



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.2007 Patentblatt 2007/05

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

(21) Anmeldenummer: **06117586.5**

(22) Anmeldetag: **20.07.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
6052 Hergiswil (CH)

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

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

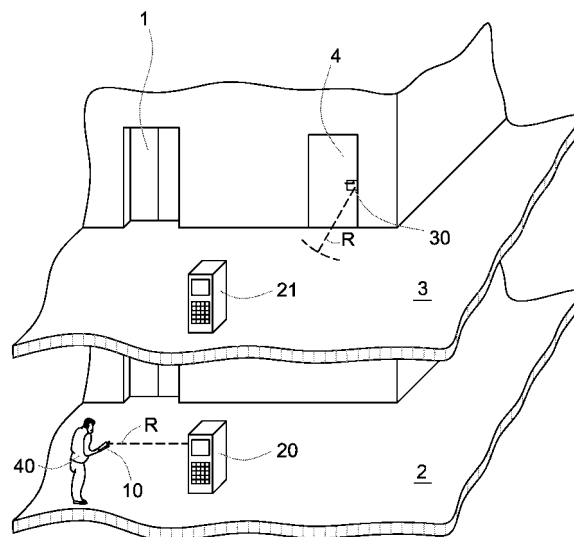
(74) Vertreter: **Gaussmann, Andreas et al**
Seestrasse 55 Postfach
6052 Hergiswil / NW (CH)

(54) **Verfahren zum Austausch von Daten**

(57) Bei einem Verfahren zum Austausch von Daten zwischen einer von einem Benutzer (40) mitgeführten, mobilen Kommunikationseinheit (10) und wenigstens einer ersten Kommunikationseinheit (20, 21), einer zweiten Kommunikationseinheit (30) und einer Rechneinheit, ist vorgesehen, dass die erste Kommunikationseinheit (20, 21), die zweite Kommunikationseinheit (30) und die Rechneinheit an unterschiedlichen Orten in einer Umgebung, insbesondere in einem Gebäude, positioniert sind. Bei dem Verfahren findet eine Kontaktaufnahme zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) statt, wenn die erste Kommunikationseinheit (20, 21) und die mobile Kommunikationseinheit (10) in einer vorbestimmten Entfernung (R) voneinander entfernt sind und innerhalb dieser Entfernung (R) eine Nahfeld-Funkverbindung generiert wird. Nach dem Austausch von Daten zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) mittels der Nahfeld-Funkverbindung werden die Daten von der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) an die mit der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) in Verbindung stehende Rechneinheit übermittelt. Weiterhin kommt es zu einer Kontaktaufnahme zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der zweiten Kommunikationseinheit (30), die sich von der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) unterscheidet, wenn die zweite Kommunikationseinheit (30) und die mobile Kommunikationseinheit (10) in der vorbestimmten Entfernung (R) voneinander entfernt sind, wobei innerhalb dieser Entfernung (R) eine Nahfeld-Funkverbindung generiert wird.

Zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der zweiten Kommunikationseinheit (30) findet mittels der Nahfeld-Funkverbindung ein Datenaustausch statt.

Fig. 1



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 Rechnereinheit.

[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 Rechnereinheit verbunden, um die Daten von und zu den elektronischen Türschlössern auszutauschen.

In einem zweiten Verfahren wird der Datenaustausch mit einer zentralen Rechnereinheit 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 Rechnereinheit vernetzten Validierungsstation eingesteckt werden muss, um Daten von der Smartcard in das Verwaltungssystem bzw. in eine zentrale Datenbank und umgekehrt zu übertragen.

[0003] 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.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einem Verfahren zum Austausch von Daten zwischen einer von einem Benutzer mitgeführten, mobilen Kommunikationseinheit und wenigstens einer ersten Kommunikationseinheit, einer zweiten Kommunikationseinheit und einer

Rechnereinheit, wobei die erste Kommunikationseinheit, die zweite Kommunikationseinheit und die Rechnereinheit an unterschiedlichen Orten in einer Umgebung, insbesondere in einem Gebäude, positioniert sind, in Übereinstimmung mit Anspruch 1 erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Verfahren folgende Schritte umfasst:

- a) Kontaktaufnahme zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der ersten Kommunikationseinheit (20, 21), wenn die erste Kommunikationseinheit (20, 21) 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 der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) mittels der Nahfeld-Funkverbindung;
- c) Übermittlung von Daten von der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) an die mit der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) in Verbindung stehenden Rechnereinheit;
- d) Kontaktaufnahme zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der zweiten Kommunikationseinheit (30), die sich von der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) unterscheidet, wenn die zweite Kommunikationseinheit (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 zweiten Kommunikationseinheit (30) mittels der Nahfeld-Funkverbindung.

[0005] 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.

[0006] Das erfindungsgemäße Verfahren beruht auf der Erkenntnis, dass der Datenaustausch mit der zentralen Rechnereinheit 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.

[0007] 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 Zielfrusterminale als erste Kom-

munikationseinheit 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 ausspioniert werden.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Ansprüchen 2 bis 15 beschrieben.

[0009] 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.

[0010] 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 Zutrittsberechtigung erfolgreich ist. Mit dieser Maßnahme kann gewährleistet werden, dass nur zugriffsberechtigte Personen Daten und Informationen, insbesondere Zugangscodes, erhalten.

[0011] 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.

[0012] 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 Eva-

luieren der Zutrittsberechtigung können gesperrte Zutrittscodes erkannt werden.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung des Verfahrens wird beim Austausch der Daten im Schritt b) oder e) ein Zugangscodes übermittelt. Hierbei kann vorgesehen sein, dass die mobile Kommunikationseinheit den Zugangscodes an die erste Kommunikationseinheit oder zweite Kommunikationseinheit übermittelt. Der Benutzer kann bei Bedarf einen bereits auf der mobilen Kommunikationseinheit hinterlegten Zugangscodes 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung weiter erläutert.

[0022] 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-/Empfangeinheit 30 ausgestattet, die eine zweite Kommunikationseinheit bildet. Das Mobiltelefon 10 weist eine Speichereinheit, eine Schnittstelle, ein Display und eine Tastatur auf.

[0023] 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.

[0024] 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 Lokalisierungscodes 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 ZugangsCodes zur temporären Speicherung ans Mobiltelefon 10.

[0025] 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, insbesondere 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.

[0026] 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-/Empfangeinheit 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.

[0027] 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.

[0028] 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 einer von einem Benutzer (40) mitgeführten, mobilen Kommunikationseinheit (10) und wenigstens einer ersten Kommunikationseinheit (20, 21), einer zweiten Kommunikationseinheit (30) und einer Rechneinheit, wobei die erste Kommunikationseinheit (20, 21), die zweite Kommunikationseinheit (30) und die Rechneinheit an unterschiedlichen Orten in einer Umgebung, positioniert sind, und wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

a) Kontaktaufnahme zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der ersten Kommunikationseinheit (20, 21), wenn die erste Kommunikationseinheit (20, 21) 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 der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) mittels der Nahfeld-Funkverbindung;

c) Übermittlung von Daten von der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) an die mit der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) in Verbindung stehende Rechneinheit;

d) Kontaktaufnahme zwischen der mobilen Kommunikationseinheit (10) und der zweiten Kommunikationseinheit (30), die sich von der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) unterscheidet, wenn die zweite Kommunikationseinheit (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 zweiten Kommunikationseinheit (30) mittels der Nahfeld-Funkverbindung.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt b) ein erster Lokalisierungscode, der den Ort der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) beschreibt, von der ersten Kommunikationseinheit (20, 21) an die mobile Kommunikationseinheit (10) übermittelt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt e) ein zweiter Lokalisierungscode, der den Ort der zweiten Kommunikationseinheit (30) beschreibt, von der zweiten Kommunikationseinheit (30) an die mobile Kommunikationseinheit (10) übermittelt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt b) oder im Schritt e) vor dem Austausch der Daten eine Zutrittsberechtigung des Benutzers (40) überprüft wird und die Daten nur dann ausgetauscht werden, wenn die Überprüfung der Zutrittsberechtigung erfolgreich ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei dem Austausch der Daten im Schritt b) oder im Schritt e) ein Zugangscode übermittelt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mobile Kommunikationseinheit (10) den Zugangscode an die erste Kommunikationseinheit (20, 21) oder zweite Kommunikationseinheit (30) übermittelt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten nur zu be-

stimmten Zeitpunkten oder innerhalb einer bestimmten Zeitdauer von wenigstens einer der Kommunikationseinheiten (10, 20, 21, 30) an die Rechneinheit übermittelt werden.

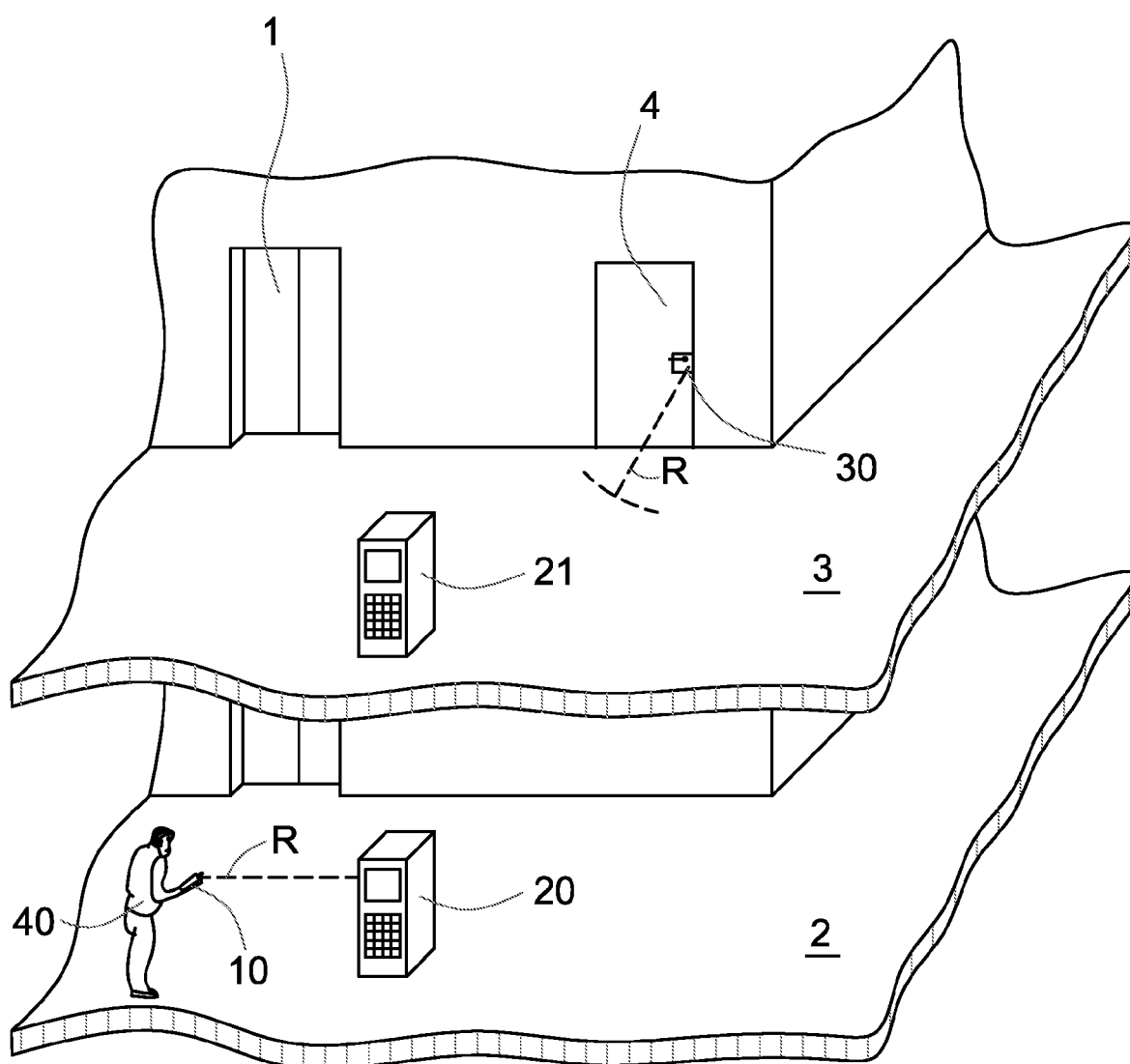
5

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten nur zu bestimmten Zeitpunkten oder innerhalb einer bestimmten Zeitdauer von der Rechneinheit an wenigstens eine Kommunikationseinheit (10, 20, 21, 30) übermittelt werden. 10
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** Daten in Abhängigkeit von der Zutrittsberechtigung ausgetauscht werden. 15
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Daten mittels der mobilen Kommunikationseinheit (10) ausgewählt werden. 20
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mobile Kommunikationseinheit (10) ein Mobiltelefon ist. 25
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Kommunikationseinheit (20, 21) ein Aufzugsterminal (20, 21) ist. 30
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Kommunikationseinheit (30) ein elektronisches Türschloss steuert. 35
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entfernung (R) weniger als etwa 10 m beträgt. 40
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **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. 45

50

55

Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 11 7586

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 102 19 852 A1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY, SEOUL/SOUL) 27. März 2003 (2003-03-27) * Absätze [0011] - [0048]; Anspruch 8; Abbildungen 1,2 *	1-15	INV. G07C9/00
X	EP 1 216 900 A (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, INC) 26. Juni 2002 (2002-06-26) * Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildung 3 * Absätze [0002], [0004], [0028] - [0033] *	1-15	
X	US 2003/034877 A1 (MILLER BRETT E ET AL) 20. Februar 2003 (2003-02-20) * Absätze [0009] - [0030]; Ansprüche 1,7,11; Abbildung 1 *	1-15	
A	EP 1 443 471 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 4. August 2004 (2004-08-04) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,19,20; Abbildungen 1-3 * Absätze [0022] - [0034] *	1-15	
A	WO 2004/006064 A (AMERICAN EXPRESS TRAVEL RELATED SERVICES COMPANY,) 15. Januar 2004 (2004-01-15) * das ganze Dokument *	1-15	
A	US 2004/046640 A1 (JOURDAIN DANIEL ET AL) 11. März 2004 (2004-03-11) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,3,4,7,9,10; Abbildung 1 * Absätze [0020] - [0059] *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G07C H04N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. November 2006	Prüfer Rother, Stefan
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 : nichtschriftliche 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	

3
EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 03/100732 A (WILLGERT MIKAEL) 4. Dezember 2003 (2003-12-04) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,10; Abbildung 1 * * Seite 2, Zeile 31 - Seite 3, Zeile 29 * * Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 26 * -----	1-15	
A	US 2002/178385 A1 (DENT PAUL W ET AL) 28. November 2002 (2002-11-28) -----		
A	US 2003/194089 A1 (KANSALA ILKKA ET AL) 16. Oktober 2003 (2003-10-16) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. November 2006	Prüfer Rother, Stefan
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 : nichtschriftliche 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	

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 11 7586

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

16-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10219852	A1	27-03-2003	CN	1403908 A	19-03-2003
			KR	2003018866 A	06-03-2003
			US	2003043021 A1	06-03-2003

EP 1216900	A	26-06-2002	US	2002146999 A1	10-10-2002

US 2003034877	A1	20-02-2003	KEINE		

EP 1443471	A	04-08-2004	JP	2004236166 A	19-08-2004
			KR	20040070085 A	06-08-2004
			US	2004205189 A1	14-10-2004

WO 2004006064	A	15-01-2004	AU	2003248849 A1	23-01-2004
			BR	0304735 A	06-07-2004
			CA	2458143 A1	15-01-2004
			CN	1682222 A	12-10-2005
			EP	1563421 A2	17-08-2005
			JP	2005520269 T	07-07-2005
			MX	PA04000189 A	18-06-2004

US 2004046640	A1	11-03-2004	EP	1314141 A1	28-05-2003
			WO	0217240 A1	28-02-2002
			FR	2829272 A1	07-03-2003

WO 03100732	A	04-12-2003	AU	2003231483 A1	12-12-2003
			EP	1508127 A1	23-02-2005
			SE	524603 C2	31-08-2004
			SE	0202393 A	29-11-2003
			US	2005165614 A1	28-07-2005

US 2002178385	A1	28-11-2002	AU	2002308549 A1	03-12-2002
			EP	1423826 A1	02-06-2004
			WO	02095689 A1	28-11-2002

US 2003194089	A1	16-10-2003	AU	2003216765 A1	20-10-2003
			EP	1493089 A1	05-01-2005
			WO	03085533 A1	16-10-2003
			FI	20020688 A	11-10-2003

EPO FORM P0461

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