(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
26. September 2013 (26.09.2013)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/139455 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G07B 15/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/000779

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. März 2013 (14.03.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 005 573.0 20. März 2012 (20.03.2012) DE

(71) Anmelder: **SCHLAUERPARKEN UG** [DE/DE]; Mühlbergstr. 21, 82319 Starnberg (DE).

(72) Erfinder: **HOHENACKER, Thomas**; Mühlbergstr. 21, 82319 Starnberg (DE).

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

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(54) **Title**: METHOD FOR DISPLAYING PARKING SPACES

(54) **Bezeichnung** : VERFAHREN ZUR ANZEIGE VON PARKPLÄTZEN

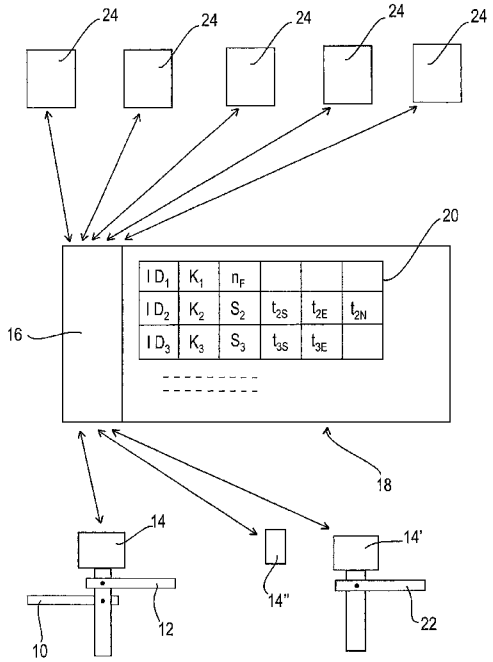


Fig. 1

(57) **Abstract**: The invention relates to a method for allocating access authorizations to parking spaces, wherein - a transmitting station transmits an ID code which is assigned to a parking space and which comprises an occupancy status to a server, - the server transmits the geographic coordinates of parking spaces with occupancy statuses which are currently "free" or will be in the future to a display device, - the display device transmits a selection code assigned to a parking space to the server, - the server allocates the occupancy status of the parking space to which the selection code is assigned as "occupied" and transmits an authorization code assigned to said parking space to the display device or activates the authorization code, and - an entrance barricade is opened using the authorization code.

(57) **Zusammenfassung**: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Vergabe von Zugangsberechtigungen zu Parkplätzen, bei dem - eine Sendestation einem Parkplatz zugeordneten ID-Code mit einem Belegungsstatus an einen Server sendet, - der Server die geografischen Koordinaten von Parkplätzen, deren Belegungsstatus aktuell oder künftig "frei" ist, an ein Anzeigegerät sendet, - das Anzeigegerät einen Parkplatz zugeordneten Auswahlcode an den Server sendet, - der Server den Belegungsstatus des dem Auswahlcode zugeordneten Parkplatzes mit "besetzt" belegt und einen diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscode an das Anzeigegerät sendet oder den Berechtigungscode aktiviert, und - mittels des Berechtigungscodes eine Zufahrtssperre geöffnet wird.

WO 2013/139455 A1

VERFAHREN ZUR ANZEIGE VON PARKPLÄTZEN

In Innenstädten ist ein hoher Anteil des Fahraufkommens durch Fahrzeuge bedingt, deren Fahrer sich lediglich auf Parkplatzsuche befinden. Dies führt neben einem unerwünscht hohen Zeitaufwand und ebenso unerwünscht hohen Benzinkosten auch zu einer nachteiligen Umweltbelastung durch den erwähnten Suchverkehr. Somit wirkt sich die in Innenstädten bestehende Parkplatznot sowohl für die auf Parkplatzsuche befindlichen Fahrer von Kraftfahrzeugen als auch hinsichtlich der Umweltbeeinflussung negativ aus.

Gleichzeitig stehen in Innenstadtbereichen oftmals eine hohe Anzahl von Firmen-, Anwohner- und Hotelparkplätzen leer. Auch Parkhäuser sind häufig nicht ausgelastet. Insbesondere werden Anwohnerparkplätze tagsüber häufig nicht genutzt, da sich deren Besitzer mit ihren Kraftfahrzeugen berufsbedingt an anderen Orten aufhalten. In entsprechender Weise stehen Firmenparkplätze nachts häufig leer. Bei Hotelparkplätzen ist der Leerstand an Parkplätzen von der saisonbedingten jeweiligen Hotelauslastung abhängig. Entsprechendes gilt für Parkhäuser in Abhängigkeit von Tageszeiten, Wochentagen und Ferienzeiten.

Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein System zur Anzeige von Parkplätzen zu schaffen, das eine verbesserte und im Idealfall optimale Auslastung der in Innenstadtbereichen zur Verfügung stehenden Firmen-, Anwohner- und Hotelparkplätze sowie von Parkhäusern ermöglicht. Insbesondere soll es erfindungsgemäß möglich werden, die auf Parkplatzsuche befindlichen Fahrer von Kraftfahrzeugen auf dem kürzesten bzw. schnellsten Weg zu freien Parkplätzen der genannten Arten in Innenstadt-

bereichen zu leiten. Bevorzugt soll auch ein im Voraus erfolgendes Reservieren von derartigen Parkplätzen möglich werden.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 und insbesondere durch ein Verfahren zur Vergabe von Zugangsberechtigungen zu Parkplätzen, bei dem

- zumindest eine Sendestation jeweils einem Parkplatz oder eine Menge von Parkplätzen zugeordnete ID-Codes gemeinsam mit einem jeweiligen aktuellen und/oder künftigen Belegungsstatus an einen Server sendet,
- im Server eine Zuordnungstabelle in Abhängigkeit von den empfangenen Daten aktualisiert wird, in der für jeden Parkplatz oder jede Parkplatzmenge der individuelle ID-Code, seine/ihre geografischen Koordinaten und sein/ihr aktueller und/oder künftiger Belegungsstatus enthalten sind,
- der Server zumindest die geografischen Koordinaten von Parkplätzen, deren Belegungsstatus aktuell oder künftig „frei“ ist, an ein Anzeigegerät sendet,
- das Anzeigegerät einen einem aktuell oder künftig freien Parkplatz zugeordneten Auswahlcode an den Server sendet,
- der Server den aktuellen oder künftigen Belegungsstatus des dem Auswahlcode zugeordneten Parkplatzes mit „besetzt“ belegt und einen diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscode an das Anzeigegerät sendet oder einen diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscode aktiviert, und
- mittels des Berechtigungscodes eine Zufahrtssperre zu dem ihm zugeordneten Parkplatz geöffnet wird.

Nach dem erfindungsgemäßen Prinzip wird folglich eine in einem zentralen Server vorliegende Zuordnungstabelle wiederholt und insbesondere

ständig durch Daten aktualisiert, die von zumindest einer Sendestation, bevorzugt einer Vielzahl von Sendestationen an den Server gesandt werden. Die Sendestationen sind dabei jeweils entweder einem einzelnen Parkplatz oder aber auch einer bestimmten Menge von Parkplätzen zugeordnet. Insbesondere kann eine Sendestation allen Parkplätzen eines Parkhauses, eines Hotels oder einer Firma zugeordnet werden. Im Fall der Einbeziehung von Anwohnerparkplätzen ist es sinnvoll, jedem Parkplatz eine eigene Sendestation zuzuordnen, die beispielsweise als internetfähiges Endgerät ausgebildet sein kann, das sich im Besitz des jeweiligen Parkplatzinhabers befindet.

Gemäß dem erfindungsgemäßen Prinzip können also im zentralen Server eine Vielzahl von Daten dezentraler Sendestationen gesammelt werden, so dass in der Zuordnungstabelle des Servers Informationen darüber vorliegen, welche der am System partizipierenden Parkplätze gerade frei oder besetzt sind. Zudem kann in der Zuordnungstabelle auch Information darüber vorliegen, während welcher, in der Zukunft liegender Zeiten am System partizipierende Parkplätze frei oder besetzt sein werden.

Auf Basis dieser, in der Zuordnungstabelle abspeicherbaren Informationen kann über den Server dezentralen Anzeigegeräten, die sich im Besitz von Nutzern befinden, mitgeteilt werden, an welchen Orten sich aktuell oder künftig freie Parkplätze befinden. Der jeweilige Nutzer kann sich diese Information auf seinem Anzeigegerät anzeigen lassen und entscheiden, welchen der zur Verfügung stehenden Parkplätze er aktuell oder künftig nutzen möchte. In Abhängigkeit von dieser Entscheidung sendet sein Anzeigegerät einen Auswahlcode an den Server. Dieser Auswahlcode bezeichnet zumindest den vom Nutzer ausgewählten Parkplatz. Zusätzlich kann jeder Auswahlcode noch mit weiteren Informationen gekoppelt sein, worauf nachstehend beispielhaft noch näher eingegangen wird.

Nachdem der Server einen Auswahlcode von einem Anzeigegerät eines Nutzers empfangen hat, sendet er einen Berechtigungscode an das Anzeigegerät zurück, der den Nutzer des Anzeigegeräts dann dazu berechtigt, den jeweiligen Parkplatz zu nutzen. Konkret ermöglicht es dieser Berechtigungscode dem Nutzer des Anzeigegeräts, eine Zufahrtssperre zu dem von ihm ausgewählten Parkplatz zu öffnen. Eine solche Zufahrtssperre kann beispielsweise einem Firmen-, Anwohner- oder Hotelparkparkplatz oder aber auch einem Parkhaus zugeordnet sein, so dass der Nutzer z.B. den Parkplatz einer ihm bis dato fremden Firma belegen kann, zu der er außer der Parkplatznutzung keinerlei Verbindung hat.

Der dem Nutzer übersandte Berechtigungscode berechtigt in der Regel lediglich zum einmaligen Öffnen der Zufahrtssperre, anschließend verfällt der Berechtigungscode, um eine missbräuchliche und wiederholte Verwendung desselben zu vermeiden.

Anstelle der Übermittlung eines Berechtigungscodes vom Server an das Anzeigegerät kann der Server einen solchen Berechtigungscode auch einfach nur aktivieren, indem er ihn nicht an das Anzeigegerät, sondern lediglich an ein mit der Zufahrtssperre gekoppeltes Empfangsgerät überträgt. Diese Variante bietet sich dann an, wenn das Anzeigegerät des Parkplatznutzers über eine individuelle Geräteidentifikation verfügt, die dem Server zu einem früheren Zeitpunkt bereits mitgeteilt wurde. Diese Geräteidentifikation kann dann als Berechtigungscode eingesetzt werden, die – wie bereits erwähnt - im Anzeigegerät ständig verfügbar ist und an eine Zufahrtssperre zu einem vom Inhaber des Anzeigegeräts ausgewählten Parkplatz vom Server nur dann übertragen wird, wenn der Inhaber des Anzeigegeräts zur einmaligen Nutzung eines Parkplatzes berechtigt werden soll. Im Bereich der Zufahrtssperre wird dann verglichen, ob der an ihr Empfangsgerät übertragene Berechtigungscode mit der individuellen Geräteidentifikation des Anzeigegeräts übereinstimmt, wobei nur bei

positivem Ergebnis die Zufahrtssperre geöffnet wird. Die Übertragung der individuellen Geräteidentifikation vom Anzeigegerät an die Zufahrtssperre zum Zweck der genannten Überprüfung erfolgt bevorzugt drahtlos, insbesondere mit einem Verfahren, das für kurze Entfernungen ausgelegt ist. Insbesondere eignet sich die Verwendung von NFC- oder RIFT-Codes als individuelle Geräteidentifikation.

Das erfindungsgemäße Prinzip ermöglicht es somit, dass Parkplätze von Firmen, Anwohnern, Hotels oder Parkhäusern durch beliebige, am erfindungsgemäßen System partizipierende Nutzer in deutlich optimierter Weise ausgelastet werden können.

Wie vorstehend bereits erläutert, übermittelt der Server vor dem vom Nutzer initiierten Auswahlprozess die geographischen Koordinaten derjenigen Parkplätze an das Anzeigegerät des Nutzers, deren Belegungsstatus aktuell oder künftig "frei" ist. Auf diese Weise ist dem Anzeigegerät bekannt, an welcher geographischen Position sich die auswählbaren Parkplätze und natürlich auch der dann letztlich vom Nutzer ausgewählte Parkplatz befinden. Zum Zeitpunkt des Empfangs des dem ausgewählten Parkplatz zugeordneten Berechtigungscodes liegen also die geographischen Koordinaten des ausgewählten Parkplatzes im Anzeigegerät bereits vor. Ebenso können diese geographischen Koordinaten aber nochmals gemeinsam mit dem Berechtigungscode vom Server an das Anzeigegerät gesandt werden.

Die im Anzeigegerät vorliegenden geographischen Koordinaten des vom Nutzer ausgewählten Parkplatzes müssen nicht unbedingt genau einem einzigen Parkplatz zugeordnet sein. Es ist auch möglich, dass beispielsweise ein Parkhaus, ein Firmenparkplatz oder ein Hotelparkplatz nur meldet, wie viele Parkplätze dort jeweils frei sind, woraufhin vom Nutzer dann ein nicht näher spezifizierter Parkplatz des Parkhauses, Firmenparkplat-

zes bzw. Hotelparkplatzes reserviert werden kann, indem sein Anzeigegerät einen entsprechenden Auswahlcode an den Server sendet. Der an das Anzeigegerät gesandte Berechtigungscode berechtigt den Nutzer dann zum Einfahren in das jeweilige Parkhaus, den jeweiligen Firmenparkplatz oder den jeweiligen Hotelparkplatz, wo sich der Nutzer dann einen beliebigen freien Parkplatz aussuchen kann. Bei dieser Anwendungsvariante bezeichnen die geographischen Koordinaten, die im Server und/oder im Anzeigegerät gespeichert sind, lediglich die geographische Position des Parkhauses, des Firmenparkplatzes bzw. des Hotelparkplatzes, ohne dass hier genau ein einzelner Parkplatz spezifiziert wäre. In diesem Fall repräsentiert also auch der erfindungsgemäße ID-Code, der in der Zuordnungstabelle des Servers gespeichert ist, nicht nur einen, sondern mehrere Parkplätze.

Das erfindungsgemäße Verfahren lässt sich umso effizienter in die Praxis umsetzen, je mehr Sendestationen von Firmen-, Anwohner- und Hotelparkplätzen sowie von Parkhäusern teilnehmen und den Server über aktuell oder künftig freie Parkplätze informieren. Genauso wird die Effizienz des erfindungsgemäßen Verfahrens durch eine möglichst große Anzahl von Nutzern gesteigert, die sich jeweils im Besitz eines erfindungsgemäß einsetzbaren Anzeigegeräts befinden.

Es ist von Vorteil, wenn die Sendestation zusätzlich zu ID-Code und Belegungsstatus auch eine maximal mögliche Inhaber-Parkdauer und insbesondere auch eine Inhaber-Startzeit an den Server sendet, die zusätzlich in der Zuordnungstabelle gespeichert und an das Anzeigegerät gesandt wird/werden. Anstelle von Inhaber-Startzeit und Inhaber-Parkdauer kann natürlich auch eine Inhaber-Start- und eine Inhaber-Schlusszeit gesendet werden. Diese erfindungsgemäße Variante ist insbesondere für den Inhaber eines einzelnen Anwohner- oder Firmenparkplatzes sinnvoll, da er

dem Server über die im Zugriff des Inhabers befindliche Sendestation mitteilen kann, wann und für wie lange er seinen Parkplatz künftig freigeben wird bzw. auf "reservierbar" schalten wird. Diese Mitteilung an den Server kann auch zu einem Zeitpunkt erfolgen, zu dem der Parkplatz noch durch den Inhaber belegt ist.

Wenn die letztgenannten Informationen in der Zuordnungstabelle des Servers vorliegen, kann dieser in Abhängigkeit von den ihm bekannten Inhaber-Startzeiten und/oder Inhaber-Parkdauern und/oder Inhaber-Schlusszeiten nicht nur den aktuellen sondern auch den künftig zu erwartenden Belegungsstatus von Parkplätzen an das Anzeigegerät bzw. alle teilnehmenden Anzeigegeräte senden. Ein auf Parkplatzsuche befindlicher Nutzer kann dann auf seinem Anzeigegerät sehen, wann und wo bzw. für wie lange ein Parkplatz frei bzw. reservierbar sein wird, so dass er einen von ihm ausgewählten Parkplatz durch das Senden eines Auswahlcodes an den Server für sich vorab reservieren kann und dennoch ausreichend Zeit zur Verfügung hat, diesen Parkplatz anzufahren ohne dass er zwischenzeitlich von einem anderen Nutzer belegt wird. Ebenso wird es auf diese Weise für einen Nutzer möglich, mittels seines Anzeigegeräts beispielsweise auch schon viele Stunden oder Tage vor der konkret geplanten Nutzung einen Parkplatz für sich zu reservieren.

Um eine solche Vorab-Reservierung zu ermöglichen, kann das Anzeigegerät eines Nutzers zusätzlich zu dem einem freien Parkplatz zugeordneten Auswahlcode auch noch eine Nutzer-Startzeit und insbesondere eine Nutzer-Parkdauer oder eine Nutzer-Start- und Nutzer-Schlusszeit an den Server senden, woraufhin der Server den aktuellen und den künftigen Belegungsstatus des dem Auswahlcode zugeordneten Parkplatzes in Abhängigkeit von den vom Anzeigegerät empfangenen Informationen belegt. Somit kann also, wie bereits erwähnt, ein Parkplatz von einem Nutzer

auch bereits dann reserviert werden, wenn er aktuell noch anderweitig, beispielsweise vom Parkplatzinhaber, genutzt wird. Die vom Anzeigegerät übermittelte Nutzer-Startzeit bzw. Nutzer-Parkdauer bzw. Nutzer-Schlusszeit wird im Server ebenfalls in der Zuordnungstabelle gespeichert. In der Zuordnungstabelle kann somit pro Parkplatz eine von der Sendestation übermittelte Inhaber-Startzeit sowie Inhaber-Parkdauer oder Inhaber-Schlusszeit und zusätzlich eine von einem Nutzer über sein Anzeigegerät übermittelte Nutzer-Startzeit sowie Nutzer-Parkdauer oder Nutzer-Schlusszeit gespeichert sein. Das Zeitintervall einer Nutzer-Parkdauer muss dann immer innerhalb des Zeitintervalls einer Inhaber-Parkdauer liegen, damit sichergestellt ist, dass der von einem Nutzer reservierte Parkplatz für den reservierten Zeitraum tatsächlich auch nicht vom Inhaber genutzt wird.

Als Anzeigegerät kann bevorzugt ein internetfähiges, mobiles oder stationäres Endgerät zum Einsatz gelangen. Besonders bevorzugt ist es, wenn das Anzeigegerät als internetfähiges Mobiltelefon oder als internetfähiger Fahrzeugcomputer ausgestaltet ist. Ebenso kann aber auch ein stationärer Computer zum Einsatz gelangen.

Der Berechtigungscode, mit dem ein Besitzer eines Anzeigegeräts die Zufahrtssperre zu dem von ihm ausgewählten Parkplatz öffnen kann, ist beispielsweise als Bar- oder 2D-Code ausgebildet. Dieser Code kann auf den mobilen Anzeigegerät des Nutzers dargestellt und von einem mit der Zufahrtssperre zu dem ausgewählten Parkplatz gekoppelten Codeleser gelesen werden. Das Lesen eines zulässigen Codes führt dann zum Öffnen der Zufahrtssperre. Alternativ ist es auch möglich, dass der vom Server an das Anzeigegerät gesandte Berechtigungscode im Anzeigegerät zu einem Funkcode gewandelt und dann vom Anzeigegerät zu einem mit der Zufahrtssperre des ausgewählten Parkplatzes gekoppelten Codeempfänger

gesandt wird. Anzeigegerät und Codeempfänger können hier mit beliebigen drahtlosen Übertragungsverfahren kommunizieren, insbesondere eignen sich solche Verfahren, die für kurze Entfernungen ausgelegt sind, insbesondere die Verwendung von NFC- oder RIFT-Codes.

Die erfindungsgemäß zum Einsatz gelangenden Sendestationen können als mobile Endgeräte und/oder als im Ein- bzw. Ausfahrtsbereich eines Parkplatzes angeordnete stationäre Einheiten ausgebildet sein. Eine Verwendung von mobilen Endgeräten bietet sich beispielsweise für Inhaber von Anwohnerparkplätzen an, da diese dann dem Server über ihr Mobiltelefon mitteilen können, zu welchem Zeitpunkt sie ihren Parkplatz verlassen und wann sie ihn wieder benötigen werden. Die Verwendung einer stationären Einheit kann bei Firmen- und Hotelparkplätzen sowie bei Parkhäusern sinnvoll sein, da diese dann beispielsweise mit dort angeordneten Zufahrts- und/oder Ausfahrtsschranken verbunden werden können. Bei jedem Öffnen einer Ausfahrtsschranke kann eine solche Sendestation dem Server dann mitteilen, dass ein zusätzlicher Parkplatz frei ist, bei jedem Öffnen der Zufahrtsschranke kann dem Server mitgeteilt werden, dass ein zusätzlicher Parkplatz besetzt ist. Somit ist dem Server ständig bekannt, wie viele Parkplätze eines Firmen- oder Hotelparkplatzes oder eines Parkhauses gerade frei sind. Diese Kommunikation mit dem Server kann dann vollautomatisch erfolgen, ohne dass ein Nutzer, der in den Parkplatz ein- oder ausfährt, aktiv und bewusst mit dem Server kommunizieren muss.

Falls bei Firmen- oder Hotelparkplätzen oder bei Parkhäusern eine individuelle Parkplatzverwaltung erfolgen soll, bei der jedem Parkplatzinhaber ein individueller Parkplatz zugeordnet ist, kann der Parkplatzinhaber beim Ein- oder Ausfahren in bzw. aus seinem Parkplatz die Sendestation gezielt aktivieren, damit die Sendestation dem Server dann mitteilen kann, ob sein individueller Parkplatz jeweils gerade frei oder besetzt ist. Diese Akti-

vierung der Sendestation kann durch die Eingabe eines Mastercodes ausgelöst werden, der nur dem Parkplatzinhaber zur Verfügung steht. Der Mastercode kann auch in diesem Fall beispielsweise als Bar-, 2D- oder Funkcode vom Parkplatzinhaber an die Sendestation übermittelt werden. Ebenso ist es denkbar, dass die Sendestation über ein Lesegerät verfügt, das z.B. das Nummernschild oder eine andere individuelle Kennung des Fahrzeugs des Parkplatzinhabers automatisch erkennen kann. So kann die Sendestation automatisch erfassen, wann der Parkplatzinhaber in seinen Parkplatz ein- oder aus seinem Parkplatz ausfährt. Ebenso ist es möglich, dass der Parkplatzinhaber unter Verwendung seines Mastercodes über sein Mobiltelefon oder über seinen Fahrzeugcomputer direkt mit dem Server kommuniziert.

Die Eingabe des Mastercodes des Parkplatzinhabers kann also auslösen, dass die Sendestation bei einem Wechsel des Belegungsstatus eines Parkplatzes den dem jeweiligen Parkplatz zugeordneten ID-Code gemeinsam mit dem neuen Belegungsstatus an den Server sendet. So kann sichergestellt werden, dass die Ein- und Ausfahrt des Parkplatzinhabers von der jeweiligen Sendestation vor Ort immer an den Server gemeldet wird, so dass dann der Parkplatz stets live und aktuell als frei oder besetzt auf den erfindungsgemäß eingesetzten Anzeigegeräten dargestellt werden kann.

Bei einer besonders vorteilhaften Variante der Erfindung wird der zuvor vom Server an das Anzeigegerät eines Nutzers gesandte Berechtigungscode durch das Anzeigegerät oder eine Sendestation bei Beendigung der Nutzung eines Parkplatzes an den Server zurück übermittelt, um so den Zeitpunkt der Beendigung der Parkplatznutzung zu ermitteln. Diese Ausbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist beispielsweise dann sinnvoll, wenn die genaue Zeitdauer der Nutzung eines Parkplatzes vom Server ermittelbar sein soll, was beispielsweise dann von Interesse ist, wenn die

Parkplatznutzung gegenüber dem Nutzer zeitgenau abgerechnet wird. Weiterhin ist diese Variante dann von Vorteil, wenn innerhalb eines von einem Parkplatzinhaber als "frei" gemeldeten Zeitraums eine Nutzung seines Parkplatzes durch mehrere unterschiedliche Nutzer möglich werden soll. Eine Übermittlung des Berechtigungscodes vom Anzeigegerät des Nutzers zurück an den Server kann in diesem Fall dann - durch die zeitgenaue Abrechnung - dazu führen, dass der Parkplatz in der Zuordnungstabelle des Servers wieder den Belegungsstatus "frei" zugewiesen bekommt, sofern noch nicht das Ende desjenigen Zeitintervalls erreicht ist, das vom Parkplatzinhaber zuvor als "frei" bzw. "reservierbar" an den Server gemeldet wurde.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann mit einem vollautomatischen Bezahlsystem kombiniert werden, indem beispielsweise der Server nach dem Empfang eines einen freien Parkplatz zugeordneten Auswahlcodes oder aber auch das Anzeigegerät beim Absenden eines einem freien Parkplatz zugeordneten Auswahlcodes einen Abbuchungsauftrag an ein Bezahlsystem sendet. Diese Variante ist sinnvoll, wenn nach der Auswahl eines Parkplatzes eine von der tatsächlichen Nutzungsdauer unabhängige Pauschalabrechnung erfolgen soll oder wenn gemeinsam mit dem Auswahlcode bereits eine gewünschte Parkdauer an den Server übermittelt wird, so dass in Abhängigkeit von der Parkdauer der zu bezahlende Betrag festgelegt werden kann. Falls der Server für das Absenden des Abbuchungsauftrags verantwortlich ist, kann dieser sofort nach Empfang des Auswahlcodes oder aber auch erst bei Beginn oder beim Ende der Parkplatznutzung ausgesandt werden.
Falls das Anzeigegerät oder der Server für das Versenden des Abbuchungsauftrags verantwortlich ist, kann dies z.B. vor dem Absenden des Berechtigungscodes durch den Server erzwungen werden und der Berechtigungscode erst dann an das Anzeigegerät gesandt werden, wenn die

Zahlung bewilligt wurde. So kann sichergestellt werden, dass ein Parkplatz nur von solchen Nutzern reserviert werden kann, die tatsächlich die erforderliche Gebühr auch schon bezahlt haben.

Falls mit derjenigen erfindungsgemäßen Variante gearbeitet wird, bei der der an das Anzeigegerät gesandte Berechtigungscode nach der Parkplatznutzung wieder an den Server zurück übermittelt wird, um so die tatsächliche Zeitdauer der Parkplatznutzung ermitteln zu können, ist es sinnvoll, wenn der Server erst nach dem Empfang des zurück übermittelten Berechtigungscodes den Abbuchungsauftrag an ein Bezahlsystem sendet, da erst zu diesem Zeitpunkt vom Server die Dauer der tatsächlichen Parkplatznutzung berechnet werden kann.

Der abzubuchende Betrag, der mit einem an ein Bezahlsystem gesandten Abbuchungsauftrag verbunden ist, kann beispielsweise von der Parkdauer, der Uhrzeit der Nutzung und/oder aber auch von beliebigen Preisstaffeln abhängig sein. Eine solche Preisstaffel kann nach festen Regeln beispielsweise abhängig von Wochentag und Uhrzeit ausgebildet werden. Sie kann jedoch auch variabel ausgestaltet werden, so dass höhere Preise dann zum Ansatz gelangen, wenn insgesamt weniger Parkplätze zur Verfügung stehen. Durch eine solche variable Preissteuerung kann beispielsweise eine optimale Auslastung von Parkhäusern erreicht werden.

Das mobile Anzeigegerät eines Parkplatznutzers kann ein Navigationssystem aufweisen, wobei die geographischen Koordinaten eines von einem Nutzer ausgewählten Parkplatzes als Zielkoordinaten in das Navigationssystem eingespeist werden. So kann sich der Nutzer komfortabel und ohne zusätzlichen Aufwand zu dem von ihm ausgewählten freien Parkplatz führen lassen.

Die Erfindung betrifft ferner ein System aus einer Sendestation, einem Server und einem Anzeigegerät gemäß Anspruch 12, wobei dieses System bevorzugt mehrere Sendestationen, lediglich einen oder wenige Server und mehrere Anzeigegeräte umfassen kann.

Weiterhin umfasst die Erfindung auch einen Datenträger mit einem Computerprogramm, das bei Ausführung auf einem Rechner, insbesondere auf einem vorstehend erläuterten Server, folgende Schritte ausführt:

- Empfangen von jeweils einem Parkplatz zugeordneten ID-Codes gemeinsam mit einem jeweiligen aktuellen und/oder künftigen Belegungsstatus,
- Aktualisieren einer Zuordnungstabelle in Abhängigkeit von den empfangenen Daten, in der für jeden Parkplatz der individuelle ID-Code, seine geografischen Koordinaten und sein aktueller und/oder künftiger Belegungsstatus enthalten sind,
- Senden zumindest der geografischen Koordinaten von Parkplätzen, deren Belegungsstatus aktuell oder künftig „frei“ ist, an das Anzeigegerät,
- Empfangen eines Auswahlcodes, der von dem Anzeigegerät gesendet wird und einem aktuell oder künftig freien Parkplatz zugeordnet ist,
- Belegen des aktuellen oder künftigen Belegungsstatus des dem Auswahlcode zugeordneten Parkplatzes mit „besetzt“, und
- Senden eines diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscodes an das Anzeigegerät oder Aktivieren eines diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscodes, wobei der Berechtigungscode zum Öffnen einer Zufahrtssperre zu dem ihm zugeordneten Parkplatz berechtigt.

Schließlich umfasst die Erfindung auch einen Server gemäß Anspruch 14.

Die vorstehend beschriebenen Aspekte der Erfindung können beliebig miteinander kombiniert werden. Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Patentansprüchen beschrieben.

Das erfindungsgemäße Grundprinzip wird nachfolgend anhand der einzigen Figur erläutert, die eine schematische Darstellung von Komponenten zeigt, die erfindungsgemäß zum Einsatz gelangen können.

Eine als Doppelschranke 10, 12 ausgebildete Zufahrtssperre zu einem Parkplatz ist mit einer unmittelbar am Ort der Zufahrtssperre 10, 12 vorgesehenen Sendestation 14 gekoppelt. Die Schranke 10 der Doppelschranke 10, 12 ist dazu geeignet, die Zufahrt zu einem Parkhaus zu versperren, die Schranke 12 ist der Ausfahrt des Parkhauses zugeordnet. Wenn ein Kraftfahrzeug das Parkhaus durch die geöffnete Schranke 12 verlässt, sendet die Sende-/Empfangsstation 14 einen ID-Code gemeinsam mit einem zugehörigen Belegungsstatus an eine Sende-/Empfangseinheit 16 eines Servers 18, wobei der Belegungsstatus kennzeichnet, dass im Parkhaus nun ein zusätzlicher Parkplatz zur Verfügung steht.

Im Server 18 ist eine Zuordnungstabelle 20 abgespeichert, welche unter anderem den ID-Code ID_1 des Parkhauses aufweist. Dieser eine ID-Code ist somit sämtlichen Parkplätzen des Parkhauses zugeordnet. In der Zuordnungstabelle 20 sind dem ID-Code ID_1 des Parkhauses dessen geographische Koordinaten K1 und eine Anzahl n_F der im Parkhaus aktuell vorhandenen freien Parkplätze zugeordnet. Beim Empfang des ID-Codes ID_1 gemeinsam mit dem einer Fahrzeugausfahrt zugeordneten Belegungsstatus von der Sende-/Empfangsstation 14 wird die Anzahl n_F in der Zuordnungstabelle 20 um 1 inkrementiert. Somit ist dem Server 18 nun bekannt, dass im Parkhaus ein zusätzlicher freier Parkplatz zur Verfügung steht.

Umgekehrt wird beim Einfahren eines Fahrzeugs durch die geöffnete Schranke 10 dem Server 18 über die Sende-/Empfangsstation 14 und die Sende-/Empfangseinheit 16 mitgeteilt, dass nun aktuell ein freier Parkplatz weniger zur Verfügung steht, so dass der Wert n_F um 1 dekrementiert wird. Über die Zuordnungstabelle 20 ist dem Server 18 somit zu jedem Zeitpunkt bekannt, wie viele freie Parkplätze im Parkhaus gerade verfügbar sind.

Bestandteil des in der Figur dargestellten erfindungsgemäßen Systems ist ferner eine Zufahrtssperre 22 zu einem Anwohnerparkplatz, welche ebenfalls mit einer Sende-/Empfangsstation 14' vor Ort gekoppelt ist. Der Besitzer eines der Zufahrtssperre 22 zugeordneten Anwohnerparkplatzes verfügt über ein Mobiltelefon 14", welches in diesem Fall ebenfalls als Sende-/Empfangsstation eingesetzt wird.

In der Zuordnungstabelle 20 des Servers 18 ist dem Anwohnerparkplatz, der dem Besitzer des Mobiltelefons 14" gehört, der ID-Code ID_2 zugeordnet. In der Zuordnungstabelle 20 sind diesem ID-Code ID_2 ferner die geographischen Koordinaten K2 des genannten Anwohnerparkplatzes sowie ein aktueller Belegungsstatus S_2 zugeordnet.

Wenn der Inhaber des Anwohnerparkplatzes seinen Parkplatz verlässt und diesen zur temporären Vermietung freigeben möchte, übersendet er mittels seines Mobiltelefons 14" einen nur ihm bekannten Mastercode an die Sende-/Empfangseinheit 16 des Servers 18. Mit dem Mastercode wird dem Server 18 eine Information dahingehend übersandt, dass der Anwohnerparkplatz nun frei ist, woraufhin der Server 18 den Belegungsstatus S_2 des Anwohnerparkplatzes mit dem ID-Code ID_2 auf "frei" setzt, so dass dieser Anwohnerparkplatz nun temporär von einem anderen, am System

teilnehmenden Nutzer benutzt werden kann. Alternativ wäre es auch möglich, dass der Inhaber des Anwohnerparkplatzes seinen Mastercode mittels eines geeigneten Funk- oder Leseverfahrens von seinem Mobiltelefon oder auch von seinem Fahrzeugcomputer aus an die Sende-/Empfangsstation 14' der Zufahrtssperre 22 überträgt, woraufhin diese Sende-/Empfangsstation 14' dann die bereits beschriebene Kommunikation mit dem Server 18 ausführt, die letztlich bewirkt, dass der Belegungsstatus S_2 auf "frei" gesetzt wird.

Der Inhaber des Anwohnerparkplatzes kann über sein Mobiltelefon 14" unter Verwendung seines Mastercodes dem Server 18 auch mitteilen, dass er seinen Parkplatz in Zukunft zwischen dem Startzeitpunkt t_{2S} (Inhaber-Startzeit) und dem Endzeitpunkt t_{2E} (Inhaber-Schlusszeit) freigeben wird. Diese Zeitpunkte t_{2S} und t_{2E} werden dann vom Server in der Zuordnungstabelle dem Parkplatz mit dem ID-Code ID_2 zugeordnet, so dass dem Server 18 eine Information darüber vorliegt, wann der jeweilige Anwohnerparkplatz in Zukunft reservierbar sein wird.

In entsprechender Weise können eine Vielzahl von Sende-/Empfangsstationen, die weiteren Anwohner-, Firmen- oder Hotelparkplätzen oder auch Parkhäusern zugeordnet sind, mit dem Server 18 kommunizieren und ihm melden, wie viele Parkplätze aktuell gerade frei sind bzw. für welche Zeiträume freie Parkplätze zur Verfügung stehen werden.

Eine Vielzahl von im Besitz unterschiedlicher Nutzer befindlicher Anzeigegeräte 24 sind beispielsweise als Mobiltelefone oder Fahrzeugcomputer ausgebildet und dazu in der Lage, vom Server 18 über dessen Sende-/Empfangseinheit 16 Informationen zu erhalten und darzustellen, um so zu veranschaulichen, an welchen geographischen Positionen freie Parkplätze zur Verfügung stehen. Um eine solche Informationsübertragung an

ein Anzeigegerät 24 zu veranlassen, sendet dieses Anzeigegerät 24 eine geographische Wunschposition an den Server 18, die beispielsweise der aktuellen geographischen Position des Anzeigegeräts 24 entsprechen kann, aber auch eine künftige Wunsch- bzw. Zielposition darstellen kann, welche der Inhaber des Anzeigegeräts 24 manuell in dieses eingibt. Nach Empfang der Wunschposition wird im Server 18 ermittelt, wo sich im Umkreis der Wunschposition freie Parkplätze befinden, woraufhin der Server 18 zumindest die geographischen Positionen dieser freien Parkplätze an das jeweilige Anzeigegerät 24 sendet, wo sie dem Nutzer dann visualisiert werden.

Der Nutzer kann dann über sein Anzeigegerät 24 den von ihm gewünschten Parkplatz auswählen, woraufhin das Anzeigegerät 24 einen dem jeweiligen Parkplatz zugeordneten Auswahlcode an den Server 18 sendet. Wenn der Nutzer den Parkplatz sofort benötigt, ist es nicht erforderlich, dass dem Server 18 vom Anzeigegerät 24 mitgeteilt wird, zu welchem künftigen Zeitpunkt der Parkplatz vom Nutzer benötigt wird. Vielmehr setzt der Server 18 in der Zuordnungstabelle 20 den Belegungsstatus des ausgewählten Parkplatzes sofort auf "besetzt", so dass dieser Parkplatz von keinem weiteren Nutzer mehr ausgewählt werden kann.
Wenn der Nutzer jedoch den Parkplatz nicht sofort, sondern lediglich zu einem künftigen Zeitpunkt benötigt, übermittelt das Anzeigegerät 24 gemeinsam mit dem Auswahlcode eine Nutzer-Startzeit t_{2N} an den Server 18, wo diese Nutzer-Startzeit t_{2N} dann in der Zuordnungstabelle 20 dem ausgewählten Parkplatz zugeordnet wird. Dem Server ist somit bekannt, dass der ausgewählte Parkplatz ab der Nutzer-Startzeit t_{2N} nicht an weitere Nutzer vermietet werden kann. Ab der Nutzer-Startzeit t_{2N} gilt der Parkplatz vielmehr als "besetzt", auch wenn sein aktueller Belegungsstatus noch "frei" sein kann. Somit ist es zwischen dem aktuellen Zeitpunkt und

der Nutzer-Startzeit t_{2N} für weitere Nutzer möglich, den Parkplatz zu mieten, ab der Nutzer-Startzeit t_{2N} jedoch nicht mehr.

Nachdem durch eine der beschriebenen Methoden mittels eines Anzeigegeräts 24 ein Parkplatz sofort oder künftig reserviert wurde, übermittelt der Server 18 über seine Sende-/Empfangseinheit 16 einen Berechtigungscode an das jeweilige Anzeigegerät 24. Dieser Berechtigungscode wird vom Server 18 gleichzeitig auch der dem jeweils reservierten Parkplatz zugeordneten Sende-/Empfangsstation 14, 14' einer Zufahrtssperre 10, 22 mitgeteilt.

Wenn dann ein im Besitz eines solchen Berechtigungscodes befindlicher Nutzer mit seinem Anzeigegerät 24 bei einer Zufahrtssperre 10, 22 eintrifft und seinen Berechtigungscode an die Sende-/Empfangsstation 14, 14' dieser Zufahrtssperre 10, 12 übermittelt, wird in der Sende-/Empfangsstation 14, 14' überprüft, ob der Berechtigungscode identisch mit demjenigen ist, den die Sende-/Empfangsstation 14, 14' direkt vom Server 18 erhalten hat. Zudem kann gegebenenfalls überprüft werden, ob der Nutzer an der Zufahrtssperre 10, 22 zu einem Zeitpunkt eingetroffen ist, für den er den jeweiligen Parkplatz tatsächlich reserviert hat. Wenn dies der Fall ist und der Vergleich der Berechtigungscodes positiv ausfällt, wird die Zufahrtssperre 10, 22 für den Nutzer geöffnet, so dass der reservierte Parkplatz tatsächlich genutzt werden kann.

Wenn der Nutzer den Parkplatz wieder verlässt, kann es bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erforderlich sein, dass er seinen Berechtigungscode nochmals an die Sende-/Empfangsstation 14, 14' übermittelt, so dass diese dem Server 18 mitteilen kann, zu welchem Zeitpunkt der Parkplatz vom Nutzer verlassen wurde. Dem Server 18 liegt somit dann eine Information dahingehend vor, zu welcher Zeit und über

welche Zeitspanne der Parkplatz genutzt wurde, so dass der Server 18 einen entsprechenden Abbuchungsauftrag automatisch an ein Bezahlsystem senden kann.

Bezugszeichenliste

10	Einfahrtsschranke
12	Ausfahrtsschranke
14, 14', 14"	Sende-/Empfangsstation
16	Sende-/Empfangseinheit
18	Server
20	Zuordnungstabelle
22	Zufahrtssperre
24	Anzeigegerät

Ansprüche

1. Verfahren zur Vergabe von Zugangsberechtigungen zu Parkplätzen, bei dem

- zumindest eine Sendestation (14, 14', 14'') jeweils einem Parkplatz oder eine Menge von Parkplätzen zugeordnete ID-Codes (ID_1, ID_2, ID_3) gemeinsam mit einem jeweiligen aktuellen und/oder künftigen Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) an einen Server (18) sendet,
- im Server (18) eine Zuordnungstabelle (20) in Abhängigkeit von den empfangenen Daten aktualisiert wird, in der für jeden Parkplatz oder jede Parkplatzmenge der individuelle ID-Code (ID_1, ID_2, ID_3), seine/ihre geografischen Koordinaten (K_1, K_2, K_3) und sein/ihr aktueller und/oder künftiger Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) enthalten sind,
- der Server (18) zumindest die geografischen Koordinaten von Parkplätzen, deren Belegungsstatus aktuell oder künftig „frei" ist, an ein Anzeigegerät (24) sendet,
- das Anzeigegerät (24) einen einem aktuell oder künftig freien Parkplatz zugeordneten Auswahlcode an den Server (18) sendet,
- der Server (18) den aktuellen oder künftigen Belegungsstatus des dem Auswahlcode zugeordneten Parkplatzes mit „besetzt" belegt und einen diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscode aktiviert oder an das Anzeigegerät (24) sendet, und
- mittels des Berechtigungscodes eine Zufahrtssperre (10, 22) zu dem ihm zugeordneten Parkplatz geöffnet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Sendestation (14, 14', 14'') zusätzlich zu ID-Code (ID_1, ID_2, ID_3) und Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) auch eine maximal mögliche Parkdauer und insbesondere auch eine Startzeit an den Server (18) sendet, die zusätzlich in der Zuordnungstabelle (20) gespeichert und an das Anzeigegerät (24) gesandt wird/werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Server (18) in Abhängigkeit von den dort vorliegenden Startzeiten (t_{25}, t_{35}, t_{2N}) und/oder Parkdauern den künftig zu erwartenden Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) von Parkplätzen an das Anzeigegerät (24) sendet.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Anzeigegerät (24) zusätzlich zu dem einem freien Parkplatz zugeordneten Auswahlcode eine Startzeit (t_{2N}) und insbesondere auch eine Parkdauer an den Server (18) sendet und der Server (18) den aktuellen und den künftigen Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) des dem Auswahlcode zugeordneten Parkplatzes in Abhängigkeit von den vom Anzeigegerät (24) empfangenen Informationen belegt.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Anzeigegerät (24) als internetfähiges, mobiles oder stationäres Endgerät ausgebildet ist.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass der Berechtigungscode als Bar- oder 2D-Code ausgebildet ist, der auf dem mobilen Anzeigegerät (24) darstellbar und von einem mit der Zufahrtssperre (10, 22) zu einem Parkplatz gekoppelten Codeleser (14, 14') lesbar ist, oder dass der Berechtigungscode als Funkcode vom Anzeigegerät (24) an zu einem mit der Zufahrtssperre (10, 22) zu einem Parkplatz gekoppelten Codeempfänger (14, 14') gesandt wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass die Sendestationen (14, 14', 14") als mobile Endgeräte (14") und/oder als im Ausfahrtsbereich eines Parkplatzes angeordnete stationäre Einheiten (14, 14') ausgebildet sind.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass die Sendestation (14, 14', 14") bei einem Wechsel des Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) eines Parkplatzes den dem jeweiligen Parkplatz zugeordneten ID-Code (ID_1, ID_2, ID_3) gemeinsam mit dem neuen Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) an den Server (18) sendet, wobei dieses Senden insbesondere ausgelöst wird durch die Eingabe eines Mastercodes in die Sendestation (14, 14', 14").

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass der zuvor vom Server (18) an das Anzeigegerät (24) gesandte Berechtigungscode durch das Anzeigegerät (24) oder eine Sendestation (14, 14', 14") an den Server (18) zurück übermittelt wird, um den Zeitpunkt der Beendigung der Parkplatznutzung zu ermitteln.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass der Server (18) nach dem Empfang eines einem freien Parkplatz zugeordneten Auswahlcodes oder das Anzeigegerät (24) beim Absenden eines einem freien Parkplatz zugeordneten Auswahlcodes einen Abbuchungsauftrag an ein Bezahlsystem sendet.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass das mobile Anzeigegerät (24) ein Navigationssystem aufweist, wobei die geografischen Koordinaten (K_1, K_2, K_3) eines von einem Nutzer ausgewählten Parkplatzes als Zielkoordinaten in das Navigationssystem eingespeist werden.

12. System aus zumindest einer Sendestation (14, 14', 14''), einem Server (18) und zumindest einem Anzeigegerät (24), bei dem die Sendestation (14, 14', 14'') dazu ausgebildet ist, jeweils einem Parkplatz zugeordnete ID-Codes (ID_1, ID_2, ID_3) gemeinsam mit einem jeweiligen aktuellen und/oder künftigen Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) an den Server (18) zu senden, und bei dem der Server (18) dazu ausgebildet ist,

- eine Zuordnungstabelle (20) in Abhängigkeit von den empfangenen Daten zu aktualisieren, in der für jeden Parkplatz der individuelle ID-Code (ID_1, ID_2, ID_3), seine geografischen Koordinaten (K_1, K_2, K_3) und sein aktueller und/oder künftiger Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) enthalten sind,
- zumindest die geografischen Koordinaten (K_1, K_2, K_3) von Parkplätzen, deren Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) aktuell oder künftig „frei“ ist, an das Anzeigegerät (24) zu senden,
- einen Auswahlcode zu empfangen, der von dem Anzeigegerät (24) gesendet wird und einem aktuell oder künftig freien Parkplatz zugeordnet ist,
- den aktuellen oder künftigen Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) des dem Auswahlcode zugeordneten Parkplatzes mit „besetzt“ zu belegen und
- einen diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscode an das Anzeigegerät (24) zu senden oder einen diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscode zu aktivieren, wobei der Berechtigungscode zum Öffnen einer Zufahrtssperre (10, 22) zu dem ihm zugeordneten Parkplatz berechtigt.

13. Datenträger mit einem Computerprogramm, das bei Ausführung auf einem Rechner, insbesondere auf einem Server (18) nach Anspruch 1, folgende Schritte ausführt:

- Empfangen von jeweils einem Parkplatz zugeordneten ID-Codes (ID_1, ID_2, ID_3) gemeinsam mit einem jeweiligen aktuellen und/oder künftigen Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3),
- Aktualisieren einer Zuordnungstabelle (20) in Abhängigkeit von den empfangenen Daten, in der für jeden Parkplatz der individuelle ID-Code (ID_1, ID_2, ID_3), seine geografischen Koordinaten (K_1, K_2, K_3) und sein aktueller und/oder künftiger Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) enthalten sind,
- Senden zumindest der geografischen Koordinaten (K_1, K_2, K_3) von Parkplätzen, deren Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) aktuell oder künftig „frei“ ist, an das Anzeigegerät (24),
- Empfangen eines Auswahlcodes, der von dem Anzeigegerät (24) gesendet wird und einem aktuell oder künftig freien Parkplatz zugeordnet ist,
- Belegen des aktuellen oder künftigen Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) des dem Auswahlcode zugeordneten Parkplatzes mit „besetzt“, und
- Senden eines diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscodes an das Anzeigegerät (24) oder Aktivieren eines diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscodes, wobei der Berechtigungscode zum Öffnen einer Zufahrtssperre (10, 22) zu dem ihm zugeordneten Parkplatz berechtigt.

14. Server (18), der ausgebildet ist, zum

- Empfangen von jeweils einem Parkplatz zugeordneten ID-Codes (ID_1, ID_2, ID_3) gemeinsam mit einem jeweiligen aktuellen und/oder künftigen Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3),
- Aktualisieren einer Zuordnungstabelle (20) in Abhängigkeit von den empfangenen Daten, in der für jeden Parkplatz der individuelle ID-Code (ID_1, ID_2, ID_3), seine geografischen Koordinaten (K_1, K_2, K_3) und sein aktueller und/oder künftiger Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) enthalten sind,
- Senden zumindest der geografischen Koordinaten (K_1, K_2, K_3) von Parkplätzen, deren Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) aktuell oder künftig „frei" ist, an das Anzeigegerät (24),
- Empfangen eines Auswahlcodes, der von dem Anzeigegerät (24) gesendet wird und einem aktuell oder künftig freien Parkplatz zugeordnet ist,
- Belegen des aktuellen oder künftigen Belegungsstatus (n_F, S_2, S_3) des dem Auswahlcode zugeordneten Parkplatzes mit „besetzt", und
- Senden eines diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscodes an das Anzeigegerät (24) oder Aktivieren eines diesem Parkplatz zugeordneten Berechtigungscodes, wobei der Berechtigungscode zum Öffnen einer Zufahrtssperre (10, 22) zu dem ihm zugeordneten Parkplatz berechtigt.

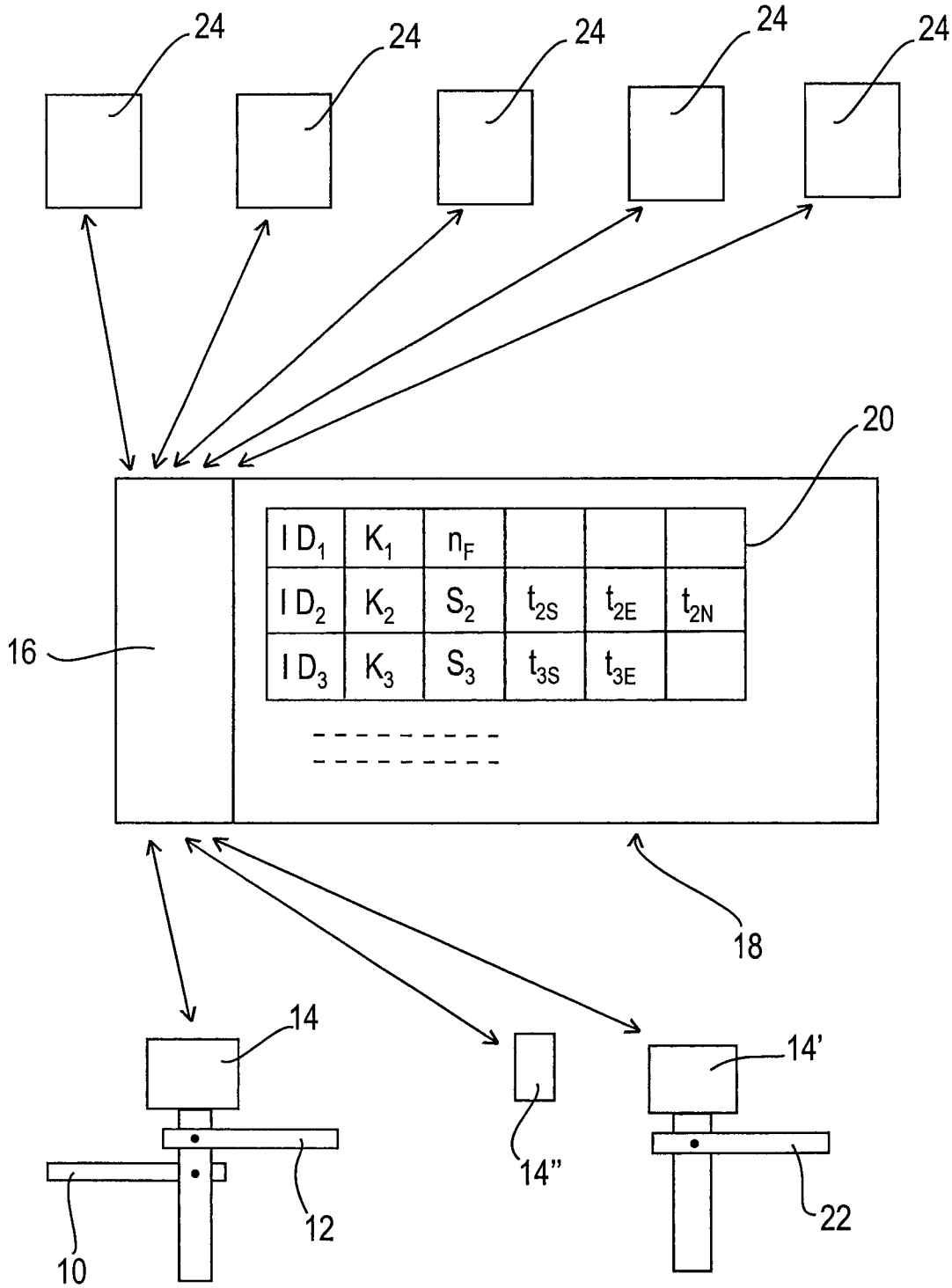

24
24
24
24
24
20
16
ID1 K1 nF
ID2 K2 S2 t2S t2E t2N
ID3 K3 S3 t3S t3E
18
14
14'
14"
12
22
10

Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/000779

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G07B15/04
ADD.

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)
G07B

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 practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 940 481 A (ZEITMAN SHLOMO [IL]) 17 August 1999 (1999-08-17) column 1, line 1 - column 5, line 18 -----	1-14
X	US 5 877 704 A (YOSHIDA ICHIRO [JP]) 2 March 1999 (1999-03-02) column 3, line 1 - column 10, line 51 -----	1-14
X	WO 01/63562 A1 (LOGOBJECT AG [CH]; ROSSI ROBERTO [CH]) 30 August 2001 (2001-08-30) page 5, line 5 - page 9, line 5 -----	1-14
X	US 2011/166897 A1 (BECKMAN HOPE [US]) 7 July 2011 (2011-07-07) paragraph [0007] - paragraph [0030] -----	1-14

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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 application or patent 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	Date of mailing of the international search report
14 June 2013	28/06/2013

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

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/000779

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 2004/254840 A1 (SLEMMER JOHN BLAKE [US] ET AL) 16 December 2004 (2004-12-16) paragraph [0033] - paragraph [0086]	1-14
X	US 2008/263147 A1 (PONERT GREGOR [AT] ET AL) 23 October 2008 (2008-10-23) paragraph [0005] - paragraph [0041]	1-14
X	US 2002/077953 A1 (DUTTA RABINDRANATH [US]) 20 June 2002 (2002-06-20) paragraph [0035] - paragraph [0072]	1-14

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/000779

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5940481 A	17-08-1999	CN 1240551 A	05-01-2000
		EP 2285085 A1	16-02-2011
		HK 1024794 A1	08-08-2008
		IL 118898 A	31-08-2004
		US 5940481 A	17-08-1999
US 5877704 A	02-03-1999	NONE	
WO 0163562 A1	30-08-2001	AU 3147001 A	03-09-2001
		EP 1179204 A1	13-02-2002
		WO 0163562 A1	30-08-2001
US 2011166897 A1	07-07-2011	NONE	
US 2004254840 A1	16-12-2004	NONE	
US 2008263147 A1	23-10-2008	EP 1986172 A1	29-10-2008
		ES 2388300 T3	11-10-2012
		JP 2008268218 A	06-11-2008
		US 2008263147 A1	23-10-2008
US 2002077953 A1	20-06-2002	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/000779

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G07B15/04
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G07B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 940 481 A (ZEITMAN SHLOMO [IL]) 17. August 1999 (1999-08-17) Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 18 -----	1-14
X	US 5 877 704 A (YOSHIDA ICHIRO [JP]) 2. März 1999 (1999-03-02) Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 10, Zeile 51 -----	1-14
X	WO 01/63562 A1 (LOGOBJECT AG [CH]; ROSSI ROBERTO [CH]) 30. August 2001 (2001-08-30) Seite 5, Zeile 5 - Seite 9, Zeile 5 -----	1-14
X	US 2011/166897 A1 (BECKMAN HOPE [US]) 7. Juli 2011 (2011-07-07) Absatz [0007] - Absatz [0030] -----	1-14

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"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)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"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
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
14. Juni 2013	28/06/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bohn, Patrice

1

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2004/254840 A1 (SLEMMER JOHN BLAKE [US] ET AL) 16. Dezember 2004 (2004-12-16) Absatz [0033] - Absatz [0086]	1-14
X	US 2008/263147 A1 (PONERT GREGOR [AT] ET AL) 23. Oktober 2008 (2008-10-23) Absatz [0005] - Absatz [0041]	1-14
X	US 2002/077953 A1 (DUTTA RABINDRANATH [US]) 20. Juni 2002 (2002-06-20) Absatz [0035] - Absatz [0072]	1-14

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/000779

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5940481 A	17-08-1999	CN 1240551 A	05-01-2000
		EP 2285085 A1	16-02-2011
		HK 1024794 A1	08-08-2008
		IL 118898 A	31-08-2004
		US 5940481 A	17-08-1999
US 5877704 A	02-03-1999	KEINE	
WO 0163562 A1	30-08-2001	AU 3147001 A	03-09-2001
		EP 1179204 A1	13-02-2002
		WO 0163562 A1	30-08-2001
US 2011166897 A1	07-07-2011	KEINE	
US 2004254840 A1	16-12-2004	KEINE	
US 2008263147 A1	23-10-2008	EP 1986172 A1	29-10-2008
		ES 2388300 T3	11-10-2012
		JP 2008268218 A	06-11-2008
		US 2008263147 A1	23-10-2008
US 2002077953 A1	20-06-2002	KEINE	