



(11) **EP 2 124 202 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.11.2009 Patentblatt 2009/48**

(51) Int Cl.:  
**G07F 17/24<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **08022043.7**

(22) Anmeldetag: **18.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(30) Priorität: **23.05.2008 DE 102008024830**

(71) Anmelder: **Siller, Urban**  
**9424 Rheineck (CH)**

(72) Erfinder: **Siller, Urban**  
**9424 Rheineck (CH)**

(74) Vertreter: **Säger, Manfred**  
**European Patent Attorney**  
**P.O. Box 5**  
**7404 Maienfeld (CH)**

(54) **Einrichtung zur Ausgabe von Parktickets**

(57) Die Erfindung stellt ein System zur Ausgabe einer Information über den normierten Parkplatz (z.B. Parkhaus 01, Parkebene 05, Parkplatz 0069) eines in einem zumindest eine Einfahrt sowie eine Bezahlstelle aufweisenden Parkareal (z.B. Parkhaus) geparkten Kraftfahrzeuges (Kfz) bereit, und zwar mit einer ersten Komponente, nämlich den dem Kfz an der Einfahrt einen (einen bestimmten Code tragenden, codierten) Transponder abgebenden Ausgabegerät und mit einer zweiten

Komponente, nämlich dem jedem Parkplatz zugeordneten Lesegerät. Es ist aber auch möglich, einen solchen Transponder mit für alle Parkhäuser genormter Frequenz fest am Kfz, bspw. an der Windschutzscheibe (wie Maut-Plaketten) zu belassen, welcher bei der Einfahrt mit einer Transponderkennung versehen wird, die bei der Ausfahrt wieder gelöscht wird.

**EP 2 124 202 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Einrichtung betrifft eine Einrichtung mit einem Ausgabegerät zur Ausgabe von Daten (z.B. die aktuelle Zeit) aufweisenden Parktickets beim Einfahren eines Kraftfahrzeuges (Kfz) in ein zumindest eine Einfahrt, eine die Parktickets auswertende und vorzugsweise als bezahlt markierende Bezahlstelle sowie zumindest eine Ausfahrt zum Verlassen des Parkareals nach dem Parken auf einem hinsichtlich seiner Lage im Parkareal normierten Parkplatz (z.B. Parkhaus 01, Parkebene 05, Parkplatz 0069) aufweisendes Parkareal (z.B. Parkhaus) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Solche Einrichtungen sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt. Üblicherweise wird beim Einfahren des Kfz in das Parkhaus als Parkareal ggf. auf Knopfdruck das mit den Daten z.B. in Form der aktuellen Zeit versehene und damit die Bezahlfunktion beinhalten- de Parkticket zur Entnahme aus einem Spender an der Einfahrt angeboten. Nach dessen Entnehmen öffnet sich die Einfahrtsschranke und gewährt so Einlass zu dem Parkareal, wo man sich eventuell durch Hinweispfeile geführt und ggf. von Ampeln geregelt einen freien -num- merierten-Parkplatz in diesem Parkhaus auf einer be- stimmten Parkebene sucht und einnimmt. Das Belegen des Parkplatzes von einem Kfz wird von einem an sich bekannten Sensor detektiert und durch ein farbiges Mar- kierungslicht über dem Kfz angezeigt und zugleich an einen die freie Anzahl der Parkplätze ausrechnenden Rechner abgegeben, wobei freie Parkplätze und/oder die freie Anzahl davon zugleich an der Aussenseite des Parkhauses signalisiert wird. Danach verlässt man das Kfz sowie das Parkhaus zu Fuss, wobei man sich den normierten Parkplatz z.B. durch handschriftliche Notiz auf dem Parkticket, und/oder Abreisszettel mit Parkhaus- nummer und Ebene bzw. Stockwerk im Parkhaus gut merken muss. Hierbei sollen Farbkodierung des Park- hauses und/oder der Parkebene Hilfestellung geben. Trotzdem ist fast jedem schon einmal widerfahren, dass er sein Auto in einem Parkhaus mehr oder weniger lange gesucht hat. Dabei wird das Problem, ein geparktes Auto wiederzufinden, künftig noch zunehmen, da immer mehr Parkhäuser -insbesondere in Innenstädten und an Flug- häfen- gebaut werden müssen.

**[0003]** Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zu- grunde, die gattungsgemässe Einrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 effizienter und effektiver so weiterzubilden, dass das Wiederauffinden eines Kfz er- möglicht wird, ohne dass der Parkplatzkunde selbst aktiv werden muss.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand der Ansprüche gelöst.

**[0005]** Hierbei weist nach Lehre der Erfindung die Ein- richtung ein zur Ausgabe eines eine bestimmte Trans- ponderkennung in einem Speicher tragenden (nachfol- gend auch kurz: gekennzeichneten) Transponders aus- gebildetes Gerät auf. Transponder ist ein Wortgebilde aus transmitter (Sender) und responder (Beantworter),

denn er sendet nach dem Empfang von gesendeten Si- gnalen bestimmter Frequenz Antwortsignale mit seiner Transponderkennung aus. Diesen Umstand macht sich die Erfindung insoweit zu eigen, als bei der Einfahrt nicht nur das bekannte, wegen der Bezahlfunktion ohnehin notwendige Parkticket, sondern überdies der Transpon- der ausgegeben und in das Innere des Kfz genommen wird, das damit um eine Ortungsfunktion ergänzt ist, denn der Transponder lässt sich einerseits beim Senden der Signale bestimmter Frequenz orten, andererseits auf- grund der Antwortsignale mit seiner Transponderken- nung auch identifizieren. Für die Ortungs- sowie Identi- fikationsfunktion kommen grundsätzlich z.B. die Funkor- tung und die GPS-Ortung etc. in Betracht.

**[0006]** Vorteilhafterweise ist das Ausgabegerät für das Parkticket zugleich als das den Transponder ausgeben- de Gerät ausgebildet, sodass man sich weiteren Auf- wand für ein zweites Gerät erspart und erhöht die Bedie- nerfreundlichkeit für den Parkkunden.

**[0007]** Besonders einfach gestaltet sich der Transpon- der, wenn er als mittels elektromagnetischer Wellen iden- tifizierbarer Chip (Radio Frequency Identification, nach- folgend: RFID-Chip) ausgebildet ist.

**[0008]** Um die Transponderkennung des Transpon- ders zu speichern, ist das zur Ausgabe des die Trans- ponderkennung tragenden Transponders ausgebildete Gerät mit einem diese an die Datenbank (des Rechners) abgebenden und in dieser als Datensatz speichernden Rechner (mittels eines (W)LAN oder Bus-Systems) ver- netzt und somit auch verbunden, und um diese Trans- ponderkennung auch mit dem an dasselbe Kfz abgege- bene Parkticket zu korrelieren, ist auch das Ausgabegerät zur Ausgabe von den die Daten, einschliesslich einer laufenden Ordnungsnummer aufweisenden Parktickets mit dem diese Daten an seine Datenbank abgebenden und in dieser in demselben Datensatz wie die Transpon- derkennung speichernden Rechner (auch z.B. mittels ei- nes LAN) vernetzt und verbunden.

**[0009]** Wenn in den Speicher des Transponders die Information über den normierten Parkplatz mit dem dort geparkten Kfz eingeschrieben und gespeichert ist, kann diese in einfacher Weise durch eine diese Trans- ponderkennung des gekennzeichneten Transponders auslesende Gerätschaft z.B. in einem Display signalisiert werden. Besonders bedienerfreundlich ist es für den Parkplatzkunden, wenn die Bezahlstelle die die Trans- ponderkennung des gekennzeichneten Transponders auslesende Gerätschaft ist. Diese Lösung bietet sich aber nur dann an, wenn der Transponder nicht während des Parkens in bzw. am Kfz verbleiben muss, sondern mitgenommen werden kann, beispielsweise bei einem Parkticket mit zumindest einem integriertem Transpon- der in Form der sehr klein bauenden RFID-Chips.

**[0010]** Wenn allerdings im Gegensatz zu dieser Lö- sung der Transponder nicht während des Parkens in bzw. am Kfz verbleiben muss, so ist am einfachsten die Bezahlstelle als die die Information über den normierten Parkplatz ausgebende Vorrichtung ausgebildet, wozu

sie zweckmässigerweise mit dem die Datenbank aufweisenden Rechner vernetzt ist und sodann zum Auslesen der Daten des in sie eingesteckten Parktickets den dessen laufende Ordnungsnummer aufweisenden Datensatzes aus der Datenbank des Rechners lädt, in welchem nämlichen Datensatz auch die Information über den normierten Parkplatz enthalten ist, sodass diese Information lesbar auf das Parkticket ausgedruckt und auch optisch angezeigt werden kann. Nachdem dieses zum Ausfahren an der Ausfahrt benötigt wird, trägt der Parkplatzkunde stets die ausgedruckte Information über den normierten Parkplatz bei sich. Das Auffinden des geparkten Kfz bereitet mit diesen Informationen keinerlei Schwierigkeiten. Selbstverständlich wird das Parkticket, wie an sich bekannt, zugleich als zum Ausfahren berechtigt gekennzeichnet.

**[0011]** Mit Vorteil ist die erfindungsgemässe Einrichtung mit einem Informationen über den normierten Parkplatz (z.B. Parkhaus 01, Parkebene 05, Parkplatz 0069) aufweisenden, jedem einzelnen Parkplatz des Parkareals zugeordneten und die Transponderkennung des damit gekennzeichneten, in dem auf dem normierten Parkplatz parkenden Kfz befindlichen Transponders auslesenden Lesegerät verbunden. Für manche Anwendungen kann es auch zweckmässig sein, wenn das Lesegerät zugleich als Sender zum Einschreiben der Informationen über den normierten Parkplatz (z.B. Parkhaus 01, Parkebene 05, Parkplatz 0069) in den Speicher des Transponders ausgebildet ist. In jedem der beiden Fälle bietet es sich aus Gründen der einfacheren Nachrüstbarkeit an, das Lesegerät an einem das Belegen des Parkplatzes von einem Kfz unter sich detektierenden und in Form eines farbigen Markierungslichtes über dem Kfz anzeigenden sowie an den die Datenbank aufweisenden Rechner abgebenden, an sich bekannten und in Parkhäusern schon vorhandenen Sensor anzuordnen. Erfindungsgemäss ist es aber auch möglich, bei offenen Parkarealen, z.B. seitlichen Parkbuchten in Strassen das Lesegerät als drei -entsprechend der Topologie der Strasse anzuordnenden- Antennen auszubilden, die den genauen Standort des Kfz über den darin abgelegten Transponder ermitteln, der zuvor von dem Ausgabegerät zusammen mit dem Parkticket ausgegeben worden ist.

**[0012]** Hierbei kann nicht nur derselbe Anbringungsort wegen der dort schon vorhandenen Infrastruktur wie elektrischer Strom und Datenbus sondern auch die Schaltfunktion dieses vorhandenen Sensors insoweit ausgenutzt werden, als dass das Lesegerät die Transponderkennung von dem Sensor bei dessen Detektieren eines geparkten Kfz gesteuert ausliest, wozu dann mit Vorteil das Lesegerät zur Abgabe der ausgelesene Transponderkennung und seiner Information über die Lage seines eigenen normierten Parkplatzes mit dem die Datenbank aufweisenden Rechner vernetzt ist, in welcher die Information in demselben Datensatz wie die jener mit dieser Transponderkennung und der zugehörigen laufenden Ordnungsnummer abgelegt wird.

**[0013]** Eine Einrichtung mit einer schon eine Aufnahme

me für das Parkticket aufweisenden Ausfahrt zum Verlassen des Parkareals nach dem Parken auf einem normierten Parkplatz, kann dann aus Gründen der einfacheren Ausbildung und der Benutzerfreundlichkeit mit Vorteil auch zum Aufnehmen des Transponders ausgebildet sein.

**[0014]** Dabei ist es von Vorteil, wenn die Aufnahme auch zum Auslesen des Datensatzes mit den Informationen über den normierten Parkplatz und/oder der Transponderkennung aus dem Speicher des Transponders ausgebildet ist.

**[0015]** Bei einer Einrichtung mit einer die auf dem Parkticket nach dem Bezahlen vermerkte Berechtigung zum Ausfahren auslesenden Aufnahme ist es zweckmässig, die Aufnahme auch zum Auslesen der laufenden Ordnungsnummer des Parktickets auszubilden. Dann ist es nämlich auch möglich, dass die Ausfahrt zum Vergleich der von dem Parkticket ausgelesenen Daten, einschliesslich der laufenden Ordnungsnummer und der von dem Transponder aus dessen Speicher ausgelesenen Informationen über den normierten Parkplatz und/oder der Transponderkennung ausgestaltet ist und bei Nichtübereinstimmung der ausgelesenen Daten bzw. Informationen mit jenen des in der Datenbank des Rechners gespeicherten Datensatzes die Ausfahrt, z.B. bei einem versuchten Kfz-Diebstahl sperrt, wenn nämlich der abgegebene Transponder eine Transponderkennung aufweist, die nicht in dem Datensatz vorhanden ist, der die laufende Ordnungsnummer aufweist.

**[0016]** Die Erfindung bildet also ein System zur Ausgabe einer Information über den normierten Parkplatz (z.B. Parkhaus 01, Parkebene 05, Parkplatz 0069) eines in einem zumindest eine Einfahrt sowie ggf. eine Bezahlstelle aufweisenden Parkareal (z.B. Parkhaus) geparkten Kraftfahrzeuges (Kfz), mit einer ersten Komponente, nämlich den dem Kfz an der Einfahrt einen (einen bestimmten Code tragenden, codierten) Transponder abgebenden Ausgabegerät und mit einer zweiten Komponente, nämlich dem jedem Parkplatz zugeordneten Lesegerät. Es ist aber auch möglich, einen solchen Transponder mit für alle Parkhäuser genormter Frequenz fest am Kfz, bspw. an der Windschutzscheibe (wie Maut-Plaketten) zu belassen, welcher bei der Einfahrt mit einer Transponderkennung versehen wird, die bei der Ausfahrt wieder gelöscht wird.

**[0017]** Beispiel 1: Das Einparken entspricht dem heute international gebräuchlichen Ablauf, bei dem an einer Schranke der Einfahrt auf Knopfdruck ein Parkticket, z.B. in weiß (nachfolgend auch: weißes Parkticket) erzeugt wird, das die Bezahlungsfunktion beinhaltet. Der einzige Unterschied zu diesem Ablauf bei der Erfindung besteht darin, dass der Transponder gewissermassen als zweites Ticket, z.B. mit einem RFID-Chip ausgegeben wird, welches die Ortungsfunktion enthält und im geparkten Kfz verbleibt. Damit dem Parkkunden das Handling erleichtert wird, kann der Transponder mit der Ortungsfunktion, z.B. rot eingefärbt und mit der Aufschrift "Bitte im Fahrzeug liegen lassen" versehen werden (nachfolgend kurz

zweites oder rotes Ticket genannt). Der Kunde sucht nach dem Einfahren in das Parkhaus, wie gewohnt einen freien Parkplatz, und lässt das rote Parkticket im Kfz liegen und nimmt das weiße Parkticket mit der Bezahlungsfunktion mit.

**[0018]** Vor dem Ausparken muss der Kunde zunächst üblicherweise mit dem weißen Parkticket eine Bezahlstelle mit einem Automaten zum Bezahlen aufsuchen und die Parkgebühr entrichten. Der wesentliche Unterschied zum bekannten Ablauf beim Bezahlen besteht darin, dass nach der Bezahlung der Parkgebühr die Information über den normierten Parkplatz ausgegeben, also z.B. die vollständige Parkplatzkennung auf dem weißen Parkticket aufgedruckt wird, das nach dem Bezahlvorgang wieder an den Parkkunden ausgegeben wird. Ein entsprechendes Leerfeld für den Aufdruck der Parkplatzkennung ist auf dem Parkticket vorgesehen, wobei unter der Parkplatzkennung in einem Parkhaus z. B. folgende Informationen verstanden werden, die je nach Anwendung modifiziert werden müssen:

- \* Parkhausbezeichnung (z. B. Parkhaus 01),
- \* Parkebenenbezeichnung (z. B. Parkebene 05),
- \* Parkplatz (z. B. 0069).

Der Parkkunde findet gemäß dem Aufdruck auf dem weißen Parkticket und der Beschilderung des Parkhauses mühelos sein Fahrzeug und kann ausparken. An der Ausfahrt des Parkhauses muss er dann, wie an sich bekannt, das weiße Parkticket eingeben, damit die darauf zuvor vermerkte Bezahlung der Parkgebühr überprüft werden kann und die Ausfahrtschranke geöffnet wird.

**[0019]** Als einzige Neuerung wird der Parkkunde nach dem erfindungsgemässen System zusätzlich aufgefordert, das rote Ticket mit der Ortungsfunktion in die Aufnahme der Ausfahrt einzuführen, bevor sich deren Schranke öffnet und er aus dem Parkhaus ausfahren kann.

**[0020]** Der letzte Schritt dient ausschließlich dazu, das rote Parkticket mit dem RFID-Chip einzubehalten, so dass es wiederverwendet werden kann. Dies ist beim roten Ticket im Gegensatz zum bedruckten weißen Parkticket problemlos möglich, da es äußerlich anonym bleibt. In der Praxis erscheint es sinnvoll, beim Ausfahren an der Ausfahrt zuerst das rote Parkticket einzufordern und erst danach das weiße, da beim weißen Parkticket auf das Einbehalten auch verzichtet werden könnte. Der im Hintergrund ablaufende informativische Prozessablauf wird noch später beschrieben.

**[0021]** Beispiel 2: Eine auch beanspruchte Variante der Erfindung sieht, abhängig von der technischen Realisierung eine Vereinfachung vor, indem nur ein Parkticket verwendet wird, das sowohl die Bezahl- als auch die Ortungsfunktion beinhaltet. Das Einparken läuft genauso ab wie vorstehend beschrieben; es wird aber lediglich ein weißes Parkticket an der Einfahrt ausgegeben. Der Parkkunde parkt sein Kfz, und einige Sekunden (z. B. 2

bis 3 Sekunden) nach der Registrierung des Stillstandes des Fahrzeugs wird der Transponder, z.B. in Form des RFID-Chips des weißen Parktickets mit der Parkplatzkennung beschrieben und der Kunde kann dieses weiße Parkticket wie gewohnt mitnehmen und nicht im Kfz belassen. Die Wartezeit von einigen Sekunden stellt sicher, dass der Parkkunde sein Kfz nicht mehr umparken möchte, ist aber andererseits kurz genug, um das Beschreiben des RFID-Chips mit der Parkplatzkennung durchzuführen, solange der Kunde sein Kfz noch nicht verlassen hat und sich mitsamt dem weißen Parkticket noch darin aufhält. Nach Durchführung der Besorgung und Rückkehr zu dem Parkhaus bei der Bezahlung des Parktickets wird, wie schon beschrieben die Parkplatzkennung auf ein dafür vorgesehenes Feld auf dem weißen Parkticket aufgedruckt. Durch die Aufnahme an der Ausfahrt wird das weiße Parkticket zur Wiederverwendung einbehalten. Wenn dabei das bedruckte Feld als Aufkleber auf dem weißen Parkticket ausgeführt wird, kann dieser davon abgezogen und das Parkticket dadurch anonymisiert sowie wiederverwendet werden. Der Vorteil dieser Variante ist das einfachere Handling, da nur ein einziges Parkticket benötigt wird. Abhängig vom Verhalten der Kunden während des Rangierens kann hierbei nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass fälschlicherweise die Parkplatzkennung eines Nachbarparkplatzes zugeordnet wird.

**[0022]** Beispiel 3: Das Grundsystem der Erfindung arbeitet, wie eingangs schon dargestellt, mit zwei Parktickets. Das rote Ticket beinhaltet die Ortungsfunktion mit dem RFID-Chip, wohingegen das weiße Parkticket die bekannte Bezahlungsfunktion übernimmt. Bei der Ausgabe des Parktickets wird vom Ausgabegerät an der Einfahrt dem roten Parkticket eine Seriennummer als Transponderkennung aus der Seriennummerndatenbank für das rote Ticket (Datenbank C) zugewiesen und die Seriennummer im Statusfeld der Datenbank mit "verwendet" gekennzeichnet. Das gleiche geschieht mit dem weißen Parkticket, wobei hier eine Seriennummer als Ordnungsnummer aus der Datenbank für das weiße Parkticket vergeben wird (Datenbank B). Beide Seriennummern (Transponderkennung und Ordnungsnummer) werden als Seriennummernpaar in Form eines aktuellen Datensatzes an die temporäre Datenbank (Datenbank A) übermittelt und dort abgelegt. Das Ausgabegerät an der Einfahrt schreibt die Ordnungsnummer des weißen Parktickets auf dessen für die Bezahlungsfunktion vorgesehenen Magnetstreifen und die Transponderkennung des roten Tickets auf den für die Ortungsfunktion notwendigen RFID-Chip. Damit sind das rote Ticket und das weiße Parkticket logisch miteinander verbunden und in der Datenbank A als aktueller oder temporärer Datensatz abgelegt.

**[0023]** An jedem Parkplatz eines Parkhauses befindet sich bei dieser Ausführungsform eine auf der RFID-Technik basierende Sende- und Empfangseinheit, welche die eindeutige und in jedem Parkhaus nur einmal vorkommende Parkplatzkennung trägt. Die Sende- und Emp-

fangseinheiten sind untereinander mit einem Bussystem oder (W)LAN kosteneffizient miteinander vernetzt verbunden. Sobald ein Kfz auf einem Parkplatz abgestellt wird, liest die Sende- und Empfangseinheit die Transponderkennung des RFID-Chips an oder in dem roten Parkticket, das im Normalfall während der kompletten Parkzeit im geparkten Kfz verbleibt. Die Transponderkennung des roten Tickets wird vom Rechner in der Datenbank A gesucht und die Parkplatzkennung der Sende- und Empfangseinheit dazu abgelegt. Außerdem wird der Parkplatz im Datenfeld Status der Datenbank A von "frei" auf "besetzt" gesetzt, um eine Doppelbelegung zu vermeiden. Damit ist die physische -normierte- Parkposition des Kfz mit dem roten und dem weißen Parkticket logisch verknüpft.

**[0024]** Sobald der Parkkunde das weiße Parkticket in den Bezahlautomaten der Bezahlstelle steckt, liest der Bezahlautomat dessen Ordnungsnummer aus und übermittelt diese an den Rechner.

**[0025]** Der Rechner sucht die Seriennummer des weißen Parktickets in der Datenbank A und übermittelt die zum Datensatz gehörende Parkplatzkennung an einen Drucker der Bezahlstelle, der für die Quittungserstellung in den meisten Fällen bereits im Bezahlautomaten vorhanden ist. Der Drucker druckt die Parkplatzkennung auf das Druckfeld des weißen Parktickets. Anhand dieser Information findet der Parkkunde wie schon eingangs beschrieben sein Kfz mühelos.

**[0026]** Sobald der Parkkunde ausgeparkt hat, wird das Statusfeld in der Datenbank A von "besetzt" auf "ausgeparkt" gesetzt, damit der Parkplatz für einen neuen Parkkunden sofort verfügbar wird.

**[0027]** An der Aufnahme der Ausfahrt wird die Eingabe des roten Tickets und des weißen Parktickets verlangt. Sobald beide Parktickets eingegeben worden sind, wird der komplette Datensatz in der Datenbank C gelöscht und die Schranke an der Ausfahrt geöffnet. Die Transponderkennung wird von dem RFID-Chip des roten Tickets gelöscht und der aktuelle Datensatz in der Datenbank B von "verwendet" auf "frei" gesetzt, damit sowohl das rote Ticket und dessen Transponderkennung wiederverwendet werden können. Außerdem wird der Status der Ordnungsnummer in der Datenbank C von "verwendet" auf "gelöscht" gesetzt, da weder das weiße Parkticket noch dessen Ordnungsnummer aufgrund des Aufdrucks wiederverwendet werden können.

**[0028]** Beide Tickets werden in einem Sammelbehälter der Aufnahme an der Ausfahrt zwischengelagert und in regelmäßigen Abständen entnommen. Das weiße Parkticket wird vernichtet, und das rote Parkticket mit dem RFID-Chip wieder dem Einfahrtautomaten zugeführt.

**[0029]** Die im Beispiel 2 beschriebene Variante nutzt prinzipiell die gleiche EDV-Struktur und die gleichen Datenbanken und Datensätze. Allerdings reicht eine einzige Ordnungsnummer für das weiße Parkticket aus, weshalb die Datenbank C entfallen kann, wenn das weiße Parkticket wiederverwendet wird. Falls keine Wiederverwen-

dung geplant ist, wird die Datenbank C wie im prinzipiellen System der Erfindung verwendet und zusätzlich in der Datenbank B das Statusfeld nach dem Öffnen der Ausfahrtschranke von "verwendet" auf "gelöscht" gesetzt, damit keine der beiden Seriennummern doppelt verwendet werden kann.

**[0030]** Beispiel 4: Im allgemeinen werden bei der Erfindung zwei Tickets verwendet, die nacheinander von dem Ausgabegerät an der Einfahrt ausgegeben werden. Es reicht aus wenn beide Tickets aus einem dickeren Papierträger bestehen. Im roten Ticket ist z. B. der RFID-Chip integriert und außen beidseitig die Beschriftung "Bitte im Fahrzeug liegen lassen" aufgedruckt. Auf dem weißen Parkticket befindet sich auf der Vorderseite der Druckbereich für die Parkplatzkennung und auf der Rückseite der Magnetstreifen, der für die Bezahlfunktion und das Beschreiben mit der Ordnungsnummer aus der Datenbank B vorgesehen ist.

**[0031]** Für den Fall dass die Variante mit nur einem Parkticket verwendet wird, ist das weiße Parkticket zusätzlich mit dem RFID-Chip zu versehen. Außerdem ist es in diesem Fall eventuell ökonomischer einen Plastikträger ähnlich dem von Kreditkarten zu verwenden und den Druckbereich als abziehbaren Aufkleber auszuführen. Vor der Wiederverwendung muss dann der bedruckte Aufkleber abgezogen und mit einem unbedruckten ersetzt werden.

**[0032]** Beispiel 5: Die eingangs beschriebene Lösung beschränkt sich in ihrer Grundfunktion darauf, dem Parkkunden das Auffinden seines Kfz zu vereinfachen. Da die Parkposition bekannt ist, können ohne großen Aufwand die im Folgenden beschriebenen Zusatzfunktionen realisiert werden.

**[0033]** In der Grundfunktion werden die Informationen über die normierten Parkplätze der Kfz nur in der temporären Datenbank C gespeichert und nach der Ausfahrt aus dem Parkhaus wieder gelöscht. Die Datensätze können zusätzlich in einer historischen Datenbank (D) für statistische Zwecke gespeichert werden. Dadurch können Muster bei der Belegung des Parkhauses erkannt werden (z. B. Füllung von unten nach oben bei Hoch- und von oben nach unten bei Tiefgaragen), die in Stosszeiten zu Staus an der Einfahrt des Parkhauses und zu einem nicht optimalen Fahrzeugfluss innerhalb des Parkhauses führen und dadurch Wartezeiten generieren. Sobald diese Muster bekannt sind, kann der Rechner mit optimierten Ein- und Ausfahr알gorithmen versehen und die Parkplatzbelegung über das zumeist an jeder Parkebene vorhandene Ampelsystem gesteuert werden. Falls mehrere Autos hintereinander in ein Parkhaus einfahren, kann der Rechner z. B. dem ersten Auto über die Ampelsteuerung in einer Hochgarage eine Parkebene ganz oben zuweisen, dem nächsten eine in der Mitte etc. Dadurch wird die Einfahrzeit reduziert, und für den Parkkunden verkürzt sich der Suchaufwand zum Auffinden eines freien Parkplatzes.

**[0034]** Das erfindungsgemäße System ist auch für die Parkhäuser stark frequentierter Einkaufszentren oder

Sportstätten (Fußballstadien, Parkplätze in Skigebieten etc.) interessant, bei denen kostenlos oder gebührenpflichtig geparkt werden kann. Der Kundennutzen ist das schnelle Auffinden eines Parkplatzes ohne den üblichen hohen Suchaufwand beim Einfahren und das sichere Wiederfinden des geparkten Kfz nach dem Einkauf oder dem Sporterlebnis. Das erfindungsgemässe System trägt damit zur Kundenzufriedenheit bei, da es unnötigen Parkfrust z.B. vor und nach dem Einkauf verhindert, was ein ansonsten positives Einkaufserlebnis nachhaltig trüben kann.

[0035] In gleicher Weise wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, kann die Erfindung auch für alle nicht gebührenpflichtigen kommerziellen Parkareale verwendet werden (z.B. Haldenparkplätze von Fahrzeugen in Automobilwerken oder Hafenanlagen oder in militärischen Parkarealen).

[0036] Neben der beschriebenen operativen Verwendung der historischen Daten, können diese auch als Planungsgrundlage für zukünftige Parkhäuser dienen, um bereits in der Konzeptphase die Einfahrtzeit und den Fahrzeugfluss eines neuen Parkhauses optimal zu gestalten. Speziell für Einkaufszentren ergibt sich die Möglichkeit aus den historischen Daten Erkenntnisse über die durchschnittliche Parkzeit der Kunden zu erhalten, was z. B. für die Dimensionierung der Parkflächen von zukünftigen Einkaufszentren interessant ist.

[0037] Eine weitere Zusatzfunktion ist ein Diebstahlschutz für geparkte Kfz. Da am Ausfahrtautomaten die Parktickets zurückverlangt werden, kann über die historische Datenbank D überprüft werden, ob die Ordnungsnummer des weißen Parktickets zu der in der Datenbank D hinterlegten Parkplatzkennung gehört. Falls dies nicht der Fall ist, weil ein für ein anderes Auto gelöstes weißes Parkticket für das Ausfahren mit einem gestohlenen Fahrzeug verwendet wird, kann das Kfz an der Ausfahrt des Parkareals, z.B. in Form von auszufahrenden Sperrklinken gehindert werden (eventuell mit einem zusätzlichen optischen und akustischen Signal), das den Diebstahl wirkungsvoll unterbindet.

[0038] Das System nach der Erfindung ist nicht auf geschlossene Parkareale beschränkt, sondern kann auch für innerstädtische Parkflächen verwendet werden. Die Funktionen der Ein- und Ausfahrtautomaten werden dann von den vorhandenen Bezahlautomaten übernommen, die bereits heute in der Nähe der Parkflächen aufgestellt sind. Wenn diese Automaten miteinander vernetzt werden, kann der Parkkunde an einem beliebigen Bezahlautomaten in der Stadt das weiße Parkticket eingeben und sich darauf -auch rein zu Informationszwecken und z.B. bei erst späterer Bezahlung- die Parkplatzkennung ausdrucken lassen. Im Falle der Vernetzung der Bezahlautomaten kann die Erfindung auch einen Zusatznutzen für Ordnungsorgane anbieten: Es wäre z. B. möglich Überschreitungen der Parkzeit gezielt zu ahnden, indem nur noch Parkplätze kontrolliert werden müssen, für die das System bereits eine Parkzeitüberschreitung gemeldet hat. Für Städte und Gemeinden und die

Polizei wäre dies ein erheblicher Produktivitätsgewinn und zusätzlich wäre die Trefferquote bei Parkverstößen nahezu 100%, was zu höheren Einnahmen führen würde.

5 [0039] Die Erfindung ist ein genial einfaches System zur Ortung geparkter Kfz, das sowohl in gebührenpflichtigen als auch kostenlosen Parkarealen, die industriell, kommerziell, militärisch oder von Privatpersonen genutzt werden, eingesetzt werden kann. Zur technischen Realisierung kann z. B. die RFID-Technologie verwendet werden. Es sind aber auch andere Ortungssysteme denkbar. An die Grundfunktion -dem einfachen Auffinden eines geparkten Kfz- können Zusatzfunktionen angehängt werden, die z. B. einen Diebstahlschutz oder die Meldung von Parkzeitüberschreitungen ermöglichen, oder den Verkehrsfluss im und um ein Parkareal verbessern. Zusätzlich können dabei ermittelte Daten zur Planung neuer Parkareale verwendet werden.

## Patentansprüche

1. Einrichtung mit einem Ausgabegerät zur Ausgabe von Daten aufweisenden Parktickets beim Einfahren eines Kraftfahrzeuges (Kfz) in ein zumindest eine Einfahrt, eine die Parktickets auswertende, insbesondere als bezahlt markierende Bezahlstelle sowie zumindest eine Ausfahrt zum Verlassen des Parkareals nach dem Parken auf einem hinsichtlich seiner Lage im Parkareal normierten Parkplatz aufweisendes Parkareal, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung ein zur Ausgabe eines eine bestimmte Transponderkennung in einem Speicher tragenden (nachfolgend: **gekennzeichneten**) Transponders ausgebildetes Gerät aufweist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausgabegerät als das den Transponder ausgebende Gerät ausgebildet ist.

3. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transponder als mittels elektromagnetischer Wellen identifizierbarer Chip (Radio Frequency Identification, nachfolgend: RFID-Chip) ausgebildet ist.

4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zur Ausgabe des die Transponderkennung tragenden Transponders ausgebildete Gerät mit einem die Transponderkennung an die Datenbank (des Rechners) abgebenden und in dieser als Datensatz speichernden Rechner vernetzt ist.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausgabegerät zur Ausgabe von den die Daten, einschliesslich einer laufenden Ordnungsnummer auf-

weisenden Parktickets mit dem diese Daten an seine Datenbank abgebenden und in dieser in demselben Datensatz speichernden Rechner vernetzt ist.

6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine die Transponderkennung des **gekennzeichneten** Transponders auslesende Gerätschaft. 5

7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bezahlstelle als die die Transponderkennung des **gekennzeichneten** Transponders auslesende Gerätschaft ausgebildet ist. 10

8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine die Information über den normierten Parkplatz ausgebende Vorrichtung. 15

9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bezahlstelle als die die Information über den normierten Parkplatz ausgebende Vorrichtung ausgebildet ist. 20

10. Einrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bezahlstelle mit dem die Datenbank aufweisenden Rechner vernetzt ist. 25

11. Einrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bezahlstelle zum Auslesen der Daten des in sie eingesteckten Parktickets, zum Laden des dessen laufende Ordnungsnummer aufweisenden Datensatzes aus der Datenbank des Rechners, in welchem Datensatz auch die Information über den normierten Parkplatz enthalten ist, und als diese Information optisch anzeigend und/oder lesbar auf das Parkticket ausdrückend ausgebildet ist. 30 35

12. Einrichtung mit einem Informationen über den normierten Parkplatz hinsichtlich seiner Lage im Parkareal (z.B. Parkhaus 01, Parkebene 05, Parkplatz 0069) aufweisenden, jedem einzelnen Parkplatz des Parkareals zugeordneten und die Transponderkennung des damit **gekennzeichneten**, in dem auf dem normierten Parkplatz parkenden Kfz befindlichen Transponders auslesenden Lesegerät. 40 45

13. Einrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lesegerät zugleich als Sender zum Schreiben der Informationen über den normierten Parkplatz (z.B. Parkhaus 01, Parkebene 05, Parkplatz 0069) in den Speicher des Transponders ausgebildet ist. 50

14. Einrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lesegerät an einem das Belegen des Parkplatzes von einem Kfz unter sich 55

detektierenden und in Form eines farbigen Markierungslichtes über dem Kfz anzeigenden sowie an den die Datenbank aufweisenden Rechner abgebenden -an sich bekannten- Sensor angeordnet ist.

15. Einrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lesegerät die Transponderkennung von dem Sensor bei dessen Detektieren eines geparkten Kfzs gesteuert ausliest.

23. Einrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lesegerät zur Abgabe der ausgelesenen Transponderkennung und seiner Information über die Lage seines eigenen normierten Parkplatzes mit dem die Datenbank aufweisenden Rechner vernetzt ist, in welcher die Information in demselben Datensatz wie die jener mit dieser Transponderkennung und der zugehörigen laufenden Ordnungsnummer abgelegt wird.

17. Einrichtung mit einer eine Aufnahme für das Parkticket aufweisenden Ausfahrt zum Verlassen des Parkareals nach dem Parken auf einem normierten Parkplatz, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme auch zum Aufnehmen des Transponders ausgebildet ist.

18. Einrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme auch zum Auslesen des Datensatzes mit den Informationen über den normierten Parkplatz und/oder der Transponderkennung aus dem Speicher des Transponders ausgebildet ist.

19. Einrichtung mit einer die auf dem Parkticket nach dem Bezahlen vermerkte Berechtigung zum Ausfahren auslesenden Aufnahme, nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme auch zum Auslesen der laufenden Ordnungsnummer des Parktickets ausgebildet ist.

20. Einrichtung nach Anspruch 16, 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausfahrt zum Vergleich der von dem Parkticket ausgelesenen Daten, einschliesslich der laufenden Ordnungsnummer und der von dem Transponder aus dessen Speicher ausgelesenen Informationen über den normierten Parkplatz und/oder der Transponderkennung ausgestaltet ist und bei Nichtübereinstimmung der ausgelesenen Daten bzw. Informationen mit jenen des in der Datenbank des Rechners gespeicherten Datensatzes die Ausfahrt sperrt.

21. Einrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von dem Parkticket ausgelesenen Daten, einschliesslich der

laufenden Ordnungsnummer und der von dem Transponder aus dessen Speicher ausgelesenen Informationen über den normierten Parkplatz und/oder der Transponderkennung in Form des zugehörigen Datensatzes in der Datenbank des Rechners beim Ausfahren gelöscht wird. 5

**22.** Einrichtung nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der aktuelle Datensatz vor dem Löschen in einer weiteren historischen Datenbank des Rechners als historischer Datensatz gespeichert wird. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 02 2043

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                          | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2004/068433 A1 (CHATTERJEE AMALENDU [US] ET AL) 8. April 2004 (2004-04-08)<br>* das ganze Dokument *                                      | 1-22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | INV.<br>G07F17/24                  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 103 06 525 A1 (BE BARMATIC PARKSYSTEME GMBH [DE]) 2. September 2004 (2004-09-02)<br>* Absatz [0002] *<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 * | 1-22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | G07F                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              | Abschlußdatum der Recherche<br>22. September 2009                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prüfer<br>Kemény, Michael          |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                              | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 02 2043

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

22-09-2009

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2004068433                                      | A1 | 08-04-2004                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |    |                               |                                   |                               |
| DE 10306525                                        | A1 | 02-09-2004                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |    |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0481

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