

(19)



(11)

EP 1 748 396 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.08.2010 Patentblatt 2010/34

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

(21) Anmeldenummer: **06117586.5**

(22) Anmeldetag: **20.07.2006**

(54) Verfahren zum Austausch von Daten

Data exchange method

Procédé destiné à l'échange de données

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FI FR GB LI

(30) Priorität: **28.07.2005 EP 05106987**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.01.2007 Patentblatt 2007/05

(73) Patentinhaber: **Inventio AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Gerstenkorn, Bernhard**
6030 Ebikon (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 216 900 EP-A- 1 443 471
WO-A-03/100732 WO-A-2004/006064
DE-A1- 10 219 852 US-A1- 2002 178 385
US-A1- 2003 034 877 US-A1- 2003 194 089
US-A1- 2004 046 640

EP 1 748 396 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Austausch von Daten zwischen einer von einem Benutzer mitgeführten, mobilen Kommunikationseinheit und wenigstens einer ersten Kommunikationseinheit, einer zweiten Kommunikationseinheit und einer Rechneinheit.

[0002] Bei modernen Hotelanlagen werden für den Zutritt zu den Zimmern elektronische Türschlösser verwendet. Aus Kostengründen sind diese elektronischen Türschlösser nicht verdrahtet und werden mit Batterien zur Energieversorgung betrieben. Zur Verteilung von gesperrten Zugangscodes an alle elektronischen Türschlösser und zum Einsammeln von Daten aus allen elektronischen Türschlössern, z.B. Batterieladezustand und wer wann Zutritt bekommen hat, sind zwei Verfahren bekannt.

In einem ersten Verfahren sind alle Türschlösser mit Infrarotschnittstellen ausgestattet. Allerdings besteht bei derartigen Systemen der Nachteil, dass in den Hotelgängen an den Decken an verschiedenen Orten Datensammler mit Infrarotschnittstellen installiert werden müssen, welchen mit den Türschlössern die Daten austauschen. Die Datensammler sind andererseits über eine Drahtverbindung mit einer zentralen Rechneinheit verbunden, um die Daten von und zu den elektronischen Türschlössern auszutauschen.

In einem zweiten Verfahren wird der Datenaustausch mit einer zentralen Rechneinheit dadurch zu ermöglicht, dass beispielsweise das Zimmerreinigungspersonal mit einer Smartcard als elektronischem Türschlüssel ausgestattet wird. Nachdem die Person die Smartcard in ein elektronisches Türschloss eingesteckt hat, wird nach einer erfolgreichen Überprüfung eines Zugangscodes, der auf der Smartcard hinterlegt ist, der Zutritt zu dem Zimmer freigegeben. Gleichzeitig werden die gesperrten Zugangscodes von der Smartcard an das elektronische Türschloss und Zutrittsdaten vom elektronischen Türschloss an die Smartcard übertragen. Allerdings besteht bei derartigen Systemen der Nachteil, dass eine derartige Smartcard regelmäßig an einer mit einer zentralen Rechneinheit vernetzten Validierungsstation eingesteckt werden muss, um Daten von der Smartcard in das Verwaltungssystem bzw. in eine zentrale Datenbank und umgekehrt zu übertragen.

[0003] Die EP 1065641 A zeigt einen elektronischen Schlüssel mit Mitteln zur Datenübertragung und -Speicherung.

[0004] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zu Grunde, ein Verfahren zum Austausch von Daten so weiterzubilden, dass der Benutzer im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren weniger Handlungen erbringen muss und keine zusätzlichen Datensammler oder Validierungsstationen installieren muss, damit der Datenaustausch bewerkstelligt werden kann.

[0005] Aspekte der Erfindung werden im unabhängigen Anspruch 1 offenbart.

[0006] Eine Umgebung ist ein Ort, wo viele Menschen zusammenkommen, wie zum Beispiel ein Gebäude, ein Fabrikareal, ein Hochhaus, ein Einkaufszentrum, ein Stadtviertel, ein Freizeitpark, ein Bahnhof, ein Flughafen, ein Schwimmbad, ein Sportstadion.

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren beruht auf der Erkenntnis, dass der Datenaustausch mit der zentralen Rechneinheit zum einen über eine Vielzahl von Kommunikationseinheiten, beispielsweise durch die erste Kommunikationseinheit, erfolgen kann. Zum anderen kann der Datenaustausch mittels eines Nahfeld-Kommunikationssystems über eine Funkverbindung erfolgen, wodurch sich der Benutzer frei in der Umgebung bewegen kann, die mobile Kommunikationseinheit als temporärer Datenspeicher wirkt, und wenig bis gar kein Handlungsbedarf des Benutzers zur Bewerkstelligung des bewussten Datenaustausches erforderlich ist.

[0008] Mit der Erfindung wird ein Verfahren bereitgestellt, das vorzugsweise für ein Gebäude mit wenigstens einem Aufzug und einer Vielzahl von auf den jeweiligen Stockwerken verteilten Zielrufterminals als erste Kommunikationseinheit und einer Vielzahl von elektronischen Türschlössern als zweite Kommunikationseinheit eingesetzt wird. Als Datenübertragungsstandard für die Nahfeld-Funkverbindung wird vorzugsweise der NFC-Standard vorgesehen. Dies bedeutet, dass der Datenaustausch zwischen den jeweiligen Einheiten nur innerhalb eines Nahfeldes möglich ist. Auf diese Weise kann ferner sichergestellt werden, dass kein unerlaubter Zugriff auf die Daten erfolgt und beispielsweise Zugangscodes ausgespielt werden.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Ansprüchen 2 bis 15 beschrieben.

[0010] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens ist vorgesehen, dass bei dem Austausch von Daten zwischen der mobilen Kommunikationseinheit und der ersten Kommunikationseinheit ein erster Lokalisierungscode, der den Ort der ersten Kommunikationseinheit beschreibt, von der ersten Kommunikationseinheit an die mobile Kommunikationseinheit übermittelt wird. In diesem Zusammenhang kann ebenso vorgesehen werden, dass von der zweiten Kommunikationseinheit ein zweiter Lokalisierungscode, der den Ort der zweiten Kommunikationseinheit beschreibt, an die mobile Kommunikationseinheit übermittelt werden kann. Anhand der Lokalisierungscode und der zugehörigen Zeitpunkte der Übermittlung kann festgestellt werden, wann ein bestimmter Bereich, insbesondere ein Raum, betreten und/oder verlassen wurde. Für den Fall, dass neben dem Lokalisierungscode zusätzlich ein Identifizierungscode übermittelt wird, kann zusätzlich ermittelt werden, welcher Benutzer den Bereich betreten oder verlassen hat.

[0011] In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgeschlagen, dass im Schritt b) oder e) vor dem Austausch der Daten eine Zutrittsberechtigung des Benutzers überprüft wird und die Daten nur dann ausgetauscht werden, wenn die Überprüfung der Zu-

trittsberechtigung erfolgreich ist. Mit dieser Maßnahme kann gewährleistet werden, dass nur Zutrittsberechtigte Personen Daten und Informationen, insbesondere Zugangscode, erhalten.

[0012] In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgeschlagen, dass vor dem Schritt b) Daten, z.B. eine Liste von gesperrten Zutrittscodes, von der Rechneinheit an alle ersten Kommunikationseinheiten verteilt werden und diese Daten in der ersten Kommunikationseinheit gespeichert werden.

[0013] In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgeschlagen, dass im Schritt b) die in der ersten Kommunikationseinheit gespeicherten Daten, z.B. eine Liste von gesperrten Zutrittscodes, an die mobile Kommunikationseinheit übertragen werden, und diese Daten in der mobilen Kommunikationseinheit temporär gespeichert werden und im Schritt e) an die zweite Kommunikationseinheit übertragen und im elektronischen Türschloss gespeichert werden. Auf diese Weise können gesperrte Zutrittscodes sehr effizient an alle elektronischen Türschlösser verteilt werden und beim Evaluieren der Zutrittsberechtigung können gesperrte Zutrittscodes erkannt werden.

[0014] In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgeschlagen, dass die im Schritt e) von der zweiten Kommunikationseinheit im elektronischen Türschloss an die mobile Kommunikationseinheit übertragenen Daten, sofern die mobile Kommunikationseinheit zu diesem Zeitpunkt noch eine Kurzdistanz-Funkverbindung, z.B. Bluetooth, mit einer ersten Kommunikationseinheit etabliert hat, direkt mittels Kurzdistanz-Funkverbindung an die ersten Kommunikationseinheit weiterleitet und diese die Daten an die Rechneinheit weiterleitet.

[0015] In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgeschlagen, dass im Schritt b) zusätzlich Kommunikationsparameter an die mobile Kommunikationseinheit übertragen werden, mit welchen die mobile Kommunikationseinheit im Schritt e) eine Kommunikationsverbindung über einen lokalen Mobilfunkoperator zur Rechneinheit herstellen kann, um die von der zweiten Kommunikationseinheit im elektronischen Türschloss an die mobile Kommunikationseinheit übertragenen Daten direkt an die Rechneinheit weiterzuleiten.

[0016] In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgeschlagen, dass die im Schritt e) von der zweiten Kommunikationseinheit im elektronischen Türschloss an die mobile Kommunikationseinheit übertragenen Daten in der mobilen Kommunikationseinheit zwischengespeichert werden und erst wenn die mobile Kommunikationseinheit zu einem späteren Zeitpunkt wieder eine Nahfeld-Funkverbindung mit einer ersten Kommunikationseinheit etabliert hat, dass dann die zwischengespeicherten Daten via dieser ersten Kommunikationseinheit an die Rechneinheit übermittelt werden.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung des Verfahrens wird beim Austausch der Daten im Schritt b) oder e) ein Zugangscode übermittelt. Hierbei kann vor-

gesehen sein, dass die mobile Kommunikationseinheit den Zugangscode an die erste Kommunikationseinheit oder zweite Kommunikationseinheit übermittelt. Der Benutzer kann bei Bedarf einen bereits auf der mobilen Kommunikationseinheit hinterlegten Zugangscode automatisch oder durch manuelle Bedienung einer Tastatur oder durch eine Spracheingabe übermitteln. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung des Verfahrens werden die Daten nur zu bestimmten Zeitpunkten oder innerhalb einer bestimmten Zeitdauer von wenigstens einer der Kommunikationseinheiten an die Rechneinheit übermittelt. Dies ermöglicht es, zunächst die Daten zu sammeln und erst ab einer bestimmten Datenmenge zu übermitteln. Ebenso kann vorgesehen werden, dass die Daten nur zu bestimmten Zeitpunkten oder innerhalb einer bestimmten Zeitdauer von der Rechneinheit an wenigstens eine Kommunikationseinheit übermittelt werden.

[0018] Von Vorteil ist ferner, wenn die Daten in Abhängigkeit von der Zutrittsberechtigung ausgetauscht werden. So können je nach Stufe der Zutrittsberechtigung unterschiedliche Daten gesendet werden.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Weiterbildung des Verfahrens ist vorgesehen, dass die Daten mittels der mobilen Kommunikationseinheit ausgewählt werden. Auf diese Weise kann der Benutzer die Übermittlung bestimmter Informationen unterbinden beziehungsweise nur die für den jeweiligen Zweck nützlichen Informationen abrufen.

[0020] Vorzugsweise wird als mobile Kommunikationseinheit ein Mobiltelefon, ein PDA (persönlicher digitaler Assistent) oder eine Uhr verwendet. So kann vermieden werden, dass der Benutzer z.B. neben seinem Mobiltelefon eine weitere mobile Kommunikationseinheit mitführen muss. Die erste Kommunikationseinheit ist vorzugsweise ein Aufzugsterminal. Bevorzugt wird eine Vielzahl von Aufzugsterminals im Bereich der Aufzugsanlage auf den jeweiligen Stockwerken verteilt. Die zweite Kommunikationseinheit steuert bevorzugt ein elektronisches Türschloss.

[0021] Vorzugsweise beträgt die Reichweite des Nahfeldes weniger als etwa 10 m. Dies bedeutet, dass die Kontaktaufnahme zwischen der mobilen Kommunikationseinheit und der ersten Kommunikationseinheit oder der zweiten Kommunikationseinheit nur zu Stande kommt, wenn die für den Datenaustausch vorgesehenen Einheiten sich in einem Abstand von weniger als etwa 10 m befinden. Hierbei erweist es sich als besonders vorteilhaft, dass zur Datenübertragung innerhalb einer solchen Entfernung als Übertragungsstandard insbesondere der Bluetooth-Standard verwendet werden kann.

[0022] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung weiter erläutert.

[0023] Die Fig. 1 zeigt schematisch einen Ausschnitt aus einem Gebäude mit einem System zum Austausch von Daten, wobei das System zusätzlich zur Führung eines Benutzers 40 in dem Gebäude und zur Zugangskontrolle zu dem Aufzug 1 und zu einem durch eine Tür

4 abgeschlossenen Raum dient. Das System sieht einen Aufzug 1 vor, mit dem der Benutzer 40 von einem ersten Stockwerk 2 in ein zweites Stockwerk 3 transportiert werden kann. Ferner befindet sich jeweils in der Nähe des Aufzugs 1 im ersten Stockwerk 2 ein erstes Terminal 20 und im zweiten Stockwerk 3 ein zweites Terminal 21. Die Terminals 20 und 21 bilden jeweils eine erste Kommunikationseinheit und sind mit einer Rechneinheit verbunden. Um den Zugang zu dem Aufzug 1 sowie zu dem durch die Tür 4 abgeschlossenen Raum zu erlangen, führt der Benutzer 40 ein Mobiltelefon 10, das eine mobile Kommunikationseinheit bildet, mit sich. Die Tür 4 ist mit einer Sende-/Empfangseinheit 30 ausgestattet, die eine zweite Kommunikationseinheit bildet. Das Mobiltelefon 10 weist eine Speichereinheit, eine Schnittstelle, ein Display und eine Tastatur auf.

[0024] Auf Grundlage dieses Systems wird im Folgenden ein Verfahren zum Austausch von Daten mittels der vorgenannten Kommunikationseinheiten 10, 20, 21, 30 in dem Gebäude erläutert. Nachdem der Benutzer 40 das Gebäude in dem Stockwerk 2 betreten hat, nähert er sich dem Aufzug 1. Sobald der Benutzer 40 sich in der Nähe des Terminals 20 aufhält, beispielsweise in einem Abstand von weniger als circa 10 m, findet eine Kontaktaufnahme zwischen dem Mobiltelefon 10 und dem Terminal 20 statt. Hierfür sendet das Terminal 20 permanent ein Kontaktierungssignal innerhalb einer Entfernung R, das heißt im Umkreis von weniger als etwa 10 m, aus. Sobald sich der Benutzer 40 mit dem Mobiltelefon 10 innerhalb der Entfernung R von dem Terminal 20 befindet und das Kontaktierungssignal empfängt, kommt der Kontakt zu Stande.

[0025] Basierend auf dieser Kontaktaufnahme werden daraufhin Daten zwischen dem Mobiltelefon 10 und dem Terminal 20 über ein Nahfeld-Kommunikationssystem unter Verwendung des NFC-Standards ausgetauscht. Dabei werden als Daten beispielsweise ein Lokalisierungscode, der den Ort des Terminals 20 beschreibt, von dem Terminal 20 an das Mobiltelefon 10 gesendet. Nach Empfang des Lokalisierungscode überprüft das Mobiltelefon 10 automatisch, ob es diesem Lokalisierungscode einen entsprechenden, in der Speichereinheit des Mobiltelefons 10 hinterlegten Code zuordnen kann. Falls diese Überprüfung erfolgreich ist, sendet das Mobiltelefon 10 einen ersten Zugangscode, der den Zutritt zu dem Aufzug 1 ermöglicht, an das Terminal 20. Daraufhin überprüft das Terminal 20, ob der von dem Mobiltelefon 10 übermittelte Zugangscode mit einem in dem Terminal 20 oder in der zentralen Rechneinheit hinterlegten Original-Zugangscode übereinstimmt und gibt im Falle einer Übereinstimmung den Zugang zu dem Aufzug 1 frei und sendet eine Liste mit gesperrten Zugangscode zur temporären Speicherung ans Mobiltelefon 10.

[0026] Nachdem der Benutzer 40 mit dem Aufzug 1 von dem ersten Stockwerk 2 in das zweite Stockwerk 3 befördert worden ist und im zweiten Stockwerk 3 den Aufzug 1 verlassen hat, kommt es in gleicher Weise wie zwischen dem Terminal 20 und dem Mobiltelefon 10, ins-

besondere unter der Voraussetzung, dass sich der Benutzer 40 innerhalb der Entfernung R des durch das Terminal 21 generierten Nahfeldes befindet, zu einer Kontaktaufnahme zwischen dem Terminal 21 und dem Mobiltelefon 10. Bei dem darauf folgenden Datenaustausch zwischen dem Terminal 21 und dem Mobiltelefon 10 werden Daten an das Mobiltelefon 10 gesendet, die Informationen enthalten, die eine Führung des Benutzers 40 zu dem Ziel, das heißt zu dem abgeschlossenen Raum, ermöglichen. Mit Hilfe dieser Informationen, welche der Benutzer 40 von dem Display des Mobiltelefons 10 ablesen kann, bewegt sich der Benutzer 40 in Richtung auf die Tür 4 zu.

[0027] Sobald sich der Benutzer 40 in einem Abstand von beispielsweise weniger als etwa 2 m von der Tür 4 befindet, nimmt die zweite Kommunikationseinheit bildende Sende-/Empfangseinheit 30 den Kontakt mit dem Mobiltelefon 10 auf. Dies geschieht in gleicher Weise wie die vorher beschriebenen Kontaktaufnahmen des Mobiltelefons 10 mit dem Terminal 20 oder mit dem Terminal 21 mittels einer Nahfeld-Funkverbindung. Bei dem anschließenden Datenaustausch zwischen der Sende-/Empfangseinheit 30 und dem Mobiltelefon 10 sendet das Mobiltelefon 10 einen zweiten Zugangscode, der zur Freigabe des elektronischen Türschlosses der Tür 4 dient, an die Sende-/Empfangseinheit 30 und die temporär auf dem Mobiltelefon gespeicherte Liste mit gesperrten Zugangscode. Anschließend überprüft die Sende-/Empfangseinheit 30 den übermittelten zweiten Zugangscode mit dem im elektronischen Türschloss hinterlegten Original-Zugangscode und der Liste der gesperrten Zugangscode und gibt für den Fall der Übereinstimmung das elektronische Türschloss und damit die Tür 4 frei. Nun kann der Benutzer 40 den Raum betreten.

[0028] Neben dem zweiten Zugangscode werden aber auch weitere Daten, wie beispielsweise ein Personenidentifikationscode, der Zeitpunkt des Betretens und des Verlassens des Raumes übermittelt. Die Sende-/Empfangseinheit 30 ist dabei derart eingerichtet, dass sie über einen vorbestimmten Zeitraum sämtliche von dem Mobiltelefon 10 übermittelte Daten in einer Speichereinheit speichert und/oder die gespeicherten Zutrittsdaten als Paket an das Mobiltelefon 10 sendet, welches dieses Daten temporär speichert.

[0029] Das vorbeschriebene Verfahren zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die Terminals 20, 21 als Datensammelstationen dienen. Auf diese Weise muss der Benutzer nicht wie bisher üblich eine passive Datenspeichereinheit mitführen und sozusagen als Transportmedium die Daten zu einer Validierungsstation transportieren. Somit kann auf herkömmliche Smartcards oder sonstige separat mitgeführte Chipkarten verzichtet werden. Insbesondere wenn das Mobiltelefon 10 so eingerichtet ist, dass die vorbeschriebenen Kontaktaufnahmen und Datenaustauschvorgänge automatisch erfolgen, kann ein benutzerfreundliches System bereitgestellt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Austausch von Daten zwischen einem von einem Benutzer (40) mitgeführten, mobilen Kommunikationseinheit (10) und wenigstens einem Aufzugsterminal (20, 21), einer Sende-/Empfangseinheit (30) und einer Rechneinheit, wobei das Aufzugsterminal (20, 21), die Sende-/Empfangseinheit (30) und die Rechneinheit an unterschiedlichen Orten in einer Umgebung, positioniert sind, wobei das Aufzugsterminal (20, 21) Zugang zu einem Aufzug (1) einer Aufzugsanlage freigibt und die Sende-/Empfangseinheit (30) ein elektronisches Türschloss steuert und Zugang zu einem durch eine Tür (4) abgeschlossenen Raum freigibt, und wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:
 - a) Kontaktaufnahme zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und einem Aufzugsterminal (20) auf einem ersten Stockwerk (2), wenn das Aufzugsterminal (20) und die mobile Kommunikationseinheit (10) in einer vorbestimmten Entfernung (R) voneinander entfernt sind, wobei innerhalb dieser Entfernung (R) eine Nahfeld-Funkverbindung generiert wird;
 - b) Austausch von Daten zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und dem Aufzugsterminal (20) mittels der Nahfeld-Funkverbindung; dabei wird vom Aufzugsterminal (20) eine Liste mit gesperrten Zugangscodes zur temporären Speicherung an die mobile Kommunikationseinheit (10) übertragen;
 - c) Übermittlung von Daten vom Aufzugsterminal (20) an die mit dem Aufzugsterminal (20) in Verbindung stehende Rechneinheit;
 - d) Kontaktaufnahme zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der Sende-/Empfangseinheit (30), die sich vom Aufzugsterminal (20, 21) unterscheidet, wenn die Sende-/Empfangseinheit (30) und die mobile Kommunikationseinheit (10) in der vorbestimmten Entfernung (R) voneinander entfernt sind, wobei innerhalb dieser Entfernung (R) eine Nahfeld-Funkverbindung generiert wird;
 - e) Austausch von Daten zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der Sende-/Empfangseinheit (30) mittels der Nahfeld-Funkverbindung; dabei wird von der mobilen Kommunikationseinheit (10) die Liste mit gesperrten Zugangscodes an die Sende-/Empfangseinheit (30) übertragen und im elektronischen Türschloss gespeichert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Schritt b) von der Rechneinheit eine Liste mit gesperrten Zugangscodes an alle Aufzugsterminals (20, 21) verteilt wird, und dass von den Aufzugsterminals (20, 21) die Liste mit gesperrten Zugangscodes in den Aufzugsterminals (20, 21) gespeichert wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt b) ein erster Lokalisierungscode, der den Ort des Aufzugsterminals (20) beschreibt, vom Aufzugsterminal (20) an die mobile Kommunikationseinheit (10) übermittelt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt e) ein zweiter Lokalisierungscode, der den Ort der Sende-/Empfangseinheit (30) beschreibt, von der Sende-/Empfangseinheit (30) an die mobile Kommunikationseinheit (10) übermittelt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt b) von der mobilen Kommunikationseinheit (10) ein erster Zugangscodes an das Aufzugsterminal (20) übermittelt wird; dass vom Aufzugsterminal (20) eine Übereinstimmung des übermittelten ersten Zugangscodes mit einem im Aufzugsterminal (20) oder in der Rechneinheit hinterlegten original-Zugangscodes überprüft wird; und dass bei Übereinstimmung des übermittelten ersten Zugangscodes mit dem Original-Zugangscodes, vom Aufzugsterminal (20) der Zugang zum Aufzug (1) freigegeben wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Übereinstimmung des übermittelten ersten Zugangscodes mit dem Original-Zugangscodes, vom Aufzugsterminal (20) eine Liste mit gesperrten Zugangscodes zur temporären Speicherung an die mobile Kommunikationseinheit (10) übermittelt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** für einen empfangenen ersten Lokalisierungscode von der mobilen Kommunikationseinheit (10) automatisch überprüft wird, ob für diesen empfangenen ersten Lokalisierungscode ein entsprechender in einem Speicher der mobilen Kommunikationseinheit (10) hinterlegter erster Zugangscodes zugeordnet werden kann; und dass bei erfolgreicher Überprüfung von der mobilen Kommunikationseinheit (10) der erste Zugangscodes an das Aufzugsterminal (20) übermittelt wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein bereits auf der mobilen Kommunikationseinheit (10) hinterlegter erster Zugangscodes automatisch oder durch manuelle Betätigung einer Tastatur oder durch Spracheingabe übermittelt wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei freigegebenem Zugang zum Aufzug (1), der Benutzer (40) vom Aufzug (1) vom ersten Stockwerk (2) auf ein zweites Stockwerk (3) befördert wird. 5
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem zweiten Stockwerk (3) Kontakt zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und einem Aufzugsterminal (21) aufgenommen wird, wenn das Aufzugsterminal (21) und die mobile Kommunikationseinheit (10) in einer vorbestimmten Entfernung (R) voneinander entfernt sind, wobei innerhalb dieser Entfernung (R) eine Nahfeld-Funkverbindung generiert wird; dass Daten zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und dem Aufzugsterminal (21) mittels der Nahfeld-Funkverbindung übermittelt werden; und dass dabei vom Aufzugsterminal (21) Informationen, die eine Führung des Benutzers (40) zum angeschlossenen Raum ermöglichen, an die mobile Kommunikationseinheit (10) übermittelt werden. 10
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationen, die eine Führung des Benutzers (40) zum angeschlossenen Raum ermöglichen, auf einem Display der mobilen Kommunikationseinheit (10) ausgegeben werden; und dass der Benutzer (40) diese Informationen auf dem Display ablesen kann und sich in Richtung auf die Tür (4) zu bewegt. 25 30
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt e) von der mobilen Kommunikationseinheit (10) ein zweiter Zugangscode an die Sende-/Empfangseinheit (30) übermittelt wird; dass von der Sende-/Empfangseinheit (30) eine Übereinstimmung des übermittelten zweiten Zugangscode mit einem im elektronischen Türschloss hinterlegten Original-Zugangscode überprüft wird; und dass bei Übereinstimmung des übermittelten zweiten Zugangscode mit dem Original-Zugangscode, von der Sende-/Empfangseinheit (30) der Zugang zum elektronischen Türschloss und damit zur Tür (4) freigegeben wird. 35 40 45
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** für einen empfangenen zweiten Lokalisierungscode von der mobilen Kommunikationseinheit (10) automatisch überprüft wird, ob für diesen empfangenen zweiten Lokalisierungscode ein entsprechender in einem Speicher der mobilen Kommunikationseinheit (10) hinterlegter zweiter Zugangscode zugeordnet werden kann; und dass bei erfolgreicher Überprüfung von der mobilen Kommunikationseinheit (10) der zweite Zugangscode an die Sende-/Empfangseinheit (30) übermittelt wird. 50 55
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein bereits auf der mobilen Kommunikationseinheit (10) hinterlegter zweiter Zugangscode automatisch oder durch manuelle Betätigung einer Tastatur oder durch Sprach-eingabe übermittelt wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei freigegebenem Zugang zum elektronischen Türschloss und damit zur Tür (4), der Benutzer (40) den Raum betreten kann.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt e) beim Austausch von Daten zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der Sende-/Empfangseinheit (30) neben dem zweiten Zugangscode auch ein Personenidentifikationscode und/oder ein Zeitpunkt des Betretens und des Verlassens des Raums übermittelt wird.
17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Sende-/Empfangseinheit (30) über einen vorbestimmten Zeitraum sämtliche von der mobilen Kommunikationseinheit (10) übermittelten Daten in einer Speichereinheit gespeichert werden und/oder dass von der Sende-/Empfangseinheit (30) gespeicherte Zutrittsdaten als Paket an die mobile Kommunikationseinheit (10) gesendet werden.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt b) vom Aufzugsterminal (20) Kommunikationsparameter an die mobile Kommunikationseinheit (10) übermittelt werden; dass im Schritt e) von der mobilen Kommunikationseinheit (10) mit den Kommunikationsparametern eine Kommunikationsverbindung über einen lokalen Mobilfunkoperator zur Rechneinheit hergestellt wird; und dass von der Sende-/Empfangseinheit (30) an die mobile Kommunikationseinheit (10) übertragene Daten von der mobilen Kommunikationseinheit (10) über die Kommunikationsverbindung direkt an die Rechneinheit weitergeleitet werden.
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten nur zu bestimmten Zeitpunkten oder innerhalb einer bestimmten Zeitdauer von der mobilen Kommunikationseinheit (10) und/oder dem Aufzugsterminal (20, 21) und/oder der Sende-/Empfangseinheit (30) an die Rechneinheit übermittelt werden.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten nur zu bestimmten Zeitpunkten oder innerhalb einer bestimm-

ten Zeitdauer von der Rechneinheit an die mobile Kommunikationseinheit (10) und/oder das Aufzugsterminal (20, 21) und/oder die Sende-/Empfangseinheit (30) übermittelt werden.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten mittels der mobilen Kommunikationseinheit (10) ausgewählt werden.
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mobile Kommunikationseinheit (10) ein Mobiltelefon oder ein persönlicher digitaler Assistant (PDA) oder eine Uhr ist.
23. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** von Aufzugsterminal (20, 21) innerhalb der Entfernung (R) permanent ein Kontaktierungssignal ausgesendet wird; und dass sobald von der mobilen Kommunikationseinheit (10) ein Kontaktierungssignal empfangen wird, eine Kontaktaufnahme zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und dem Aufzugsterminal (20, 21) zu Stande kommt.
24. Verfahren nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entfernung (R) weniger als etwa 10 m beträgt.
25. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Sende-/Empfangseinheit (30) innerhalb der Entfernung (R) permanent ein Kontaktierungssignal ausgesendet wird; und dass sobald von der mobilen Kommunikationseinheit (10) ein Kontaktierungssignal empfangen wird, eine Kontaktaufnahme zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der Sende-/Empfangseinheit (30) zu Stande kommt.
26. Verfahren nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entfernung (R) weniger als etwa 2 m beträgt.
27. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten in Abhängigkeit von der Zutrittsberechtigung ausgetauscht werden.
28. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umgebung ein Gebäude, ein Fabrikareal, ein Hochhaus, ein Einkaufszentrum, ein Stadtviertel, ein Freizeitpark, ein Bahnhof, ein Flughafen, ein Schwimmbad oder ein Sportstadion ist.

Claims

1. Method for the exchange of data between a mobile communications unit (10) carried by a user (40) and at least one lift terminal (20, 21), a transmitting/receiving unit (30) and a computer unit, wherein the lift terminal (20, 21), the transmitting/receiving unit (30) and the computer unit are positioned at different locations in an environment, wherein the lift terminal (20, 21) frees access to a lift (1) of a lift installation and the transmitting/receiving unit (30) controls an electronic door lock and frees access to a space closed by a door (4), and wherein the method comprises the following steps:
 - a) establishing contact between the mobile communications unit (10) and a lift terminal (20) on a first storey (2) when the lift terminal (20) and the mobile communications unit (10) are spaced from one another at a predetermined distance (R), wherein a near-field radio connection is generated within this distance (R);
 - b) exchange of data between the mobile communications unit (10) and the lift terminal (20) by means of the near-field radio connection, a list with blocked access codes in that case being transferred by the lift terminal (20) to the mobile communications unit (10) for temporary storage;
 - c) communication of data by the lift terminal (20) to the computer unit connected with the lift terminal (20);
 - d) establishing contact between the mobile communications unit (10) and the transmitting/receiving unit (30), which differs from the lift terminal (20, 21), when the transmitting/receiving unit (30) and the mobile communications unit (10) are spaced from one another at the predetermined distance (R), wherein a near-field radio connection is generated within this distance (R);
 - e) exchange of data between the mobile communications unit (10) and the transmitting/receiving unit (30) by means of the near-field radio connection, the list with blocked access codes in that case being transferred by the mobile communications unit (10) to the transmitting/receiving unit (30) and stored in the electronic door lock.
2. Method according to claim 1, **characterised in that** before the step b) a list with blocked access codes is distributed by the computer unit to all lift terminals (20, 21) and that the list with blocked access codes is stored by the lift terminals (20, 21) in the lift terminals (20, 21).
3. Method according to one of claims 1 and 2, **characterised in that** in the step b) a first localisation code describing the location of the lift terminal (20) is com-

municated by the lift terminal (20) to the mobile communications unit (10).

4. Method according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** in the step e) a second localisation code describing the location of the transmitting/receiving unit (30) is communicated by the transmitting/receiving unit (30) to the mobile communications unit (10). 5
5. Method according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** in the step b) a first access code is communicated by the mobile communications unit (10) to the lift terminal (20), that agreement of the communicated first access code with an original access code filed in the lift terminal (20) or in the computer unit is checked by the lift terminal (20) and that in the case of agreement of the communicated first access code with the original access code the access to the lift (1) is freed by the lift terminal (20). 10 15 20
6. Method according to claim 5, **characterised in that** in the case of agreement of the communicated first access code with the original access code a list with blocked access codes is communicated by the lift terminal (20) to the mobile communications unit (10) for temporary storage. 25
7. Method according to one of claims 5 and 6, **characterised in that** for a received first localisation code it is automatically checked by the mobile communications unit (10) whether for this received first localisation code a corresponding first access code filed in a memory of the mobile communications unit (10) can be assigned and that in the case of a successful check the first access code is communicated by the mobile communications unit (10) to the lift terminal (20). 30 35
8. Method according to any one of claims 5 to 7, **characterised in that** a first access code already filed on the mobile communications unit (10) is communicated automatically or by manual actuation of a keyboard or by input of speech. 40 45
9. Method according to any one of claims 5 to 8, **characterised in that** in the case of freed access to the lift (1) the user (40) is transported by the lift (1) from the first storey (2) to a second storey (3). 50
10. Method according to claim 9, **characterised in that** contact between the mobile communications unit (10) and a lift terminal (21) is established on the second storey (3) when the lift terminal (21) and the mobile communications unit (10) are spaced from one another at a predetermined distance (R), wherein a near-field radio connection is generated within this distance (R), that data are communicated between 55

the mobile communications unit (10) and the lift terminal (21) by means of the near-field radio connection and that **in that** case items of information enabling guidance of the user (40) to the connected space are communicated by the lift terminal (21) to the mobile communications unit (10).

11. Method according to claim 10, **characterised in that** the items of information enabling guidance of the user (40) to the connected space are output on a display of the mobile communications unit (10) and that the user (40) can read off these items of information on the display and move in direction towards the door (4). 10
12. Method according any one of claims 1 to 11, **characterised in that** in the step e) a second access code is communicated by the mobile communications unit (10) to the transmitting/receiving unit (30), that agreement of the communicated second access code with an original access code filed in an electronic door lock is checked by the transmitting/receiving unit (30) and that in the case of agreement of the communicated second access code with the original access code the access to the electronic door lock and thus to the door (4) is freed by the transmitting/receiving unit (30). 15 20 25
13. Method according to claim 12, **characterised in that** for a received second localisation code it is automatically checked by the mobile communications unit (10) whether for this received second localisation code a corresponding second access code filed in a memory of the mobile communications unit (10) can be assigned and that in the case of a successful check the second access code is communicated by the mobile communications unit (10) to the transmitting/receiving unit (30). 30 35
14. Method according to one of claims 12 and 13, **characterised in that** a second access code already filed on the mobile communications unit (10) is communicated automatically or by manual actuation of a keyboard or by input of speech. 40 45
15. Method according to any one of claims 12 to 14, **characterised in that** when access to the electronic door lock and thus to the door (4) is freed the user (40) can enter the space. 50
16. Method according to any one of claims 12 to 15, **characterised in that** in the step e) on exchange of data between the mobile communications unit (10) and the transmitting/receiving unit (30) a person identification code and/or a time instant of entry into and departure from the space is or are also communicated in addition to the second access code. 55

17. Method according to claim 16, **characterised in that** all data communicated by the mobile communications unit (10) are stored in a memory unit by the transmitting/receiving unit (30) over a predetermined period of time and/or that access data stored by the transmitting/receiving unit (30) are transmitted as a packet to the mobile communications unit (10). 5
18. Method according to one of claims 16 and 17, **characterised in that** in the step b) communications parameters are communicated by the lift terminal (20) to the mobile communications unit (10), that in the step e) a communications connection with the computer unit is produced by the mobile communications unit (10) with the communications parameters via a local mobile radio operator and that data transmitted by the transmitting/receiving unit (30) to the mobile communications unit (10) are directly passed on by the mobile communications unit (10) to the computer unit via the communications connection. 10 15 20
19. Method according to any one of claims 1 to 18, **characterised in that** the data are communicated by the mobile communications unit (10) and/or the lift terminal (20, 21) and/or the transmitting/receiving unit (30) to the computer unit only at specific points in time or within a specific time period. 25
20. Method according to any one of claims 1 to 19, **characterised in that** the data are communicated by the computer unit to the mobile communications unit (10) and/or the lift terminal (20, 21) and/or the transmitting/receiving unit (30) only at specific points in time or within a specific time period. 30 35
21. Method according to any one of claims 1 to 20, **characterised in that** the data are selected by means of the mobile communications unit (10). 40
22. Method according to any one of claims 1 to 21, **characterised in that** the mobile communications unit (10) is a mobile telephone or a personal digital assistant (PDA) or a clock. 45
23. Method according to any one of claims 1 to 22, **characterised in that** a contact-making signal is permanently transmitted by the lift terminal (20, 21) within the distance (R) and that as soon as a contact-making signal is received by the mobile communications unit (10) establishing of contact between the mobile communications unit (10) and the lift terminal (20, 21) comes into being. 50
24. Method according to claim 23, **characterised in that** the distance (R) is less than approximately 10 metres. 55
25. Method according to any one of claims 1 to 24, **char-**

acterised in that a contact-making signal is permanently transmitted by the transmitting/receiving unit (30) within the distance (R) and that as soon as a contact-making signal is received by the mobile communications unit (10) establishing of contact between the mobile communications unit (10) and the transmitting/receiving unit (30) comes into being.

26. Method according to claim 25, **characterised in that** the distance (R) is less than approximately 2 metres.

27. Method according to any one of claims 6 to 26, **characterised in that** the data are exchanged in dependence on the access authorisation.

28. Method according to any one of claims 1 to 27, **characterised in that** the environment is a building, a factory area, a high-rise structure, a shopping centre, a town precinct, a leisure park, a railway station, an airport, a swimming pool or a sports stadium.

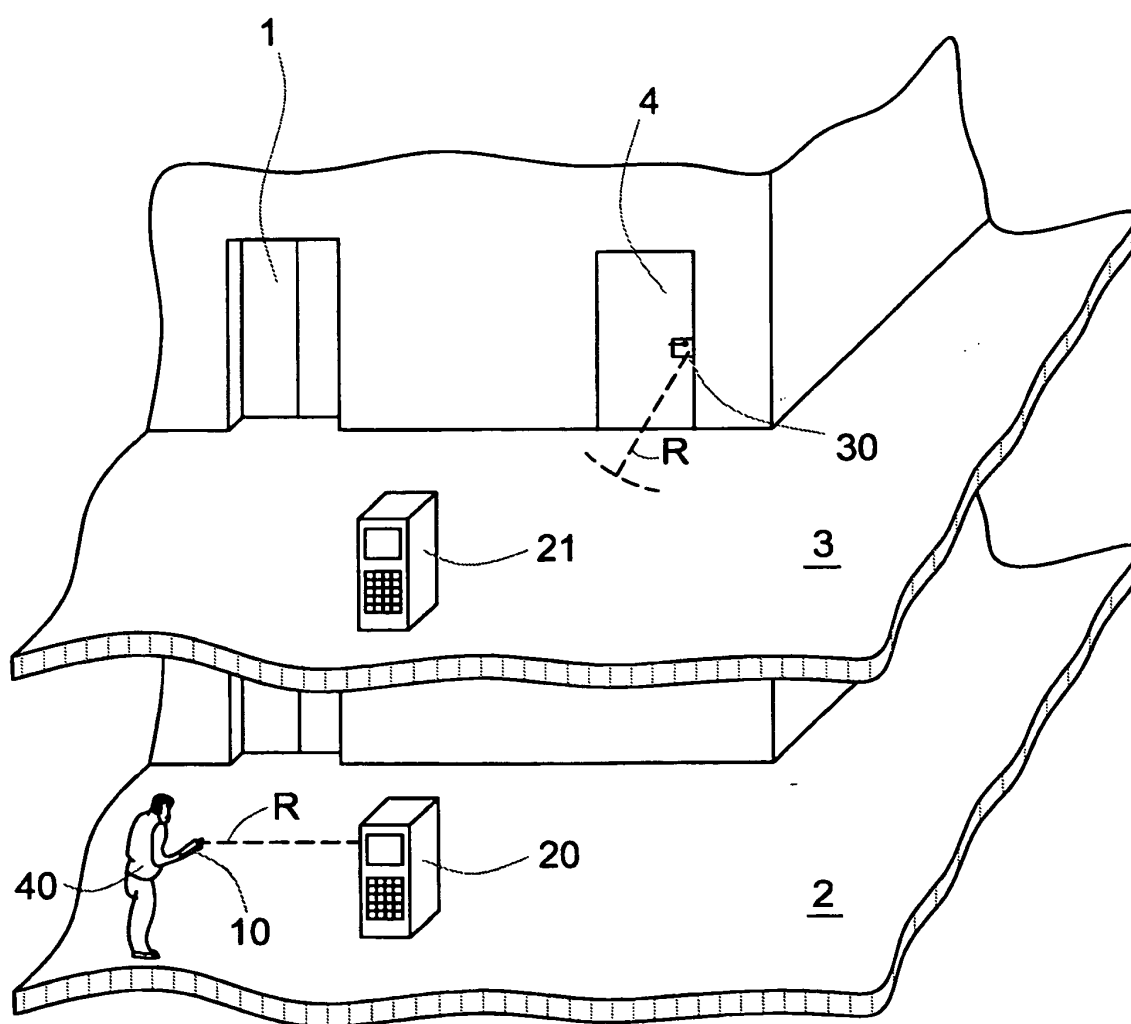
Revendications

1. Procédé d'échange de données entre une unité de communication mobile (10), emportée par un utilisateur (40), et au moins un terminal d'ascenseur (20, 21), une unité d'émission et de réception (30) et une unité de calcul, le terminal d'ascenseur (20, 21), l'unité d'émission et de réception (30) et l'unité de calcul étant placés à des endroits différents dans un environnement, le terminal d'ascenseur (20, 21) autorisant l'accès à un ascenseur (1) et l'unité d'émission et de réception (30) commandant une serrure électronique de porte et autorisant l'accès à une pièce fermée par une porte (4), le procédé comprenant les étapes suivantes :
- a) établissement de contact entre l'unité de communication mobile (10) et un terminal d'ascenseur (20) au niveau d'un premier étage (2) lorsque le terminal d'ascenseur (20) et l'unité de communication mobile (10) sont à une certaine distance prédéterminée (R) l'un de l'autre, une liaison radio en champ proche étant produite dans les limites de cette distance (R) ;
- b) échange de données entre l'unité de communication mobile (10) et le terminal d'ascenseur (20) au moyen de la liaison radio en champ proche ; ce faisant, une liste avec des codes d'accès bloqués est transmise par le terminal d'ascenseur (20) à l'unité de communication mobile (10) en vue d'une mémorisation temporaire ;
- c) transmission de données par le terminal d'ascenseur (20) à l'unité de calcul qui est en liaison avec le terminal d'ascenseur (20) ;
- d) établissement de contact entre l'unité de com-

- munication mobile (10) et l'unité d'émission et de réception (30), qui est différente du terminal d'ascenseur (20, 21), lorsque l'unité d'émission et de réception (30) et l'unité de communication mobile (10) sont à une certaine distance prédéterminée (R) l'une de l'autre, une liaison radio en champ proche étant produite dans les limites de cette distance (R) ;
- e) échange de données entre l'unité de communication mobile (10) et l'unité d'émission et de réception (30) au moyen de la liaison radio en champ proche de sorte que la liste avec des codes d'accès bloqués soit transmise par l'unité de communication mobile (10) à l'unité d'émission et de réception (30) et soit mémorisée dans la serrure électronique de porte.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, avant l'étape b), l'unité de calcul distribue une liste avec des codes d'accès bloqués à tous les terminaux d'ascenseur (20, 21) et **en ce que** les terminaux d'ascenseur (20, 21) mémorisent la liste avec des codes d'accès bloqués dans les terminaux d'ascenseur (20, 21).
 3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, à l'étape b), le terminal d'ascenseur (20) transmet à l'unité de communication mobile (10) un premier code de localisation qui décrit l'endroit où se trouve le terminal d'ascenseur (20).
 4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**, à l'étape e), l'unité d'émission et de réception (30) transmet à l'unité de communication mobile (10) un second code de localisation qui décrit l'endroit où se trouve l'unité d'émission et de réception (30).
 5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**, à l'étape b), l'unité de communication mobile (10) transmet au terminal d'ascenseur (20) un premier code d'accès ; **en ce que** le terminal d'ascenseur (20) teste une coïncidence entre le premier code d'accès transmis et un code d'accès d'origine enregistré dans le terminal d'ascenseur (20) ou dans l'unité de calcul ; et **en ce que**, en cas de coïncidence du premier code d'accès transmis et du code d'accès d'origine, le terminal d'ascenseur (20) autorise l'accès à l'ascenseur (1).
 6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que**, en cas de coïncidence du premier code d'accès transmis et du code d'accès d'origine, le terminal d'ascenseur (20) transmet une liste avec des codes d'accès bloqués à l'unité de communication mobile (10) en vue d'une mémorisation temporaire.
 7. Procédé selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que**, pour un premier code de localisation reçu, l'unité de communication mobile (10) teste automatiquement si, pour ce premier code de localisation reçu, un premier code d'accès correspondant enregistré dans une mémoire de l'unité de communication mobile (10) peut être attribué ; et **en ce que**, en cas de test positif, l'unité de communication mobile (10) transmet le premier code d'accès au terminal d'ascenseur (20).
 8. Procédé selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** un premier code d'accès déjà enregistré sur l'unité de communication mobile (10) est transmis automatiquement ou par actionnement manuel d'un clavier ou par entrée vocale.
 9. Procédé selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que**, en cas d'accès autorisé à l'ascenseur (1), l'ascenseur (1) transporte l'utilisateur (40) du premier étage (2) à un deuxième étage (3).
 10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que**, au deuxième étage (3), un contact est établi entre l'unité de communication mobile (10) et un terminal d'ascenseur (21) lorsque le terminal d'ascenseur (21) et l'unité de communication mobile (10) sont à une certaine distance prédéterminée (R) l'un de l'autre, une liaison radio en champ proche étant produite dans les limites de cette distance (R) ; **en ce que** des données sont échangées entre l'unité de communication mobile (10) et le terminal d'ascenseur (21) au moyen de la liaison radio en champ proche ; et **en ce que**, des informations qui permettent un guidage de l'utilisateur (40) vers la pièce fermée sont transmises par le terminal d'ascenseur (21) à l'unité de communication mobile (10).
 11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les informations qui permettent un guidage de l'utilisateur (40) vers la pièce fermée sont fournies sur un écran d'affichage de l'unité de communication mobile (10) ; et **en ce que** l'utilisateur (40) peut lire ces informations sur l'écran d'affichage et se déplace en direction de la porte (4).
 12. Procédé selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que**, à l'étape e), l'unité de communication mobile (10) transmet un second code d'accès à l'unité d'émission et de réception (30) ; **en ce que** l'unité d'émission et de réception (30) teste une coïncidence entre le second code d'accès transmis et un code d'accès d'origine enregistré dans la serrure électronique de porte ; et **en ce que**, en cas de coïncidence entre le second code d'accès transmis et un code d'accès d'origine, l'unité d'émission et de réception (30) autorise l'accès à la serrure électronique de porte et donc à la porte (4).

13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé en ce que**, pour un second code de localisation reçu, l'unité de communication mobile (10) teste automatiquement si, pour ce second code de localisation reçu, un second code d'accès correspondant enregistré dans une mémoire de l'unité de communication mobile (10) peut être attribué ; et **en ce que**, en cas de test positif, l'unité de communication mobile (10) transmet le second code d'accès à l'unité d'émission et de réception (30).
14. Procédé selon l'une des revendications 12 ou 13, **caractérisé en ce qu'**un second code d'accès déjà enregistré sur l'unité de communication mobile (10) est transmis automatiquement ou par actionnement manuel d'un clavier ou par entrée vocale.
15. Procédé selon l'une des revendications 12 à 14, **caractérisé en ce que**, en cas d'accès autorisé à la serrure électronique de porte et donc à la porte (4), l'utilisateur (40) peut entrer dans la pièce.
16. Procédé selon l'une des revendications 12 à 15, **caractérisé en ce que**, à l'étape e), lors de l'échange de données entre l'unité de communication mobile (10) et l'unité d'émission et de réception (30), on transmet, outre le second code d'accès, un code d'identification personnel et/ou une heure d'entrée dans la pièce et de sortie de la pièce.
17. Procédé selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** l'unité d'émission et de réception (30) mémorise dans une unité de mémorisation, pendant un intervalle de temps prédéterminé, toutes les données transmises par l'unité de communication mobile (10) et/ou **en ce que** des données d'accès mémorisées par l'unité d'émission et de réception (30) sont envoyées sous forme de paquet à l'unité de communication mobile (10).
18. Procédé selon l'une des revendications 16 ou 17, **caractérisé en ce que**, à l'étape b), le terminal d'ascenseur (20) transmet des paramètres de communication à l'unité de communication mobile (10) ; **en ce que**, à l'étape e), l'unité de communication mobile (10) établit avec les paramètres de communication une liaison de communication vers l'unité de calcul par l'intermédiaire d'un opérateur de radiocommunication mobile local ; et **en ce que** l'unité de communication mobile (10) retransmet directement à l'unité de calcul, par l'intermédiaire de la liaison de communication, des données transmises par l'unité d'émission et de réception (30) à l'unité de communication mobile (10).
19. Procédé selon l'une des revendications 1 à 18, **caractérisé en ce que** l'unité de communication mobile (10) et/ou le terminal d'ascenseur (20, 21) et/ou l'unité d'émission et de réception (30) ne transmettent les données à l'unité de calcul qu'à des instants donnés ou pendant un certain intervalle de temps.
20. Procédé selon l'une des revendications 1 à 19, **caractérisé en ce que** l'unité de calcul ne transmet les données à l'unité de communication mobile (10) et/ou au terminal d'ascenseur (20, 21) et/ou à l'unité d'émission et de réception (30) qu'à des instants donnés ou pendant un certain intervalle de temps.
21. Procédé selon l'une des revendications 1 à 20, **caractérisé en ce que** l'on sélectionne les données au moyen de l'unité de communication mobile (10).
22. Procédé selon l'une des revendications 1 à 21, **caractérisé en ce que** l'unité de communication mobile (10) est un téléphone mobile ou un ordinateur de poche (PDA) ou une montre.
23. Procédé selon l'une des revendications 1 à 22, **caractérisé en ce qu'**un signal de mise en contact est émis en permanence par le terminal d'ascenseur (20, 21) dans les limites de la distance (R) ; et **en ce que**, dès qu'un signal de mise en contact est reçu par l'unité de communication mobile (10), un établissement de contact entre l'unité de communication mobile (10) et le terminal d'ascenseur (20, 21) est réalisé.
24. Procédé selon la revendication 23, **caractérisé en ce que** la distance (R) est inférieure à 10 mètres environ.
25. Procédé selon l'une des revendications 1 à 24, **caractérisé en ce qu'**un signal de mise en contact est émis en permanence par l'unité d'émission et de réception (30) dans les limites de la distance (R) ; et **en ce que**, dès qu'un signal de mise en contact est reçu par l'unité de communication mobile (10), un établissement de contact entre l'unité de communication mobile (10) et l'unité d'émission et de réception (30) est réalisé.
26. Procédé selon la revendication 25, **caractérisé en ce que** la distance (R) est inférieure à 2 mètres environ.
27. Procédé selon l'une des revendications 6 à 26, **caractérisé en ce que** les données sont échangées en fonction de l'autorisation d'accès.
28. Procédé selon l'une des revendications 1 à 27, **caractérisé en ce que** l'environnement est un bâtiment, une usine, un immeuble, un centre commercial, un quartier de ville, un parc de loisirs, une gare, un aéroport, une piscine ou un stade sportif.

Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1065641 A [0003]