

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. April 2006 (20.04.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/040202 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G06K 19/07 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/053760

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. August 2005 (02.08.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
04024432.9 13. Oktober 2004 (13.10.2004) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JATSCHKA, Thomas [AT/AT]; Hausweingärten 21/1/11, A-2102 Kleinengersdorf (AT). POHL, Alfred [AT/AT]; Hochgasse 4,

A-2130 Mistelbach (AT). TSCHOFEN, Robert [AT/AT]; Spengergasse 31/9, A-1050 Wien (AT). ZIMMERMANN, Gernot [AT/AT]; Stadlergasse 9A/2/6, A-1130 Wien (AT).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

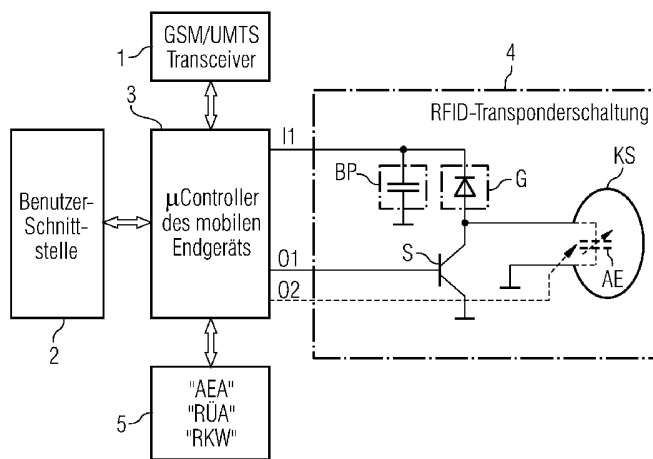
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOBILE TELECOMMUNICATIONS TERMINAL COMPRISING RFID FUNCTIONS AND ASSOCIATED METHOD

(54) Bezeichnung: MOBILES TELEKOMMUNIKATIONSSENDGERÄT MIT RFID-FUNKTIONALITÄT SOWIE ZUGEHÖRIGES VERFAHREN



2... USER INTERFACE
3... μCONTROLLER OF MOBILE TERMINAL
4... RFID TRANSPONDER CIRCUIT

(57) Abstract: The invention relates to a mobile telecommunications terminal comprising RFID functions, in addition to an associated method. Said terminal comprises a telecommunications interface (1), a user interface (2) and a data processing unit (3). A modification made with the aid of an RFID transponder circuit (4), which is directly connected to the data processing unit (3), permits said RFID transponder circuit (4) to be controlled by means of RFID data records (AEA, RUA, RKW) that are stored in an RFID memory unit (5) in such a way that a flexible RFID transponder emulation is achieved at minimal cost.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/040202 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein mobiles Telekommunikationsendgerät mit RFID-Funktionalität sowie ein zugehöriges Verfahren, welches eine Telekommunikationsschnittstelle (1), eine Benutzerschnittstelle (2) und eine Datenverarbeitungseinheit (3) aufweist. Durch Modifizierung mittels einer RFID-Transponderschaltung (4), die unmittelbar an die Datenverarbeitungseinheit (3) angeschlossen ist, kann unter Verwendung von in einer RFID-Speichereinheit (5) abgelegten RFID-Datensätzen (AEA, RÜA, RKW) die RFID-Transponderschaltung (4) derart angesteuert werden, dass bei minimalen Kosten eine flexible RFID-Transponder-Emulation ermöglicht ist.

Beschreibung

Mobiles Telekommunikationsendgerät mit RFID-Funktionalität sowie zugehöriges Verfahren

5

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein mobiles Telekommunikationsendgerät mit RFID-Funktionalität sowie ein zugehöriges Verfahren und insbesondere auf ein mobiles Telekommunikationsendgerät wie beispielsweise ein Handy, mit dem ein RFID-Transponder bzw. -TAG kostengünstig und beliebig veränderbar realisiert werden kann.

10

RFID-Transponder (Radio Frequency IDentification) bzw. sogenannte RFID-TAGs werden vermehrt als Ersatz der sogenannten EAN-Barcodes (Europäische Artikelnummer) verwendet. Hierbei wird eine Artikelkennzeichnung bzw. werden sogenannte Kennwertdaten drahtlos auf elektromagnetische Art und Weise übertragen, wobei die Etiketten bzw. Kennwertdaten eine Vielzahl von Informationen beinhalten können. Die RFID-Technologie wird bereits in einer Vielzahl von Anwendungsgebieten verwendet, wobei neben der vorstehend beschriebenen Artikelkennzeichnung insbesondere die Realisierung von Zutrittskontrollsystemen erwähnt seien.

15

20

Üblicherweise werden derartige RFID-Transponder bzw. RFID-TAGs durch eine speziell dafür ausgebildete Steuerschaltung realisiert, die an eine entsprechende Koppelspule angeschlossen und in einem Gehäuse eingeschweisst ist. Ein von einer RFID-Leseinheit erzeugtes Aktivierungssignal wird hierbei von der Koppelspule des RFID-Transponders aufgenommen und von der speziellen Steuerschaltung ausgewertet, wobei bei Erfassen eines gültigen Aktivierungssignals die in der Steuerschaltung abgelegten Kennwertdaten wiederum über die Koppelspule an die RFID-Leseinheit gesendet werden. Auf diese Weise kann eine berührungslose Auswertung der RFID-Kennwertdaten erfolgen und beispielsweise ein Zugangskontrollsystem realisiert werden.

25

30

35

Derartige RFID-Transponder bzw. -TAGs werden üblicherweise ohne eigene Energieversorgung realisiert, wobei eine Energieversorgung aus der eingestrahlten elektromagnetischen Energie der RFID-Leseinheit abgeleitet wird.

Nachteilig ist jedoch bei derartigen herkömmlichen RFID-Transpondern, dass sie an jeweilige Benutzer ausgegeben und verteilt werden müssen, was zu einem erheblichen Mehraufwand bei der Realisierung insbesondere von Zutrittskontrollsystemen führt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde ein mobiles Telekommunikationsendgerät mit RFID-Funktionalität sowie ein zugehöriges Verfahren zu schaffen, wodurch insbesondere in bereits existierenden Zugangskontrollsystemen eine Zugangsbe-
rechtigung sehr einfach und kostengünstig verteilt werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe hinsichtlich des mobilen Telekommunikationsendgeräts durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 und hinsichtlich des Verfahrens durch die Maßnahmen des Patentanspruchs 12 gelöst.

Insbesondere durch Verwendung einer RFID-Transponderschaltung, die unmittelbar an die ohnehin vorhandene Datenverarbeitungseinheit des mobilen Telekommunikationsendgeräts angeschaltet ist, sowie einer RFID-Speichereinheit zum Speichern eines Aktivierungssignal-Erkennungsalgorithmus zum Erkennen eines RFID-Aktivierungssignals und eines ladbaren RFID-Kennwertdaten-Übertragungsalgorithmus zum Übertragen der RFID-Kennwertdaten kann unter Verwendung der ladbaren Algorithmen die Datenverarbeitungseinheit gemeinsam mit der RFID-Transponderschaltung einen RFID-Transponder-Emulator erzeugen, der in Abhängigkeit von einem RFID-Aktivierungssignal wie ein herkömmlicher RFID-Transponder RFID-Kennwertdaten aussendet. Die Kosten hierfür sind minimal, da eine Vielzahl

von in einem mobilen Telekommunikationsendgerät ohnehin vorhandenen Elementen, wie insbesondere die Datenverarbeitungseinheit, zum Realisieren der RFID-Funktionalität verwendet wird.

5

Vorzugsweise wird zur Realisierung der RFID-Transponderschaltung ein Anschluss einer Koppelspule an Masse gelegt, ein weiterer Anschluss der Koppelspule über einen Gleichrichter und einen Bandpass mit einem RFID-Eingang der Datenverarbeitungseinheit zum Erfassen des RFID-Aktivierungssignals verbunden, ein RFID-Ausgang (O1) der Datenverarbeitungseinheit mit einem Eingang eines Schaltelements verbunden, ein Anschluss des Schaltelements an Masse gelegt, und ein weiterer Anschluss des Schaltelements mit dem weiteren Anschluss der Koppelspule verbunden, wobei die Datenverarbeitungseinheit nach Empfang des RFID-Aktivierungssignals am RFID-Eingang die RFID-Kennwertdaten entsprechend dem RFID-Kennwertdaten-Übertragungsalgorithmus am RFID-Ausgang ausgibt. Diese Realisierungsform stellt eine besonders einfache und kostengünstige Lösung dar.

20

Vorzugsweise kann die RFID-Transponderschaltung ein Abstimmelement in Form eines elektrisch steuerbaren Abstimmkondensators zum Abstimmen der Koppelspule aufweisen, wobei das Abstimmelement durch einen RFID-Abstimmausgang der Datenverarbeitungseinheit ansteuerbar ist. Auf diese Weise können mit einer einzigen Koppelspule zumindest zwei oder mehrere RFID-Frequenzen realisiert bzw. unterstützt werden, wodurch sich eine außerordentlich hohe Flexibilität für die unterschiedlichsten RFID-Leseinheiten oder -Systeme ergibt.

30

Vorzugsweise können der Aktivierungssignal-Erkennungsalgorithmus und der RFID-Kennwertdaten-Übertragungsalgorithmus sowie die zugehörigen RFID-Kennwertdaten in Abhängigkeit von einer Benutzereingabe über eine Telekommunikationsschnittstelle des mobilen Telekommunikationsendgeräts und das damit verbundene Kommunikationsnetzwerk von einem Dienstanbieter

35

geladen werden. Eine Verteilung von Zugangsberechtigungen kann dadurch unter Verwendung bereits existierender Kommunikationsnetze besonders einfach und kostengünstig realisiert werden. Die ladbaren Algorithmen stellen hierbei vorzugsweise
5 gesicherte Algorithmen dar, wodurch auch einem Sicherheitsaspekt Rechnung getragen wird.

Hinsichtlich des Verfahrens zur Steuerung eines Kommunikationssystems bestehend aus einem vorstehend beschriebenen mobilen Telekommunikationsendgerät, einer RFID-Leseeinheit, einem
10 Kommunikationsnetzwerk, das mit dem mobilen Telekommunikationsendgerät in Verbindung steht und einer Dienstbietereinheit, die mit dem Kommunikationsnetzwerk in Verbindung steht und die RFID-Leseeinheit verwaltet, stellt die Dienstbietereinheit einen zur RFID-Leseeinheit passenden Aktivierungssignal-Erkennungsalgorithmus, einen RFID-Kennwertdaten-Übertragungsalgorithmus sowie entsprechende RFID-Kennwertdaten
15 für das mobile Telekommunikationsendgerät bereit. Die Verteilung der für z.B. eine Zugangsberechtigung relevanten Daten kann demzufolge über herkömmliche Telekommunikationsnetze erfolgen, wobei das erfindungsgemäß modifizierte mobile Telekommunikationsendgerät nunmehr als RFID-Transponder-Emulator wirkt und eine entsprechende Zugangsberechtigung zu den verschiedensten Systemen oder Bereichen ermöglicht. Die Benutzerfreundlichkeit sowie Flexibilität ist hierbei außerordentlich hoch, wobei die Kosten auf Grund der Verwendung von ohnehin vorhandenen Systemelementen und einer lediglich minimalen Modifikation des Endgeräts äußerst gering sind.
20

30 Vorzugsweise kann beim Bereitstellen der RFID-Algorithmen sowie RFID-Kennwertdaten eine Vergebührung durchgeführt werden, wodurch sich auch kommerzielle Zugangskontrollsysteme problemlos realisieren lassen.

35 Ferner kann die Dienstbietereinheit mit der RFID-Leseeinheit in Verbindung stehen und eine Verifizierung der gesendeten RFID-Kennwertdaten über die Telekommunikationsschnitt-

stelle und das kommerzielle Netzwerk durchführen, wodurch sich auch sicherheitsrelevante Zugangskontrollsysteme realisiert werden können, welche eine Redundanzprüfung erfordern.

5 Ferner kann eine Identifikation eines Benutzers über die RFID-Transponderschaltung des mobilen Telekommunikationsendgeräts und eine Vergebührung über die Telekommunikationsschnittstelle desselben Geräts durchgeführt werden, wobei eine bereits für die Telekommunikationsschnittstelle vorhandene
10 Vergebührungsplattform als Abrechnungsplattform auch für eine Zugangsberechtigung verwendet werden kann. Eine Effektivität sowie Benutzerfreundlichkeit eines derartigen Gerätes wird dadurch weiter verbessert.

15 In den weiteren Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gekennzeichnet.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben.

20

Es zeigen:

Figur 1 eine vereinfachte Blockdarstellung eines Kommunikationssystems mit einem erfindungsgemäßen mobilen Telekommunikationsendgerät; und
25

Figur 2 eine vereinfachte Blockdarstellung des erfindungsgemäßen mobilen Telekommunikationsendgeräts gemäß Figur 1.

30 Figur 1 zeigt ein vereinfachtes Blockschaltbild eines Kommunikationssystems, in dem beispielsweise ein erfindungsgemäßes mobiles Telekommunikationsendgerät mit RFID-Funktionalität (Radio Frequency IDentification) betrieben werden kann. Das mobile Telekommunikationsendgerät ME stellt beispielsweise
35 ein Handy, einen PDA mit Funkschnittstelle (Personal Digital Assistant) usw. dar, welches über eine Funkschnittstelle wie z.B. GSM (Global System for Mobile communication), UMTS (Uni-

versal Mobile Telecommunication System) usw. mit einem Kommunikationsnetzwerk N in Verbindung steht. Das Kommunikationsnetzwerk N kann hierbei beispielsweise ein Mobilfunk-Netzwerk darstellen, welches wiederum an ein übergeordnetes oder nebengeordnetes Netzwerk angeschaltet sein kann. Derartige
5 nicht dargestellte Netzwerke sind beispielsweise paketorientierte Netzwerke wie das Internet oder leitungsvermittelnde bzw. -orientierte Netze wie die herkömmlichen analogen oder digitalen Festnetze (PSTN, Public Switched Telephone Network).
10 Ferner ist an dem Kommunikationsnetzwerk N eine Dienstani-
bieterereinheit SP (Service Provider) angeschaltet, die beispielsweise einen Server bzw. eine Datenverarbeitungseinheit aufweist und verschiedene Dienste im Kommunikationsnetzwerk N anbietet bzw. Dienst Anfragen beantwortet.

15

Gemäß Figur 1 ist ferner eine sogenannte RFID-Leseinheit RL vorgesehen, die in üblicher Weise RFID-Transponder bzw. RFID-TAGs aktivieren und auslesen kann. Vorzugsweise wird die RFID-Leseinheit RL von der Dienstani-
20 bieteereinheit SP verwaltet bzw. ist dieser zugeordnet, wodurch sich beispielsweise Zugangskontrollsysteme sehr einfach und kostengünstig realisieren lassen.

Die Erfindung sei nachfolgend anhand eines Zugangskontrollsystems beschrieben, wobei eine oder mehrere von RFID-Leseinheiten RL einen Zugang zu einem vorgegebenen Bereich wie beispielsweise einem Firmengelände, einem Schigebiet, einem Theater usw. kontrolliert.

30 Während bisher von zentralen oder dezentralen Vergabestellen jeweilige und oftmals nur einmalig zu benutzende RFID-Transponder bzw. RFID-TAGs als Zugangsberechtigungs- bzw. Eintrittskarten verteilt werden mussten, kann bei dem erfindungsgemäßen System unter Verwendung eines herkömmlichen und
35 nur geringfügig modifizierten mobilen Telekommunikationsendgeräts ME diese Verteilung der Zugangsberechtigung auf sehr

einfache Art und Weise über ein Telekommunikationsnetzwerk erfolgen.

5 Wenn demzufolge ein Benutzer eine Zugangsberechtigung zu einem derartigen mit einem Zutrittskontrollsystem ausgestatteten Bereich benötigt, kann er z.B. über seine im mobilen Telekommunikationsendgerät befindliche Telekommunikations-
schnittstelle und über das Kommunikationsnetz N eine Verbindung zum Dienstanbieter bzw. dessen Dienstbietereinheit SP
10 aufbauen und eine entsprechende Zutrittsberechtigung beantragen. In gleicher Weise kann diese Anforderung der Zugangsberechtigung auch über ein beliebiges Internet-Terminal unter Angabe einer Zieladresse für das mobile Telekommunikations-
endgerät erfolgen, auf das die Daten zur Zugangsberechtigung
15 geladen werden sollen.

Genauer gesagt kann ein Benutzer über sein mobiles Telekommunikationsendgerät ME bzw. Handy beispielsweise eine Internet-Homepage eines Dienstanbieters anwählen, der derartige Zugangsberechtigungen wie beispielsweise Theaterkarten, Schi-Tageskarten usw. anbietet und diese dort erwerben. Entgegen
20 der üblichen Vorgehensweise, wobei die Zugangsberechtigungen bzw. z.B. Theaterkarten per normaler Post zugeschickt oder an einem zentralen Punkt hinterlegt werden, wird nunmehr erfindungsgemäß eine elektronische Zugangsberechtigung in Form eines Aktivierungssignal-Erkennungsalgorithmus, eines RFID-Kennwertdaten-Übertragungsalgorithmus und der RFID-Kennwertdaten über das Kommunikationsnetzwerk N an das mobile Telekommunikationsendgerät ME gesendet und dort unter Verwendung
25 der ohnehin vorhandenen Funktionselemente des mobilen Telekommunikationsendgeräts ME abgespeichert. Diese Übertragung wird vorzugsweise durch eine gesicherte Übertragung realisiert, um einen unerlaubten Zugriff bzw. Manipulationen zu verhindern.

35

Unter Verwendung dieser im mobilen Telekommunikationsendgerät nunmehr abgespeicherten Algorithmen zum Erkennen des Aktivie-

rungssignals und zum Übertragen der eigentlichen RFID-Kennwertdaten kann nunmehr ein hinsichtlich seines Hardwareaufbaus minimal modifiziertes mobiles Telekommunikationsendgerät ME einen Transponder-Emulator realisieren und sozusagen

5 herkömmliche RFID-Transponder bzw. -TAGs hinsichtlich ihrer Funktionalität nachbilden. Genauer gesagt wird mittels des Aktivierungssignal-Erkennungsalgorithmus eine Datenverarbeitungseinheit des mobilen Telekommunikationsendgeräts ME in

10 einen Zustand versetzt, mit dem sie ein an einem vorbestimmten Eingangssignal der Datenverarbeitungseinheit anliegenden RFID-Aktivierungssignals dieses zuverlässig erkennen kann. Ferner können mittels des RFID-Kennwertdaten-Übertragungs-

15 algorithmus die ebenfalls über das Kommunikationsnetzwerk N und im mobilen Telekommunikationsendgerät ME abgelegten RFID-Kennwertdaten nach einem vorbestimmten Schema übertragen werden, der dem von der zugehörigen RFID-Leseinheit RL erwarteten Sendeschema entspricht, wodurch die RFID-Kennwertdaten

20 zuverlässig vom mobilen Telekommunikationsendgerät ME an die RFID-Leseinheit RL z.B. gesendet werden können. Selbstverständlich können bei einem derartigen RFID-Übertragungs-

mechanismus auch Informationen von der RFID-Leseinheit empfangen werden, wodurch beispielsweise bei einem Zugangssystem mit einer begrenzten Anzahl von Wertpunkten, diese jeweils

25 von der RFID-Leseinheit um einen vorbestimmten Betrag verringert werden können. In gleicher Weise sind auch andere Modifikationen der im mobilen Telekommunikationsendgerät ME abgelegten RFID-Kennwertdaten denkbar.

Erfindungsgemäß kann demzufolge durch eine Emulation der

30 RFID-Funktion mittels eines mobilen Telekommunikationsendgeräts auf kostengünstige und äußerst flexible Weise eine RFID-Transponderfunktionalität realisiert werden.

Vorzugsweise wird beim Bereitstellen der RFID-Algorithmen sowie der RFID-Kennwertdaten eine Vergebührung durchgeführt, wobei grundsätzlich die üblicherweise im und außerhalb des Internets verwendeten Vergebührungsplattformen genutzt werden

können. Vorzugsweise kann jedoch eine Vergebührung über eine bereits vorhandene Vergebühungsplattform der Telekommunikationsschnittstelle des Endgeräts ME beispielsweise in Form gebührenpflichtigen SMS-Nachrichten durchgeführt werden, wo-
5 durch sich eine Vergebührung ohne zusätzliche Registrierung über dem mobilen Telekommunikationsendgerät zugeordnete Vergebührungssysteme, d.h. beispielsweise der Telefonrechnung, durchgeführt werden kann. Dadurch ergibt sich eine äußerst benutzerfreundliche Abrechnung bei der Vergabe von beispiels-
10 weise Zugangsberechtigungen.

Ferner wird z.B. eine Identifikation eines Benutzers über die RFID-Funktionalität des mobilen Telekommunikationsendgeräts und eine Vergebührung wiederum über die Telekommunikationsschnittstelle durchgeführt. Auf diese Weise kann auch eine
15 Bezahlung z.B. in Supermärkten usw. äußerst sicher und zuverlässig realisiert werden, wobei sich die Benutzerfreundlichkeit weiter erhöht.

Zur Realisierung von erhöhten Sicherheitsvorkehrungen kann ferner die RFID-Leseinheit in Verbindung mit der Dienstbietereinheit SP stehen, wobei eine Verifizierung der gesendeten RFID-Kennwertdaten über die Telekommunikationsschnittstelle des mobilen Telekommunikationsendgeräts ME und das
25 Kommunikationsnetzwerk N innerhalb der Dienstbietereinheit SP durch Vergleich der über die unterschiedlichen Verbindungswege übertragenen Kennwertdaten durchgeführt wird. Erst bei Übereinstimmung von beiden Datensätzen wird beispielsweise eine Zugangsberechtigung an der RFID-Leseinheit erteilt
30 oder eine Vergebührung durchgeführt. Bei einer derartigen Konfiguration sind auch komplexe Sicherheitsvorkehrungen denkbar, wie z.B. die zeitlich bedingte Möglichkeit zum Erzeugen der RFID-Transponder-Funktionalität im Endgerät.

Ferner kann erfindungsgemäß das mobile Telekommunikationsendgerät nicht nur für eine vorbestimmte Art von RFID-Leseinheiten RL verwendet werden, sondern für eine Vielzahl von un-

terschiedlichen RFID-Leseeinheiten von unterschiedlichen Dienst Anbietern konfiguriert werden. Demzufolge können auch mehrere RFID-Datensätze bestehend aus einem RFID-Aktivierungssignal-Erkennungsalgorithmus, einem RFID-Kennwertdaten-Übertragungsalgorithmus und den RFID-Kennwertdaten in einem mobilen Telekommunikationsendgerät abgelegt werden, wodurch sich auch eine Mehrfach-Verwendbarkeit des mobilen Telekommunikationsendgeräts als modifizierbaren RFID-Transponder ergibt. Demzufolge können beispielsweise gleichzeitig sowohl die Zugangsberechtigungen für ein U-Bahn-System als auch für ein Theater im mobilen Telekommunikationsendgerät abgelegt und somit entsprechende „unterschiedliche“ RFID-Transponder emuliert werden, wodurch auch voneinander verschiedene RFID-Leseeinheiten für beispielsweise das U-Bahn-System und das Theater bedient werden können.

Die Übertragung der RFID-Datensätze an das mobile Telekommunikationsendgerät ME können auf unterschiedlichste Art und Weise mittels der ohnehin vorhandenen Telekommunikationsschnittstelle realisiert werden, wobei vorzugsweise jedoch sogenannte SMS- oder MMS-Nachrichten mit gesicherter bzw. verschlüsselter Datenübertragung zum Einsatz kommen.

Figur 2 zeigt nunmehr eine vereinfachte Blockdarstellung von wesentlichen Funktionsblöcken des mobilen Telekommunikationsendgeräts ME gemäß Figur 1, wobei nur geringe Hardware-Modifikationen zur Realisierung der RFID-Funktionalität notwendig sind.

Gemäß Figur 2 besitzt das mobile Telekommunikationsendgerät eine Telekommunikationsschnittstelle 1 zur Unterstützung von beispielsweise einer GSM- oder UMTS-Funkschnittstelle. Es sind jedoch auch weitere Funkschnittstellen wie beispielsweise WLAN, Bluetooth usw. bekannt, über die eine Verbindung zu einem Kommunikationsnetzwerk N realisiert werden kann. Die Telekommunikationsschnittstelle 1 wird in üblicher Weise von einer Datenverarbeitungseinheit 3 des mobilen Endgeräts ME

gesteuert, wobei vorzugsweise ein Mikrocontroller verwendet wird. Selbstverständlich können auch alternative Datenverarbeitungseinheiten wie beispielsweise Multiprozessor- oder Mixed-Prozessorsysteme verwendet werden, die im Wesentlichen die Grundfunktionen des mobilen Telekommunikationsendgeräts ME steuern. Zur Realisierung einer Kommunikation mit einem Benutzer weist das mobile Telekommunikationsendgerät ferner eine Benutzerschnittstelle 2 auf, die wiederum von der Datenverarbeitungseinheit 3 angesteuert wird und beispielsweise ein Mikrofon, einen Lautsprecher, eine Anzeigeeinheit sowie eine Tastatur umfasst. Selbstverständlich können auch weitere Funktionseinheiten zur Realisierung einer Benutzer-Ein-/Ausgabe-Funktionalität vorhanden sein. Da alle diese Funktionsblöcke in herkömmlichen mobilen Telekommunikationsendgeräten ohnehin vorhanden sind, ergeben sich wesentliche Kostensparnisse für die Realisierung einer RFID-Funktionalität bzw. eines RFID-Transponders mittels eines mobilen Telekommunikationsendgeräts.

Gemäß Figur 2 muss demzufolge ein herkömmliches mobiles Telekommunikationsendgerät lediglich um eine RFID-Transponderschaltung 4 ergänzt werden, die unmittelbar an die Datenverarbeitungseinheit 3 angeschaltet ist, wobei die Datenverarbeitungseinheit 3 die RFID-Transponderschaltung 4 unter Verwendung eines Aktivierungs-Erkennungsalgorithmus AEA eines RFID-Kennwertdaten-Übertragungsalgorithmus RÜA und von RFID-Kennwertdaten RKW derart ansteuert, dass in Abhängigkeit von einem von der RFID-Leseinheit gesendeten RFID-Aktivierungssignals die RFID-Kennwertdaten gemäß dem RFID-Kennwertdaten-Übertragungsalgorithmus gesendet werden. Die RFID-Datensätze AEA, RÜA und RKW sind hierfür in einer RFID-Speichereinheit 5 abgelegt, die beispielsweise einen Teilbereich eines wiederum ohnehin vorhandenen Speichers des mobilen Telekommunikationsendgeräts ME darstellt.

Demzufolge können über die Telekommunikationsschnittstelle 1 die RFID-Datensätze, d.h. der RFID-Aktivierungssignal-

Erkennungsalgorithmus, der RFID-Kennwertdaten-Übertragungs-
algorithmus und die eigentlichen RFID-Kennwertdaten in die
RFID-Speichereinheit 5 geladen werden, wobei die Datenverar-
beitungseinheit 3 in Verbindung mit der RFID-Transponder-
5 schaltung 4 zunächst eine RFID-Aktivierungssignal-Erkennung
emuliert. Hierbei werden die an einem RFID-Eingang I1 der Da-
tenverarbeitungseinheit 3 erfassten Signale ausgewertet und
bei einer bestimmten Signalfolge, d.h. der „Aktivierungssig-
nalfolge“ als RFID-Aktivierung interpretiert. Sobald eine
10 derartige RFID-Aktivierung von der Datenverarbeitungseinheit
3 erkannt wird, werden unter Verwendung des RFID-Kennwert-
daten-Übertragungsalgorithmus RÜA die in der Speichereinheit
5 abgelegten RFID-Kennwertdaten RKW an einem RFID-Ausgang O1
entsprechend ausgegeben. Bei einer bidirektionalen Übertra-
15 gung können darüber hinaus bei einer derartigen RFID-
Übertragung auch weitere Informationen oder Kennwertdaten am
RFID-Eingang I1 empfangen werden.

Zur Realisierung einer derartigen RFID-Übertragung bzw. RFID-
20 Aktivierung weist die RFID-Transponderschaltung 4 eine Kop-
pelspule KS als Antennenelement zum Empfangen von elektromag-
netischer Strahlung auf, wie sie von der RFID-Leseinheit RL
z.B. in Form eines Aktivierungssignals abgestrahlt wird.
Gleichzeitig dient diese Koppelspule KS auch als Sendeantenne
25 zum Senden der RFID-Kennwertdaten RKW an die RFID-Leseinheit
RL. Ferner weist die RFID-Transponderschaltung 4 einen Band-
pass BP zur Begrenzung eines Frequenzbereichs und einen
Gleichrichter G zum Umwandeln des empfangenen Wechselsignals
in ein Gleichspannungssignal auf. Zum Modulieren bzw. zum Er-
30 zeugen eines Sendesignals besitzt die RFID-Transponder-
schaltung ferner ein Schaltelement S, welches wiederum ein-
gangsseitig an einen RFID-Ausgang O1 der Datenverarbeitung-
einheit 3 und ausgangsseitig an die Koppelspule KS geschaltet
ist.

35

Genauer gesagt wird gemäß Figur 2 ein Anschluss der Koppel-
spule KS an Masse gelegt, während ein weiterer Anschluss der

Koppelspule KS über den Gleichrichter G und den Bandpass BP mit dem RFID-Eingang I1 der Datenverarbeitungseinheit 3 zum Erfassen des RFID-Aktivierungssignals bzw. der von der RFID-Leseinheit gesendeten Daten verbunden ist. Andererseits ist
5 der RFID-Ausgang O1 der Datenverarbeitungseinheit 3 mit dem Eingang des Schaltelements S verbunden, wobei ein Anschluss bzw. Ausgang des Schaltelements S an Masse gelegt wird und ein weiterer Anschluss bzw. Ausgang des Schaltelements S mit dem weiteren Anschluss der Koppelspule KS verbunden ist.

10

Im bevorzugten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2, welches eine sehr einfache und somit kostengünstige Realisierung der Transponderschaltung 4 darstellt, besteht der Bandpass aus einem Kondensator, der mit einem Anschluss an Masse liegt und
15 mit seinem weiteren Anschluss mit dem RFID-Eingang I1 der Datenverarbeitungseinheit 3 verbunden ist. Ferner wird der Gleichrichter G durch eine Diode realisiert, die in Sperrrichtung zwischen dem RFID-Eingang I1 und dem weiteren Anschluss der Koppelspule Ks geschaltet ist. Das Schaltelement
20 S besteht vorzugsweise aus einem Transistor und insbesondere aus einem Bipolar- oder Feldeffekttransistor, wobei die Basis bzw. das Gate an den RFID-Ausgang O1 geschaltet ist und der Kollektor bzw. die Source an Masse liegt, während der Emitter bzw. das Drain wiederum mit dem weiteren Anschluss der Koppelspule KS in Verbindung steht. Erfindungsgemäß kann lediglich mit vier zusätzlichen Bauelementen ein herkömmliches mobiles Telekommunikationsendgerät ME derart modifiziert werden, dass es einen äußerst flexiblen Transponder-Emulator realisiert.

30

Da RFID-Transponder üblicherweise im Langwellenbereich von 100 bis 135 kHz im HF-Bereich bei 13,56 MHz bzw. 27,125 MHz und im UHF-Bereich bei 400 bis 950 MHz arbeiten, aber auch im Mikrowellenbereich bei 2,45, 5,8 oder 24,125 GHz ein Betrieb
35 durchgeführt wird, kann die RFID-Transponderschaltung zur Erhöhung einer weiteren Flexibilität und insbesondere zur Abdeckung dieser Vielzahl von unterschiedlichen Frequenzbereichen

ein Abstimmeelement AE zum Abstimmen der Koppelspule KS aufweisen. Vorzugsweise wird als Abstimmeelement AE ein elektrisch steuerbarer Abstimmkondensator zwischen die Anschlüsse der Koppelspule KS geschaltet, der über einen RFID-Abstimm-
5 ausgang O2 des Mikrocontrollers bzw. der Datenverarbeitungseinheit 3 angesteuert werden kann. In Abhängigkeit der RFID-Datensätze im RFID-Speicher 5 kann demzufolge eine Koppelspule bzw. Antenne der Transponderschaltung 4 an jeweilige Frequenzbereiche angepasst werden, wodurch sich äußerst unterschiedliche RFID-Leseeinheiten bedienen lassen und die Flexibilität des mobilen Telekommunikationsendgeräts weiter erhöht
10 ist.

Auf diese Weise können Fahrscheine, Kinokarten, Schipässe, aber auch Mitarbeiter-Identifikationskarten usw. flexibel realisiert und beispielsweise mit einem Ablaufdatum oder mit einer maximalen Anzahl von zulässigen Zutritten versehen werden. Die Zutrittskontrollsysteme bleiben darüberhinaus weiterhin einheitlich für herkömmliche RFID-Transponder bzw. -TAGs verwendbar. Insbesondere zur Realisierung von sicherheitsrelevanten Systemen mit einer zusätzlichen Verifizierung sind keine weiteren Schaltungen und aufwändigen Signalverarbeitungsschritte notwendig, da die ohnehin vorhandenen Funktionalitäten des mobilen Telekommunikationsendgeräts in besonders effektiver Weise verwendet werden können. Auf diese
25 Weise kann mit einem minimalen technischen Mehraufwand bzw. mit einer sehr geringen Modifikation und durch eine nur sehr geringe Mitbenutzung der Rechenleistung der Datenverarbeitungseinheit des mobilen Telekommunikationsendgeräts diese
30 RFID-Zusatzfunktionalität realisiert werden. Ferner entfällt durch die Nahbereichskopplung (z.B. 50 Zentimeter des emulierten RFID-Transponders) die üblicherweise vorhandene Vereinzelungsproblematik bei alternativen Funkssystemen.

35 Die Erfindung wurde vorstehend anhand eines mobilen Telekommunikationsendgeräts in Form eines Handys beschrieben. Sie

ist jedoch nicht darauf beschränkt und umfasst auch weitere mobile Telekommunikationsendgeräte.

Patentansprüche

1. Mobiles Telekommunikationsendgerät mit RFID-Funktionalität mit

5 einer Telekommunikationsschnittstelle (1) zur Realisierung einer drahtlosen Kommunikation mit einem Kommunikationsnetzwerk (N);

einer Benutzerschnittstelle (2) zur Ein-/Ausgabe von Daten von/an einen Benutzer; und

10 einer Datenverarbeitungseinheit (3) zum Steuern der Telekommunikationsschnittstelle (1), der Benutzerschnittstelle (2) und von Grundfunktionen des mobilen Telekommunikationsendgerätes (ME),

g e k e n n z e i c h n e t d u r c h

15 eine RFID-Transponderschaltung (4), die unmittelbar an die Datenverarbeitungseinheit (3) angeschaltet ist, und

eine RFID-Speichereinheit (5) zum Speichern eines Aktivierungssignal-Erkennungsalgorithmus (AEA) zum Erkennen eines RFID-Aktivierungssignals, von RFID-Kennwertdaten (RKW) und

20 eines RFID-Kennwortdaten-Übertragungsalgorithmus (RÜA) zum Übertragen der RFID-Kennwertdaten, wobei

die Datenverarbeitungseinheit (3) die RFID-Transponderschaltung (4) unter Verwendung des Aktivierungssignal-Erkennungsalgorithmus (AEA) und des RFID-Kennwortdaten-Übertragungs-

25 algorithmus (RSA) derart ansteuert, dass in Abhängigkeit vom RFID-Aktivierungssignal die RFID-Kennwertdaten (RKW) gesendet werden.

2. Mobiles Telekommunikationsendgerät nach Patentanspruch

30 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die RFID-Transponderschaltung (4) eine Koppelpule (KS), einen Bandpass (BP), einen Gleichrichter (G) und ein Schaltelement (S) aufweist.

35 3. Mobiles Telekommunikationsendgerät nach Patentanspruch

2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass ein Anschluss der Koppelspule (KS) an Masse liegt,
ein weiterer Anschluss der Koppelspule (KS) über den Gleichrichter (D) und den Bandpass (BP) mit einem RFID-Eingang (I1)
5 der Datenverarbeitungseinheit (3) zum Erfassen des RFID-Aktivierungssignals verbunden ist,
ein RFID-Ausgang (O1) der Datenverarbeitungseinheit (3) mit einem Eingang des Schaltelements (S) verbunden ist,
ein Anschluss des Schaltelements (S) an Masse liegt, und
10 ein weiterer Anschluss des Schaltelements (S) mit dem weiteren Anschluss der Koppelspule (KS) verbunden ist, wobei die Datenverarbeitungseinheit (3) nach Empfang des RFID-Aktivierungssignals am RFID-Eingang (I1) die RFID-Kennwertdaten am RFID-Ausgang (O1) ausgibt.

15

4. Mobiles Telekommunikationsendgerät nach Patentanspruch 2 oder 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der Bandpass (BP) durch einen Kondensator realisiert ist, der mit einem
20 Anschluss an Masse liegt und mit seinem weiteren Anschluss mit dem RFID-Eingang (E1) der Datenverarbeitungseinheit (3) verbunden ist.

5. Mobiles Telekommunikationsendgerät nach einem der Patentansprüche 2 bis 4,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der Gleichrichter (G) durch eine Diode realisiert ist, die zwischen den RFID-Eingang (I1) und den weiteren Anschluss der Koppelspule (KS) geschaltet ist.

30

6. Mobiles Telekommunikationsendgerät nach einem der Patentansprüche 2 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die RFID-Transponderschaltung (4) ein Abstimmelement (AE) zum Abstimmen der Koppelspule (KS) aufweist.
35

7. Mobiles Telekommunikationsendgerät nach Patentanspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, dass das Abstimmelement (AE) mit einem RFID-Abstimmzugang (O2) der Datenverarbeitungseinheit (3) verbunden ist und durch diesen angesteuert wird.

8. Mobiles Telekommunikationsendgerät nach Patentanspruch 6 oder 7,

dadurch gekennzeichnet, dass das Abstimmelement (AE) einen elektrisch steuerbaren Abstimmkondensator aufweist.

9. Mobiles Telekommunikationsendgerät nach Patentanspruch 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, dass der Aktivierungssignal-Erkennungsalgorithmus (AEA), die RFID-Kennwertdaten (RKW) und der RFID-Kennwortdaten-Übertragungsalgorithmus über die Telekommunikationsschnittstelle (1) und das Kommunikationsnetzwerk (N) in Abhängigkeit von einer Benutzereingabe ladbar sind.

10. Mobiles Telekommunikationsendgerät nach Patentanspruch 9,

dadurch gekennzeichnet, dass die ladbaren RFID-Algorithmen (AEA, RÜA) und RFID-Kennwertdaten (RKW) gesicherte Algorithmen und Daten darstellen.

11. Mobiles Telekommunikationsendgerät nach einem der Patentansprüche 9 oder 10,

dadurch gekennzeichnet, dass die ladbaren RFID-Algorithmen (AEA, RÜA) und RFID-Kennwertdaten (RKW) beliebig oft in der RFID-Speichereinheit (5) aktualisiert und/oder gelöscht werden können.

12. Verfahren zur Steuerung eines Kommunikationssystems mit

einem mobilen Telekommunikationsendgerät (ME) nach einem der Patentansprüche 1 bis 11, mit einer RFID-Leseeinheit (RL) zum Senden eines RFID-Aktivierungssignals und zum Lesen der RFID-Kennwertdaten (RKW) des mobilen Telekommunikationsendgeräts (ME),
5 einem Kommunikationsnetzwerk (N), das mit dem mobilen Telekommunikationsendgerät (ME) in Verbindung steht, und einer Dienstanbieterereinheit (SP), die mit dem Kommunikationsnetzwerk (N) in Verbindung steht und die RFID-Leseeinheit
10 (RL) verwaltet,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Dienstanbieterereinheit (SP) einen zur RFID-Leseeinheit (RL) passenden RFID-Aktivierungssignal-Erkennungsalgorithmus (AEA), eine RFID-Kennwertdaten-Übertragungsalgorithmus (RÜA)
15 und RFID-Kennwertdaten (RKW) für das mobile Telekommunikationsendgerät (ME) bereitstellt.

13. Verfahren nach Patentanspruch 12,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass beim Bereitstellen der RFID-Algorithmen (AEA, RÜA) und der RFID-Kennwertdaten (RKW) eine Vergebührung durchgeführt wird.
20

14. Verfahren nach Patentanspruch 12 oder 13,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Dienstanbieterereinheit (SO) mit der RFID-Leseeinheit (RL) in Verbindung steht und eine Verifizierung der gesendeten RFID-Kennwertdaten (RKW) über die Telekommunikationsschnittstelle (1) und das Kommunikationsnetzwerk (N) durchführt.
25

30 15. Verfahren nach einem der Patentansprüche 12 bis 14,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass eine Identifikation des Benutzers über die RFID-Transponderschaltung (4) und eine Vergebührung über die Telekommunikationsschnittstelle (1) durchgeführt wird.

FIG 1

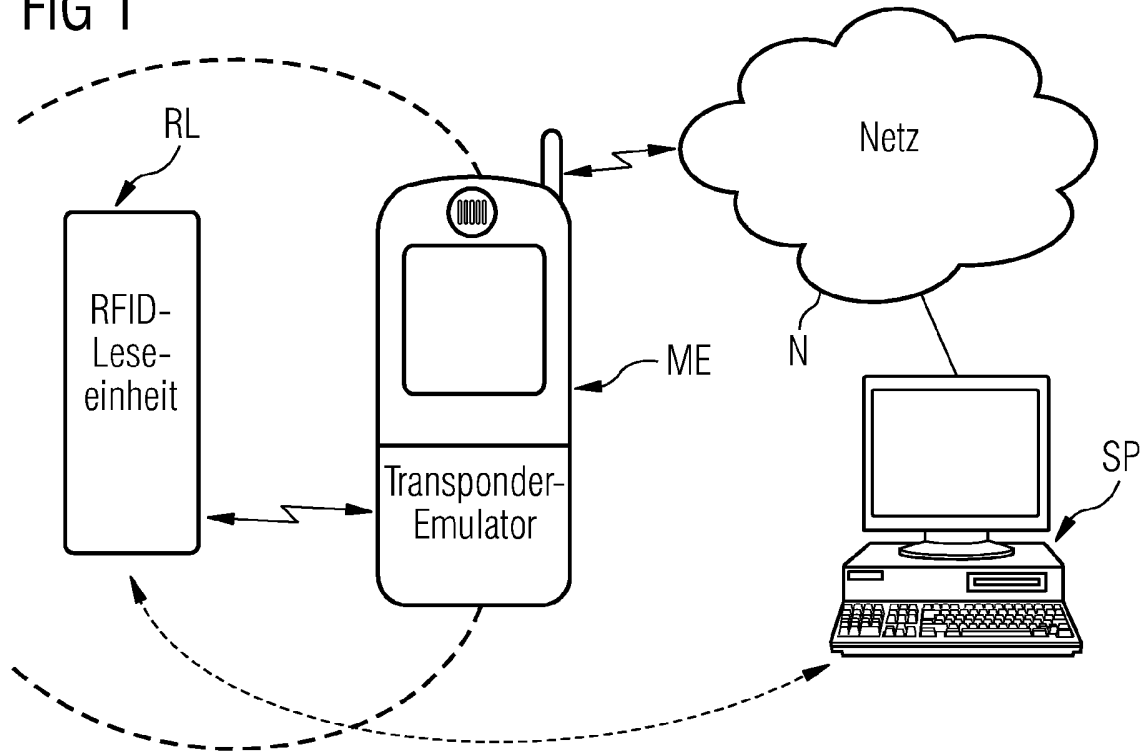
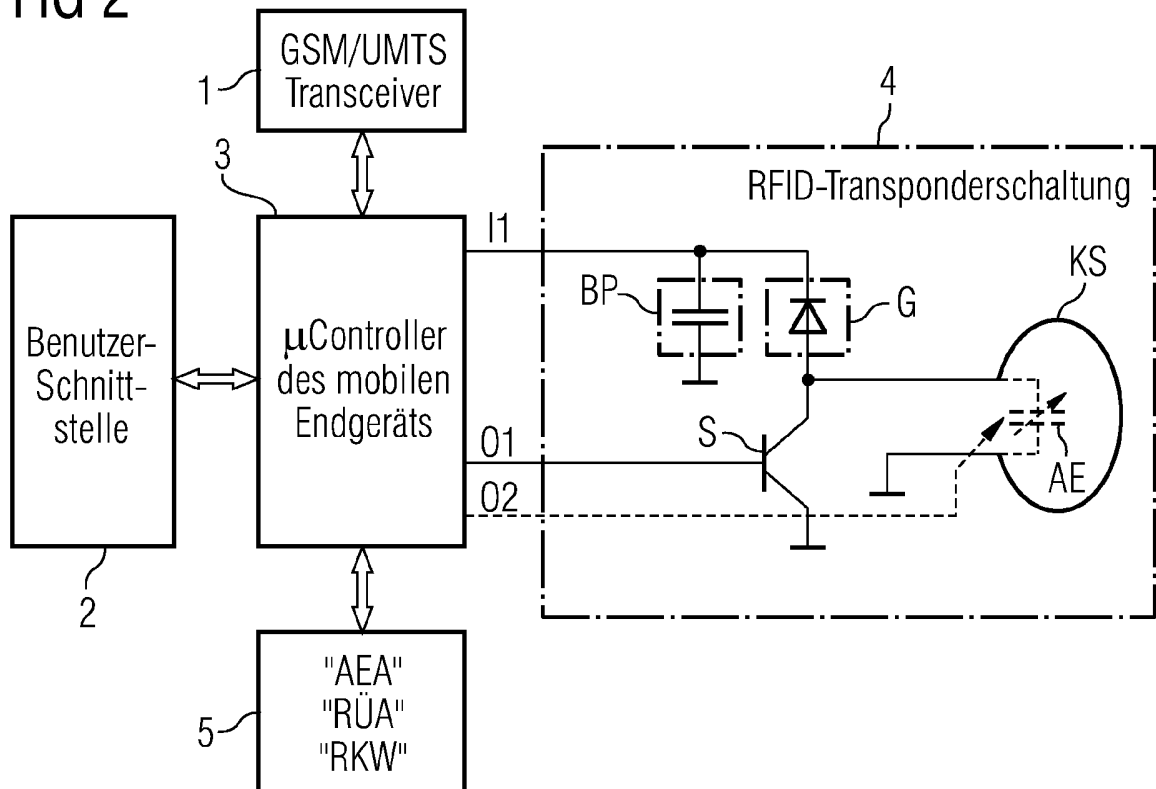


FIG 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2005/053760

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06K19/07

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06K H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/49322 A (CAMBRIDGE WIRELESS TECHNOLOGIES LIMITED; HOLLOWAY, PAUL; FALCK, JOHN) 20 June 2002 (2002-06-20)	1-5,9-11
Y	page 4, line 21 - line 28; figure 1 page 9, line 4 - page 11, line 9 -----	6-8
Y	GB 2 306 080 A (* ROKE MANOR RESEARCH LIMITED) 23 April 1997 (1997-04-23) page 7, paragraph 2; figure 2 -----	6-8
X	WO 00/74406 A (DUHS, HENRY) 7 December 2000 (2000-12-07) page 7, line 32 - page 8, line 32; figure 1 page 9, line 26 - line 31 -----	1-5,9-11
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 January 2006

Date of mailing of the international search report

30.03.2006

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Chiarizia, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2005/053760

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/218532 A1 (HUSSMANN HOLGER) 27 November 2003 (2003-11-27) paragraph [0034] - paragraph [0035]; figure 2 paragraph [0051] -----	1-5,9-11

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-11

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-11

mobile telecommunication terminal with RFID functionality and a tuning element for tuning the coupling coil

2. Claims: 12-15

process for controlling a communication system with RFID functionality by means of a service provider unit

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2005/053760

Patent document cited in search report	A	Publication date	AU	Patent family member(s)	Publication date
WO 0249322	A	20-06-2002	AU	2218402 A	24-06-2002

GB 2306080	A	23-04-1997	NONE		

WO 0074406	A	07-12-2000	AU	5263200 A	18-12-2000
			SE	516100 C2	19-11-2001
			SE	9902469 A	27-11-2000

US 2003218532	A1	27-11-2003	AU	2002244888 A1	08-10-2003
			EP	1488653 A1	22-12-2004
			WO	03081934 A1	02-10-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/053760

<p>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G06K19/07</p>		
<p>Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC</p>		
<p>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</p>		
<p>Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G06K H04M</p>		
<p>Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen</p>		
<p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC</p>		
<p>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</p>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/49322 A (CAMBRIDGE WIRELESS TECHNOLOGIES LIMITED; HOLLOWAY, PAUL; FALCK, JOHN) 20. Juni 2002 (2002-06-20)	1-5,9-11
Y	Seite 4, Zeile 21 - Zeile 28; Abbildung 1 Seite 9, Zeile 4 - Seite 11, Zeile 9	6-8
Y	GB 2 306 080 A (* ROKE MANOR RESEARCH LIMITED) 23. April 1997 (1997-04-23) Seite 7, Absatz 2; Abbildung 2	6-8
X	WO 00/74406 A (DUHS, HENRY) 7. Dezember 2000 (2000-12-07) Seite 7, Zeile 32 - Seite 8, Zeile 32; Abbildung 1 Seite 9, Zeile 26 - Zeile 31	1-5,9-11
	-/--	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie</p>		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<p>Datum des Abschlusses der internationalen Recherche</p> <p>30. Januar 2006</p>		<p>Absenddatum des internationalen Recherchenberichts</p> <p>30. 03. 2006</p>
<p>Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde</p> <p>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>Bevollmächtigter Bediensteter</p> <p>Chiarizia, S</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/053760

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/218532 A1 (HUSSMANN HOLGER) 27. November 2003 (2003-11-27) Absatz [0034] - Absatz [0035]; Abbildung 2 Absatz [0051] -----	1-5,9-11

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist; nämlich

2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-11

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-11

Mobiles Telekommunikationsendgerät mit RFID-Funktionalität und mit einem Abstimmeelement zum Abstimmen der Koppelspule

2. Ansprüche: 12-15

Verfahren zur Steuerung eines Kommunikationssystems mit RFID-Funktionalität durch eine Dienstbietereinheit.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/053760

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0249322 A	20-06-2002	AU 2218402 A	24-06-2002
GB 2306080 A	23-04-1997	KEINE	
WO 0074406 A	07-12-2000	AU 5263200 A	18-12-2000
		SE 516100 C2	19-11-2001
		SE 9902469 A	27-11-2000
US 2003218532 A1	27-11-2003	AU 2002244888 A1	08-10-2003
		EP 1488653 A1	22-12-2004
		WO 03081934 A1	02-10-2003