fall, dass ein Transportmittel voll ausgelastet ist, dies im zumindest einen Einsteigebereich optisch und/oder akustisch angezeigt werden kann.

[0041] Gemäß der Erfindung kann während der Fahrt nicht nur eine Berechtigungsprüfung sondern über die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen eine umfassende Einzeldatenaufzeichnung für eine spätere exakte Verrechnung/Abrechnung oder Auswertung der Beförderungen erfolgen.

[0042] Vorzugsweise sind die Transportmittel Transportmittel von Freizeiteinrichtungen, beispielsweise Skilifte oder Seilbahnen oder Seilbahnen oder Monorails im urbanen Umfeld. Da derartige Transportmittel, beispielsweise Gondeln, eine beschränkte Anzahl von Passagieren befördern können, ist z.B. für den Fall einer Diskrepanz zwischen der Quantität der ausgelesenen gültigen Zugangsberechtigungen und den beförderten Personen die Komforteinbuße durch die nachträgliche Kontrolle relativ gering.

[0043] Ein erfindungsgemäßes System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln, welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich aufweisen, umfasst außerhalb der Transportmittel ortsfest angeordnete Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen der im Transportmittel anwesenden Personen während der Fahrt, welche an einem Ort, an dem das Transportmittel vorbeifährt angeordnet sind, wobei im zumindest einen Einsteigebereich der Zutritt in das Transportmittel ohne Zutrittskontrolle erfolgt und wobei im zumindest einen Aussteigebereich Mittel zur Kontrolle der Zugangsberechtigungen vorgesehen sind, die vorzugsweise zumindest eine Zugangskontrollvorrichtung mit mechanischer Sperre umfassen, durch die die im Transportmittel anwesenden Personen für den Fall einer Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen und/oder für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, wenn eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen vorliegt, umgeleitet werden. Wie bereits erläutert, können auch Mittel zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen während der Fahrt vorgesehen sein, die an einem Ort angebracht sind, an dem das Transportmittel vorbeifährt. Ferner kann das System Mittel zur Kategorisierung von Personen während der Fahrt umfassen, durch die eine Kategorisierung der im Transportmittel anwesenden Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung durchführbar ist, welche vorzugsweise außerhalb der Transportmittel an einem Ort angebracht sind, an dem das Transportmittel vorbeifährt. Diese Mittel können durch die Mittel zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen gebildet sein.

[0044] Ferner kann das System im zumindest einen Aussteigebereich ein Monitoring-System, umfassend ei-

ne Steuerung des Systems und eine Anzeigevorrichtung aufweisen, an das die von den Mitteln zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen, von den Mitteln zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen falls vorgesehen und von den Mitteln zur Kategorisierung von Personen falls vorgesehen erfassten Daten und die Kennung des Transportmittels über Funk, WLAN oder Kabel übertragbar sind, wobei die Auswertung der erfassten Daten in der Steuerung erfolgt.

[0045] Wie bereits erläutert, kann an dem Transportmittel eine optische und/oder akustische Signaleinrichtung angebracht sein, durch die für den Fall, dass Mittel zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen und/oder Mittel zur Kategorisierung von Personen vorgesehen sind, signalisiert wird, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und den im Transportmittel anwesenden Personen vorliegt und/oder für den Fall, dass Mittel zur Kategorisierung von Personen vorgesehen sind, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie anwesenden Personen vorliegt, wobei die Steuerung der optischen und/oder akustischen Signaleinrichtung über Funk, WLAN oder Kabel erfolgt.

[0046] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung können im zumindest einen Aussteigebereich Mittel zur Umleitung von Personen vorgesehen sein, deren Aktivierung manuell durch betätigen eines Schalters oder einer mechanischen Vorrichtung erfolgt oder für den Fall, dass die Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen während der Fahrt mittels Mittel zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen ermittelt wird und größer ist, als die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und/oder für den Fall, dass eine Kategorisierung der Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung während der Fahrt mittels Mittel zur Kategorisierung von Personen durchgeführt wird und eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel anwesenden Personen vorliegt, deren Aktivierung über die Steuerung automatisch anhand der erfassten Kennung des Transportmittels erfolgt. Hierbei werden die Mittel zur Umleitung von Personen automatisch aktiviert, wenn das Transportmittel im Aussteigebereich ankommt.

[0047] Das erfindungsgemäße System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei Transportmitteln, welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich aufweisen, kann gemäß der Erfindung ein System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei Skiliften oder Seilbahnen sein.

[0048] Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung, bei der das System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei Skigebieten Mittel zur berührungslosen

Erfassung der Zugangsberechtigungen und Mittel zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen aufweist, wird im Folgenden anhand der beigefügten Figur am Beispiel einer Seilbahn mit mehreren kleineren Gondeln näher erläutert.

[0049] In der beigefügten Figur ist mit dem Bezugszeichen 1 eine Seilbahn schematisch dargestellt, welche als Transportmittel mehrere Gondeln 2 umfasst, die zwischen einem örtlich festgelegten Einsteigebereich 3 in der Talstation und einem örtlich festgelegten Aussteigebereich 4 in der Bergstation fahren. Gemäß der Erfindung erfolgt im Einsteigebereich 3 der Zutritt in die Gondeln 2 ohne Zutrittskontrolle, wobei die Zugangsberechtigungen der in einer Gondel 2 anwesenden Personen während der Fahrt mittels Mittel 5 zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen berührungslos ausgelesen werden. Die Zugangsberechtigungen sind bei dem gezeigten Beispiel auf RFID-Karten abgelegt, die als aktive oder passive RFID-Karten ausgeführt sein können, und werden durch RFID-Leseinrichtungen ausgelesen.

[0050] Die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie wird an ein im Aussteigebereich vorgesehenes Monitoring-System 12 des Systems zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei Transportmitteln, umfassend eine Steuerung übertragen und mittels einer Anzeigevorrichtung angezeigt. Hierbei wird auch die Kennung einer Gondel 2, die beispielsweise durch die Mittel zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen ausgelesen werden kann, an das Monitoring-System 12 übertragen. Ferner sind Mittel 6, zur Ermittlung der Anzahl der in einer Gondel 2 anwesenden Personen vorgesehen, wobei die ermittelte Anzahl der Personen ebenfalls an das Monitoring-System 12 übertragen wird.

[0051] Anhand der ermittelten Anzahl der in einer Gondel 2 anwesenden Personen und der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie wird in der Steuerung ermittelt und angezeigt, ob die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der Anzahl der in der Gondel 2 anwesenden Personen entspricht, wobei anhand einer Sichtkontrolle die Zugangsberechtigungskategorien der in der Gondel 2 anwesenden Personen ermittelt werden, so dass ermittelt werden kann, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie in der Gondel 2 anwesenden Personen vorliegt.

[0052] Wenn die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der Anzahl der in der Gondel 2 anwesenden Personen entspricht und keine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie in der Gondel 2 anwesenden Personen vorliegt, verlassen die in der Gondel 2 anwesenden Personen den Aussteigebereich 4 über den freien Durchgang 9 ohne jegliche

Kontrolle. Ist dies nicht der Fall, wird nach dem Aussteigen im Aussteigebereich 4 eine Kontrolle der Zugangsberechtigungen durchgeführt, um die zumindest eine Person ohne gültige Zugangsberechtigung zu ermitteln.

[0053] Bei dem gezeigten Beispiel werden zum Zweck der Kontrolle der Zugangsberechtigungen die in einer Gondel 2 anwesenden Personen nach dem Aussteigen im Aussteigebereich 4 umgeleitet und durch eine Zugangskontrollvorrichtung 8 mit mechanischer Sperre geführt, die als Drehkreuz ausgeführt sein kann. Die Umleitung der Personen erfolgt hierbei anhand von Mitteln 7 zur Umleitung von Personen, die durch betätigen eines Schalters oder einer mechanischen Vorrichtung aktivierbar sind, so dass bei Ankunft der Gondel 2 im Aussteigebereich 4 die Personen umgeleitet werden, wobei der freie Durchgang 9 mittels eines Sperrelementes 7 gesperrt wird und das Verlassen des Aussteigebereiches 4 nur durch Passieren der Zugangskontrollvorrichtung 8 erfolgen kann.

[0054] Das Verfahren kann auch ohne Sichtkontrolle zum Zweck der Ermittlung der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie in der Gondel 2 anwesenden Personen durchgeführt werden, wobei in diesem Fall das einzige Kriterium für die Durchführung einer Kontrolle der Zugangsberechtigungen im Aussteigebereich 4 eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und der erfassten Anzahl der in der Gondel 2 anwesenden Personen ist. Da die Daten der Mittel 5 zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen, der Mittel 6 zur Ermittlung der Anzahl der in einer Gondel 2 anwesenden Personen und die Kennung der Gondel 2 an das Monitoring-System 12 übertragen und in der Steuerung ausgewertet werden, kann die Umleitung der Personen für den Fall einer Diskrepanz automatisiert erfolgen, wobei die Mittel 7 zur Umleitung von Personen von der Steuerung aktiviert bzw. entsprechend gesteuert werden.

[0055] Bei dem in der Figur gezeigten Beispiel ist an jeder Gondel 2 eine optische und/oder akustische Signaleinrichtung 10 angebracht, wobei in Abhängigkeit der Farben der optischen Signale signalisiert wird, ob eine Diskrepanz zwischen den erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und den in der Gondel 2 anwesenden Personen vorliegt und, optional, wie groß diese Diskrepanz ist.

[0056] Bei dem Beispiel gemäß der beigefügten Figur sind die Leseeinrichtungen 5 an einem Mast oder einer Stütze 11 oder an einer weiteren geeigneten Vorrichtung angebracht, wobei die Zugangsberechtigungen der in den Gondeln 2 anwesenden Personen beim Vorbeifahren der Gondel 2 an der Leseeinrichtung 5 ausgelesen werden.

[0057] Als Mittel zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel anwesenden Personen ist eine digitale Kamera oder Wärmebildkamera 6 vorgesehen, die auch an einem Mast 11 oder einer Stütze oder an einer weiteren geeigneten Vorrichtung angebracht ist, an dem die Gondel 2 vorbeifährt, beispielsweise am Mast 11, an dem

die zumindest eine Leseeinrichtung 5 vorgesehen ist.

[0058] Für den Fall, dass zwei Einsteige- und Aussteigebereiche, d.h. in der Tal- und in der Bergstation vorgesehen sind, wird das erfindungsgemäße Verfahren für beide Fahrtrichtungen durchgeführt. In diesem Fall ist neben dem Einsteigebereich 3 der Talstation ein zweiter Aussteigebereich, der analog zum Aussteigebereich 4 der Bergstation ausgeführt ist; neben dem Aussteigebereich 4 in der Bergstation ist ein weiterer Einsteigebereich ohne Zugangskontrolle vorgesehen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zumindest einen Einsteigebereich (3) der Zutritt in das Transportmittel (2) ohne Zutrittskontrolle erfolgt, wobei die Zugangsberechtigungen der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt mittels extern angeordneter, ortsfester Mittel (5,) zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen berührungslos ausgelesen werden und wobei, wenn die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen kleiner ist als die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen, nach dem Aussteigen im zumindest einen Aussteigebereich (4) eine Kontrolle der Zugangsberechtigungen durchgeführt wird, um die zumindest eine Person ohne gültige Zugangsberechtigung zu ermitteln und wobei für den Fall, dass die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen entspricht, die im Transportmittel (2) anwesenden Personen den Aussteigebereich (4) ohne jegliche Kontrolle verlassen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich zu der Erfassung der gültigen Zugangsberechtigungen der im Transportmittel (2) anwesenden Personen durch die Mittel (5) zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, wobei wenn eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt, nach dem Aussteigen im zumindest einen Aussteigebereich (4) eine Kontrolle der Zugangsberechtigungen durchgeführt wird, um die zumindest eine Person ohne gültige Zugangsberechtigung zu ermitteln und wobei für den Fall, dass keine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten

gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt, die im Transportmittel (2) anwesenden Personen den Aussteigebereich (4) ohne jegliche Kontrolle verlassen.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie an ein im zumindest einen Aussteigebereich (4) vorgesehenes Monitoring-System (12), umfassend eine Steuerung übertragen und mittels einer Anzeigevorrichtung angezeigt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen und für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, die Zugangsberechtigungskategorien der im Transportmittel (2) anwesenden Personen anhand einer Sichtkontrolle durch das Personal im zumindest einen Aussteigebereich (4) ermittelt und anschließend mit den an das Monitoring-System (12) übertragenen Daten verglichen werden, wobei anhand des Vergleiches ermittelt wird, ob die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen entspricht und ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt.

5. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt mittels Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen ermittelt und an das Monitoring-System (12) übertragen wird und dass für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird die Zugangsberechtigungskategorien der im Transportmittel (2) anwesenden Personen anhand einer Sichtkontrolle durch das Personal im zumindest einen Aussteigebereich (4) ermittelt werden, wobei anhand der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen und für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Katego-

rie, ermittelt wird, ob die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der durch die Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen erfassten Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen entspricht und für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt.

6. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt mittels Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen ermittelt und an das Monitoring-System (12) übertragen wird und dass für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird mittels Mittel zur Kategorisierung von Personen während der Fahrt eine Kategorisierung der im Transportmittel (2) anwesenden Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung durchgeführt wird, wobei diese Daten an das Monitoring-System (12) übertragen werden, wobei anhand dieser Daten ermittelt wird, ob die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen entspricht und für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der durch die Mittel zur Kategorisierung von Personen erfassten pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit von Signalen einer an den Transportmitteln (2) angebrachten optischen und/oder akustischen Signaleinrichtung (10) signalisiert wird, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und der Anzahl der erfassten im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt und für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird und mittels Mittel zur Kategorisierung von Personen während der Fahrt eine Kategorisierung der im Transportmittel (2) anwesenden Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung durchgeführt wird, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der erfassten Anzahl der pro Zugangsberechti-

gungs-Kategorie anwesenden Personen vorliegt.

8. Verfahren nach Anspruch 3, 4, 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kennung des Transportmittels (2) erfasst wird und an das Monitoring-System (12) übertragen wird. 5
9. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen kleiner ist als die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen oder für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, wenn eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt, die Kontrolle der Zugangsberechtigungen nach dem Aussteigen im zumindest einen Aussteigebereich (4) dadurch durchgeführt wird, dass die im Transportmittel (2) anwesenden Personen nach dem Aussteigen mittels Mittel (7) zur Umleitung von Personen derart umgeleitet werden, dass das Verlassen des Aussteigebereiches (4) durch Passieren von Mitteln (8) zur Kontrolle der Zugangsberechtigungen erfolgt. 10 15 20 25
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umleitung manuell durch betätigen eines Schalters oder einer mechanischen Vorrichtung zum Aktivieren der Mittel (7) zur Umleitung von Personen erfolgt oder dass für den Fall, dass die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt mittels Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen ermittelt wird und größer ist, als die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen oder für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird und eine Kategorisierung der Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung während der Fahrt mittels Mittel zur Kategorisierung von Personen durchgeführt wird und eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt, die Umleitung anhand der erfassten Kennung des Transportmittels (2) automatisch durch Aktivierung von Mitteln (7) zur Umleitung von Personen erfolgt. 30 35 40 45 50
11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die getaktet fahrenden Transportmittel (2) Skilifte oder Seilbahnen sind. 55

12. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es außerhalb der Transportmittel (2) ortsfest angeordnete Mittel (5) zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt umfasst, welche an einem Ort, an dem das Transportmittel (2) vorbeifährt angeordnet sind, wobei im zumindest einen Einsteigebereich (3) der Zutritt in das Transportmittel (2) ohne Zutrittskontrolle erfolgt und wobei im zumindest einen Aussteigebereich (4) Mittel (8) zur Kontrolle der Zugangsberechtigungen vorgesehen sind, durch die die im Transportmittel (2) anwesenden Personen für den Fall einer Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen und/oder für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, wenn eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt, umgeleitet werden. 5
13. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt vorgesehen sind, welche an einem Ort angebracht sind, an dem das Transportmittel (2) vorbeifährt. 35 40
14. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zur Kategorisierung von Personen während der Fahrt vorgesehen sind, durch die eine Kategorisierung der im Transportmittel (2) anwesenden Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung durchführbar ist, welche an einem Ort angebracht sind, an dem das Transportmittel (2) vorbeifährt. 45 50
15. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zu-

mindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kategorisierung der im Transportmittel (2) anwesenden Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung durch die Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen durchführbar ist.

16. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach Anspruch 12, 13, 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zumindest einen Aussteigebereich (4) ein Monitoring-System (12) umfassend eine Steuerung des Systems und eine Anzeigevorrichtung vorgesehen ist, an das die von den Mitteln (5) zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen, von den Mitteln (6) zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen falls vorgesehen und von den Mitteln zur Kategorisierung von Personen falls vorgesehen erfassten Daten und die Kennung des Transportmittels (2) über Funk, WLAN oder Kabel übertragbar sind, wobei die Auswertung der erfassten Daten in der Steuerung erfolgt.

17. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Transportmitteln (2) eine optische und/oder akustische Signaleinrichtung (10) angebracht ist, durch die für den Fall, dass Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen und/oder Mittel zur Kategorisierung von Personen vorgesehen sind, signalisiert wird, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und den im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt und/oder ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie anwesenden Personen vorliegt, wobei die Steuerung der optischen und/oder akustischen Signaleinrichtung (10) über Funk, WLAN oder Kabel erfolgt.

18. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 12 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Aussteigebereich (4) Mittel (7) zur Umleitung von Personen

vorgesehen sind, deren Aktivierung manuell durch betätigen eines Schalters oder einer mechanischen Vorrichtung erfolgt oder für den Fall, dass die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt mittels Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen ermittelt wird und größer ist, als die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und/oder eine Kategorisierung der Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung während der Fahrt mittels Mittel zur Kategorisierung von Personen durchgeführt wird und eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt, deren Aktivierung über die Steuerung automatisch anhand der erfassten Kennung des Transportmittels (2) erfolgt.

19. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 10 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (8) zur Kontrolle der Zugangsberechtigungen zumindest eine Zugangskontrollvorrichtung (8) mit mechanischer Sperre umfassen.

20. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 12 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugangsberechtigungen auf RFID-Karten abgelegt sind, die als aktive oder passive RFID-Karten ausgeführt sind, wobei die Mittel (5) zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen während der Fahrt als RFID-Leseeinrichtungen ausgeführt sind.

21. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 12 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (6) zur Ermittlung der in einem Transportmittel (2) anwesenden Personen als Kameras oder Wärmebildkameras, deren Bilder automatisch oder manuell auswertbar sind, ausgeführt sind.

22. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 12 bis 21, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die getaktet fahrenden Transportmittel (2) Skilifte oder Seilbahnen sind.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Verfahren zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zumindest einen Einsteigebereich (3) der Zutritt in das Transportmittel (2) ohne Zutrittskontrolle erfolgt, wobei die Zugangsberechtigungen der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt mittels extern angeordneter, ortsfester Mittel (5,) zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen berührungslos ausgelesen werden und wobei, wenn die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen kleiner ist als die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen, nach dem Aussteigen im zumindest einen Aussteigebereich (4) eine Kontrolle der Zugangsberechtigungen durchgeführt wird, um die zumindest eine Person ohne gültige Zugangsberechtigung zu ermitteln und wobei für den Fall, dass die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen entspricht, die im Transportmittel (2) anwesenden Personen den Aussteigebereich (4) ohne jegliche Kontrolle verlassen, wobei die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen an ein im zumindest einen Aussteigebereich (4) vorgesehene Monitoring-System (12), umfassend eine Steuerung übertragen und mittels einer Anzeigevorrichtung angezeigt wird, wobei die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen anhand einer Sichtkontrolle durch das Personal im zumindest einen Aussteigebereich (4) ermittelt und anschließend mit den an das Monitoring-System (12) übertragenen Daten verglichen wird, wobei anhand des Vergleiches ermittelt wird, ob die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen entspricht oder wobei die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt mittels Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen ermittelt und an das Monitoring-System (12) übertragen wird, wobei anhand der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen ermittelt wird, ob die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen der durch die Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen erfassten Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen entspricht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich zu der Erfassung der gültigen Zugangsberechtigungen der im Transportmittel (2) anwesenden Personen durch die Mittel (5) zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, wobei wenn eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt, nach dem Aussteigen im zumindest einen Aussteigebereich (4) eine Kontrolle der Zugangsberechtigungen durchgeführt wird, um die zumindest eine Person ohne gültige Zugangsberechtigung zu ermitteln und wobei für den Fall, dass keine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt, die im Transportmittel (2) anwesenden Personen den Aussteigebereich (4) ohne jegliche Kontrolle verlassen.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie an das im zumindest einen Aussteigebereich (4) vorgesehene Monitoring-System (12), umfassend eine Steuerung übertragen und mittels einer Anzeigevorrichtung angezeigt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugangsberechtigungskategorien der im Transportmittel (2) anwesenden Personen anhand einer Sichtkontrolle durch das Personal im zumindest einen Aussteigebereich (4) ermittelt und anschließend mit den an das Monitoring-System (12) übertragenen Daten verglichen werden, wobei anhand des Vergleiches ermittelt wird, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt.
5. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels Mittel zur Kategorisierung von Personen während der Fahrt eine Kategorisierung der im Transportmittel (2) anwesenden Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung durchgeführt wird, wobei diese Daten an das Monitoring-System (12) übertragen werden, wobei anhand dieser Daten ermittelt wird, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der durch die Mittel zur

Kategorisierung von Personen erfassten pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt.

6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** für den Fall, dass die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt mittels Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen ermittelt wird, in Abhängigkeit von Signalen einer an den Transportmitteln (2) angebrachten optischen und/oder akustischen Signaleinrichtung (10) signalisiert wird, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und der Anzahl der erfassten im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt. 5 10 15
7. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit von Signalen einer an den Transportmitteln (2) angebrachten optischen und/oder akustischen Signaleinrichtung (10) signalisiert wird, ob eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der erfassten Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie anwesenden Personen vorliegt. 20 25
8. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kennung des Transportmittels (2) erfasst wird und an das Monitoring-System (12) übertragen wird. 30
9. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen kleiner ist als die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen oder für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, wenn eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt, die Kontrolle der Zugangsberechtigungen nach dem Aussteigen im zumindest einen Aussteigebereich (4) dadurch durchgeführt wird, dass die im Transportmittel (2) anwesenden Personen nach dem Aussteigen mittels Mittel (7) zur Umleitung von Personen derart umgeleitet werden, dass das Verlassen des Aussteigebereiches (4) durch Passieren von Mitteln (8) zur Kontrolle der Zugangsberechtigungen erfolgt. 35 40 45 50
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umleitung manuell durch betätigen eines Schalters oder einer mechanischen Vorrichtung zum Aktivieren der Mittel (7) zur Umleitung von Personen erfolgt oder dass für den Fall, dass 55

die Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt mittels Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der anwesenden Personen ermittelt wird und größer ist, als die Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen oder für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird und eine Kategorisierung der Personen anhand der Art der benötigten Zugangsberechtigung während der Fahrt mittels Mittel zur Kategorisierung von Personen durchgeführt wird und eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt, die Umleitung anhand der erfassten Kennung des Transportmittels (2) automatisch durch Aktivierung von Mitteln (7) zur Umleitung von Personen erfolgt.

11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die getaktet fahrenden Transportmittel (2) Skilifte oder Seilbahnen sind.
12. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es außerhalb der Transportmittel (2) ortsfest angeordnete Mittel (5) zur berührungslosen Erfassung der Zugangsberechtigungen der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt umfasst, welche an einem Ort, an dem das Transportmittel (2) vorbeifährt angeordnet sind, wobei im zumindest einen Einsteigebereich (3) der Zutritt in das Transportmittel (2) ohne Zutrittskontrolle erfolgt und wobei im zumindest einen Aussteigebereich (4) Mittel (8) zur Kontrolle der Zugangsberechtigungen vorgesehen sind, durch die die im Transportmittel (2) anwesenden Personen für den Fall einer Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangsberechtigungen und der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen und/oder für den Fall, dass die Anzahl der gültigen erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie ermittelt wird, wenn eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zugangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transportmittel (2) anwesenden Personen vorliegt, umgeleitet werden, wobei Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der im Transportmittel (2) anwesenden Personen während der Fahrt vorgesehen sind, welche an einem Ort angebracht sind, an dem das Transportmit-

tel (2) vorbeifährt.

13. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zu-
mindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zu-
mindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich
(3, 4) aufweisen, nach Anspruch 12, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** Mittel zur Kategorisierung von
Personen während der Fahrt vorgesehen sind, durch
die eine Kategorisierung der im Transportmit-
tel (2) anwesenden Personen anhand der Art der
benötigten Zugangsberechtigung durchführbar ist,
welche an einem Ort angebracht sind, an dem das
Transportmittel (2) vorbeifährt.
14. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei
getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zu-
mindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zu-
mindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich
(3, 4) aufweisen, nach Anspruch 13, **dadurch ge-
kennzeichnet, dass** die Kategorisierung der im
Transportmittel (2) anwesenden Personen anhand
der Art der benötigten Zugangsberechtigung durch
die Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der im Trans-
portmittel (2) anwesenden Personen durchführbar
ist.
15. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei
getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zu-
mindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zu-
mindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich
(3, 4) aufweisen, nach Anspruch 12, 13 oder 14, **da-
durch gekennzeichnet, dass** im zumindest einen
Aussteigebereich (4) ein Monitoring-System (12)
umfassend eine Steuerung des Systems und eine
Anzeigevorrichtung vorgesehen ist, an das die von
den Mitteln (5) zur berührungslosen Erfassung der
Zugangsberechtigungen, von den Mitteln (6) zur Er-
mittlung der Anzahl der im Transportmittel (2) anwe-
senden Personen falls vorgesehen und von den Mit-
teln zur Kategorisierung von Personen falls vorge-
sehen erfassten Daten und die Kennung des Trans-
portmittels (2) über Funk, WLAN oder Kabel über-
tragbar sind, wobei die Auswertung der erfassten
Daten in der Steuerung erfolgt.
16. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei
getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zu-
mindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zu-
mindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich
(3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 12 bis
15, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Trans-
portmitteln (2) eine optische und/oder akustische Si-
gnaleinrichtung (10) angebracht ist, durch die für den
Fall, dass Mittel (6) zur Ermittlung der Anzahl der im
Transportmittel (2) anwesenden Personen und/oder
Mittel zur Kategorisierung von Personen vorge-
sehen sind, signalisiert wird, ob eine Diskrepanz zwi-

schen der Anzahl der erfassten gültigen Zugangs-
berechtigungen und den im Transportmittel (2) an-
wesenden Personen vorliegt und/oder ob eine Dis-
krepanz zwischen der Anzahl der erfassten Zu-
gangsberechtigungen pro Zugangsberechtigungs-
Kategorie und der Anzahl der pro Zugangsberechti-
gungskategorie anwesenden Personen vorliegt,
wobei die Steuerung der optischen und/oder akus-
tischen Signaleinrichtung (10) über Funk, WLAN
oder Kabel erfolgt.

17. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei
getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zu-
mindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zu-
mindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich
(3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 12 bis
16, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Aussteige-
bereich (4) Mittel (7) zur Umleitung von Personen
vorgesehen sind, deren Aktivierung manuell durch
Betätigen eines Schalters oder einer mechanischen
Vorrichtung erfolgt oder für den Fall, dass die Anzahl
der im Transportmittel (2) anwesenden Personen
während der Fahrt mittels Mittel (6) zur Ermittlung
der Anzahl der anwesenden Personen ermittelt wird
und größer ist, als die Anzahl der erfassten gültigen
Zugangsberechtigungen und/oder eine Kategorisie-
rung der Personen anhand der Art der benötigten
Zugangsberechtigung während der Fahrt mittels Mit-
tel zur Kategorisierung von Personen durchgeführt
wird und eine Diskrepanz zwischen der Anzahl der
erfassten gültigen Zugangsberechtigungen pro Zu-
gangsberechtigungs-Kategorie und der Anzahl der
pro Zugangsberechtigungs-Kategorie im Transport-
mittel (2) anwesenden Personen vorliegt, deren Ak-
tivierung über die Steuerung automatisch anhand
der erfassten Kennung des Transportmittels (2) er-
folgt.
18. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei
getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zu-
mindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zu-
mindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich
(3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 12 bis
17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (8)
zur Kontrolle der Zugangsberechtigungen zumin-
dest eine Zugangskontrollvorrichtung (8) mit mecha-
nischer Sperre umfassen.
19. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei
getaktet fahrenden Transportmitteln (2), welche zu-
mindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zu-
mindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich
(3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 12 bis
18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugangs-
berechtigungen auf RFID-Karten abgelegt sind, die
als aktive oder passive RFID-Karten ausgeführt
sind, wobei die Mittel (5) zur berührungslosen Erfas-
sung der Zugangsberechtigungen während der

Fahrt als RFID-Leseeinrichtungen ausgeführt sind.

20. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 12 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (6) zur Ermittlung der in einem Transportmittel (2) anwesenden Personen als Kameras oder Wärmebildkameras, deren Bilder automatisch oder manuell auswertbar sind, ausgeführt sind. 5 10
21. System zur Kontrolle der Zugangsberechtigung bei Transportmitteln (2), welche zumindest einen örtlich festgelegten Einsteige- und zumindest einen örtlich festgelegten Aussteigebereich (3, 4) aufweisen, nach einem der Ansprüche 12 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die getaktet fahrenden Transportmittel (2) Skilifte oder Seilbahnen sind. 15 20

25

30

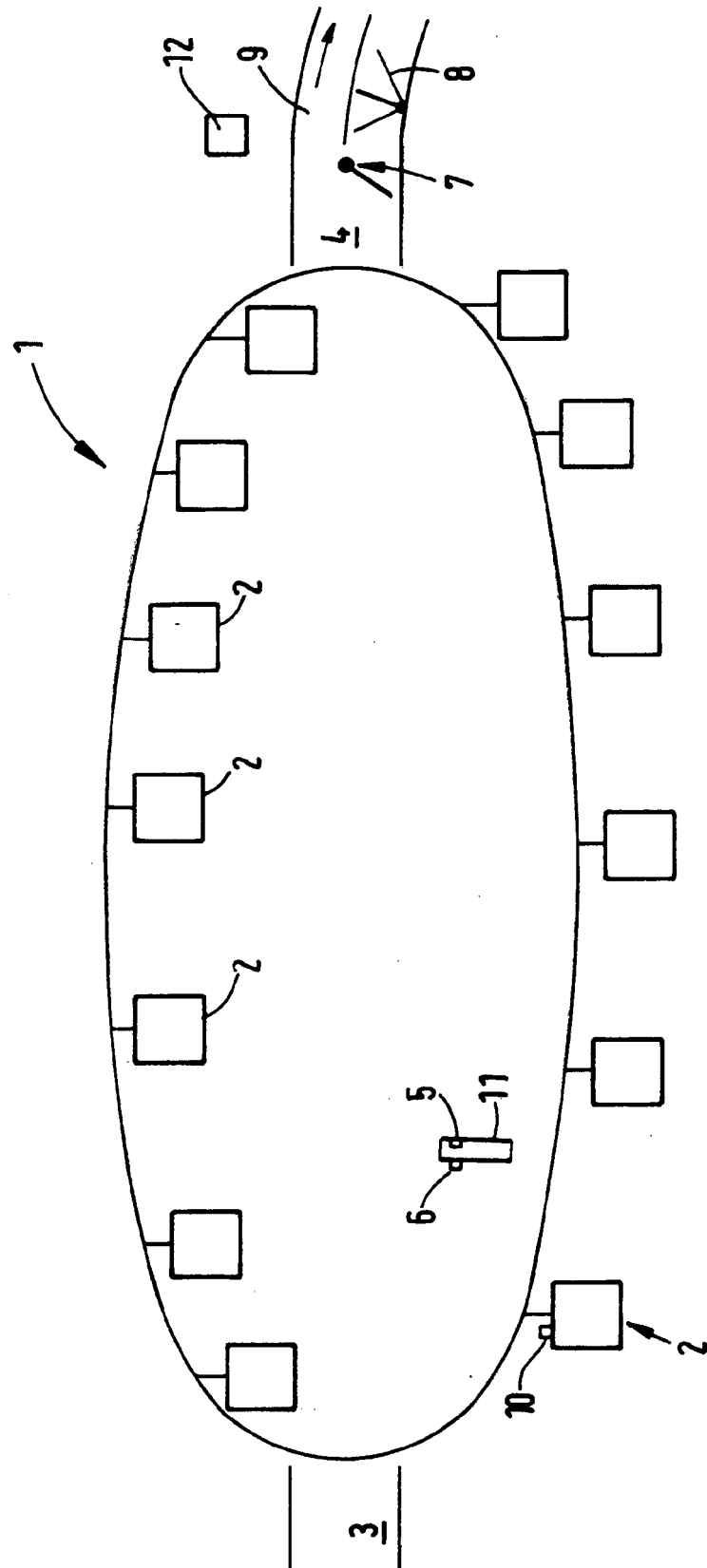
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 15 9189

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2009/090772 A1 (LEE SHAO-MING [TW]) 9. April 2009 (2009-04-09) * Zusammenfassung * * Absatz [0007] - Absatz [0008] * * Absatz [0017] - Absatz [0018] * -----	1-22	INV. G07B15/00 G07C9/00
A	WO 03/027966 A2 (DEUTSCHE POST AG [DE]; PIEPER NORBERT [DE]) 3. April 2003 (2003-04-03) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-4 * * Seite 1, Zeile 20 - Seite 4, Zeile 27 * * Seite 5, Zeile 2 - Zeile 33 * * Seite 6, Zeile 16 - Zeile 21 * * Seite 8, Zeile 17 - Seite 9, Zeile 13 * -----	1-22	
A	EP 1 752 931 A1 (SCHEIDT & BACHMANN GMBH [DE]) 14. Februar 2007 (2007-02-14) * Zusammenfassung * * Absatz [0002] * * Absatz [0006] - Absatz [0011] * -----	1-22	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	WO 01/07353 A1 (OTIS ELEVATOR CO [US]) 1. Februar 2001 (2001-02-01) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-5 * * Ansprüche 1-4 * * Seite 3, Zeile 2 - Seite 9, Zeile 18 * -----	1-22	G07B G07C
A	JP 2007 326442 A (NIPPON CABLE KK) 20. Dezember 2007 (2007-12-20) * Zusammenfassung * -----	1-22	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. August 2014	Prüfer Teutloff, Ivo
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 03.82 (P04C03)

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

EP 14 15 9189

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

12-08-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009090772 A1	09-04-2009	TW 200917161 A	16-04-2009
		US 2009090772 A1	09-04-2009
WO 03027966 A2	03-04-2003	AT 438165 T	15-08-2009
		AU 2002325177 A1	07-04-2003
		CN 1555543 A	15-12-2004
		DE 10146459 A1	24-04-2003
		EP 1430449 A2	23-06-2004
		ES 2327822 T3	04-11-2009
		JP 4035505 B2	23-01-2008
		JP 2005504382 A	10-02-2005
		US 2004188185 A1	30-09-2004
		WO 03027966 A2	03-04-2003
EP 1752931 A1	14-02-2007	KEINE	
WO 0107353 A1	01-02-2001	CN 1361745 A	31-07-2002
		EP 1214265 A1	19-06-2002
		EP 1707526 A1	04-10-2006
		JP 4791663 B2	12-10-2011
		JP 2004500294 A	08-01-2004
		US 6707374 B1	16-03-2004
		WO 0107353 A1	01-02-2001
JP 2007326442 A	20-12-2007	JP 4943062 B2	30-05-2012
		JP 2007326442 A	20-12-2007

EPO FORM P0461

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