



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2007 Patentblatt 2007/12

(51) Int Cl.:
G07B 15/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06117636.8**

(22) Anmeldetag: **21.07.2006**

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

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT 80333 München (DE)**

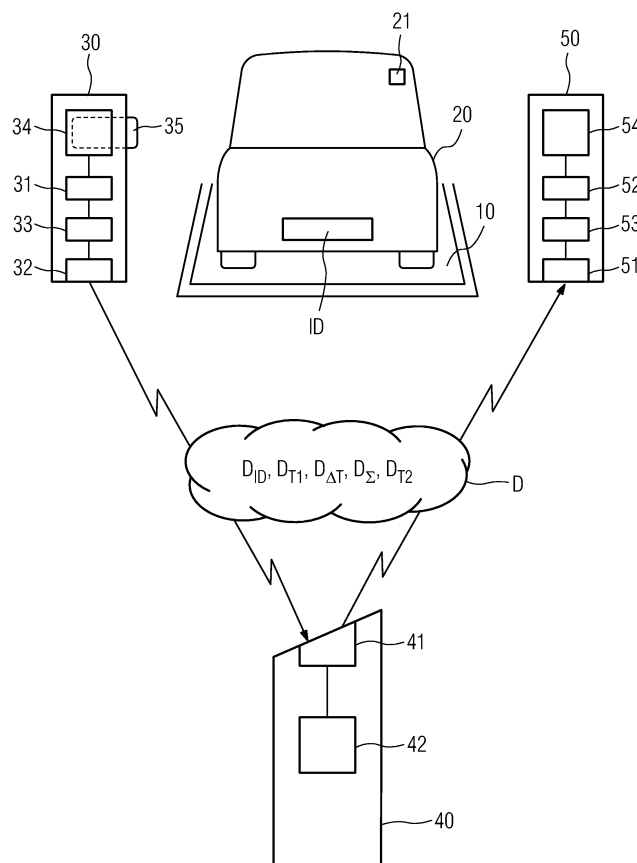
(72) Erfinder: **Krebs, Tilo 97084, Würzburg (DE)**

(30) Priorität: **31.08.2005 DE 102005041290**

(54) **System zur Entrichtung von Parkgebühren**

(57) Die Erfindung betrifft ein System zur Entrichtung von Parkgebühren für ein auf einem Stellplatz (10) abgestelltes Fahrzeug (20), mit einem Endgerät (30), in welches Parkdaten (D) für eine Parkgebührenentrichtung eingebaubar sind und welches zum drahtlosen Senden eingetragener Parkdaten (D) ausgebildet ist. Indem die Parkdaten (D) ein Kennzeichen (D_{ID}) des abgestellten

Fahrzeugs (20) aufweisen und indem eine dem benutzten Stellplatz (10) zugeordnete Gebührenzentrale (40) zum Empfangen der vom Endgerät (30) gesendeten Parkdaten (D) ausgebildet ist, wird ein alternatives System der eingangs genannten Art bereitgestellt, welches dem Benutzer des Stellplatzes (10) unnötige Fußwege erspart und dem Parkplatzbetreiber eine Überprüfung der Parkberechtigung vor Ort am Parkplatz ermöglicht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Entrichtung von Parkgebühren für ein auf einem Stellplatz abgestelltes Fahrzeug nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Beim gebührenpflichtigen Parkvorgang auf einem Parkplatz ist es bekannt, dass der Benutzer sein Fahrzeug auf einen freien Stellplatz abstellt, um dann an einer Gebührenzentrale - etwa einem Parkscheinautomaten - einen dem fälligen Tarif des ausgewählten Stellplatzes, der Parkzeit sowie der Parkdauer entsprechenden Parkschein zu lösen. Mit dem Parkschein kehrt der Benutzer zu seinem Stellplatz zurück, um den Parkschein von außen gut einsehbar im Inneren seines Fahrzeuges abzulegen. Dieser Vorgang hat den Nachteil, dass der Benutzer die Strecke zwischen Stellplatz und Parkscheinautomat im ungünstigsten Fall dreimal zurücklegen muss, was bei großen Parkplätzen mitunter sehr zeitaufwändig ist.

[0003] Zur Vermeidung großer Fußwege wird in der Gebrauchsmusterschrift DE 298 11 377 U1 die Kombination eines Mobiltelefons mit einem im Fahrzeuginnern angebrachten Parkausweisgerät vorgeschlagen. Bei dem Parkausweisgerät handelt es sich um ein Zubehörteil, das über eine Steckverbindung mit dem Mobiltelefon abnehmbar verbunden werden kann. Durch Wählen einer Amtsnummer, etwa einer Servicenummer eines Leitungsbetreibers, und einer zusätzlichen Codeeingabe, wird die gewünschte Parkzeit durch Betragseingabe gewählt. Die dabei erhobene Parkgebühr wird dem Parkplatzbetreiber auf einem Konto gutgeschrieben, während die Belastung für den Benutzer entweder auf dem Fernmeldekonto oder auf einer Wertkarte erfolgt. Eine solche - ggf. nachladbare - Wertkarte könnte einmalig beim Parkplatzbetreiber gelöst werden. Die gewählte Parkzeit und die verbleibende Restparkzeit wird auf dem Display des Mobiltelefons angezeigt.

[0004] Dieses bekannte System zur bargeldlosen Entrichtung von Parkgebühren erfordert weder Parkuhren noch Parkscheinautomaten, so dass Fahrzeuginhaber ohne Mobiltelefon nicht an diesem Verfahren teilnehmen können. Eine Möglichkeit, eine ordnungsgemäße Entrichtung von Parkgebühren unmittelbar am Stellplatz zu kontrollieren, ist nicht offenbart.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein alternatives System der eingangs genannten Art bereitzustellen, welches dem Benutzer des Parkplatzes unnötige Fußwege erspart und dem Parkplatzbetreiber eine Überprüfung der Parkberechtigung vor Ort am Parkplatz ermöglicht.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein gattungsgemäßes System zur Entrichtung von Parkgebühren, bei welchem die Parkdaten ein Kennzeichen des abgestellten Fahrzeugs aufweisen und bei welchem eine dem benutzten Stellplatz zugeordnete Gebührenzentrale zum Empfangen der vom Endgerät gesendeten Parkdaten ausgebildet ist. Durch die Eingabe

und Übertragung des amtlichen Kraftfahrzeugkennzeichens oder eines sonstigen das Fahrzeug identifizierenden Kennzeichens durch den Benutzer kann ein abgestelltes Fahrzeug an der zugeordneten Gebührenzentrale angemeldet werden. Damit liegen in der Gebührenzentrale die für eine Parkgebührenentrichtung und deren Kontrolle wesentlichen Daten vor, die für Abrechnungs- und Überprüfungs Zwecke weiterverarbeitet bzw. ausgelesen werden können. Da der Parkplatzbenutzer die Eingabe der Parkdaten in ein von ihm mitgeführtes Endgerät vom Stellplatz aus vornehmen kann, sind Fußwege zwischen dem abgestellten Fahrzeug und dem zugeordneten Parkscheinautomaten überflüssig. Neben dem Vorteil der Wegersparnis kann ein Parkscheinautomat sowohl erfindungsgemäß drahtlos über ein Endgerät kontaktiert als auch in bekannter Weise für Benutzer ohne Endgerät bedient werden. Damit steht das erfindungsgemäße System einem breiten Benutzerkreis zur Verfügung.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems weisen die Parkdaten einen Beginn und/oder eine wählbare Dauer und/oder eine wählbare Gebühr und/oder ein Ende des Parkvorganges auf. Es steht damit insbesondere ein System zur Verfügung, das eine Verrechnung von einer der tatsächlich benötigten Parkdauer entsprechenden Parkgebühr gestattet, indem der Benutzer sich am Ende der Parkzeit vom System mittels seines Endgeräts abmeldet. Die Eingabe eines Parkzeitendes kann jedoch auch entfallen, wenn - wie bisher üblich - die Parkgebühr nach festen Zeitintervallen abgerechnet wird. In diesem Fall wählt der Benutzer einen festen Betrag oder eine feste Parkdauer durch entsprechende Eingabe in sein Endgerät aus.

[0008] In einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Systems ist das Endgerät tragbar ausgebildet. Als mobile, vom Parkplatzbenutzer tragbare Einheit lassen sich ein Mobiltelefon, ein PDA (Personal Digital Assistant) oder ein Smartphone zur drahtlosen Datenübertragung einsetzen. Alternativ kann das Endgerät aber auch als Fahrzeug-gebundene Einheit ausgebildet sein. Eine solche Einheit kann dabei fest im Fahrzeug installiert sein und als Zusatzfunktion des Fahrzeuggeräts eines Fahrerassistenzsystems, etwa eines Navigationssystems oder eines Mautgebührengeräts, ausgeführt sein oder aber als Benutzerschnittstelle für eine tragbare Einheit ausgebildet sein. Insofern kann das erfindungsgemäße System einen Mehrwert schon existierender Fahrerassistenzsysteme darstellen.

[0009] In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Systems weist das Endgerät eine Lese-/Schreibeinrichtung für eine Wertkarte auf. Diese Karte kann als Kreditkarte, EC-Karte oder Geldkarte ausgebildet sein. Über eine kontaktlose oder kontaktbehaftete Schnittstelle zu der Lese-/Schreibeinrichtung des Endgeräts wird der Datenverkehr für die Zahlungsfunktion abgewickelt. Die Wertkarte ermöglicht dem Benutzer zusammen mit der Nahbereichskommunikation zwischen Endgerät und Gebührenzentrale, etwa über ein WLAN

(Wireless Local Area Network), die bargeldlose Abwicklung der Gebührenentrichtung. Damit kann der fällige Gebührenbetrag entweder direkt von der Wertkarte oder dem der Kredit- oder EC-Karte zugehörigen Konto abgebucht und dem Betreiber gutgeschrieben werden.

[0010] In einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems ist die Gebührenzentrale als Parkscheinautomat ausgebildet. Zusätzlich oder alternativ ist die Gebührenzentrale als Parkleitzentrale ausgebildet, an die eine Vielzahl an Parkscheinautomaten angeschlossen ist. Damit können bestehende bereits Einrichtungen in Verbindung mit Endgeräten zu erfindungsgemäßen Gebührenentrichtungssystemen nachgerüstet werden, wobei mit Vorteil auf bereits vorhandene Infrastruktur aufgebaut werden kann. Die ursprüngliche Verwendung der Gebührenzentralen kann dabei beibehalten werden.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems ist ein Kontrollgerät vorgesehen, welches Mittel zum Abfragen von an die Gebührenzentrale gesendeten Parkdaten aufweist. Das Kontrollpersonal kann mit Hilfe eines mobilen, tragbaren Geräts die Parkdaten aus dem Parkscheinautomaten oder aus dem Server einer Parkleitzentrale auslesen, um dann anhand des Kennzeichens eines abgestellten Fahrzeugs zu überprüfen, ob es durch ausreichende Entrichtung einer Parkgebühr berechtigt abgestellt ist.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Systems weist das Endgerät Mittel zum Verschlüsseln von an die Gebührenzentrale zu sendenden Parkdaten und das Kontrollgerät Mittel zum Entschlüsseln von aus der Gebührenzentrale abgefragten Parkdaten auf. Dabei wird ein geheimes Verschlüsselungsverfahren ausgeführt, welches nur dem Systembetreiber bekannt ist und nachvollziehbar die Parkdaten chiffriert bzw. dechiffriert, um Datensicherheit zu gewährleisten und um Betrug zu verhindern.

[0013] In einer anderen vorteilhaften Ausprägung des erfindungsgemäßen Systems ist an einem abgestellten Fahrzeug ein Hinweiszeichen auf seine Kontrollierbarkeit mittels des Kontrollgerätes angebracht. Damit ist es dem Kontrollpersonal möglich, die Fahrzeuge einfach durch Inaugenscheinnahme zu erkennen, bei welchen nicht nach einem herkömmlich gelösten Parkschein zu suchen ist, sondern die das erfindungsgemäße Verfahren benutzen und mittels des Kontrollgerätes überprüft werden können.

[0014] Weitere Vorteile des erfindungsgemäßen Systems zur Entrichtung von Parkgebühren ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das anhand der Zeichnung näher erläutert wird. Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Gebührenentrichtungssystems mit seinen wesentlichen Komponenten.

[0015] Ein Benutzer eines Parkplatzes wählt zunächst einen freien Stellplatz 10 aus, auf den er sein Fahrzeug 20 abstellt. Dem Stellplatz 10 ist eine Gebührenzentrale

40, im dargestellten Ausführungsbeispiel als Parkscheinautomat ausgebildet, zugeordnet. Üblicherweise muss der Benutzer von seinem gewählten Stellplatz 10 zum Parkscheinautomaten 40 laufen, um einen Parkschein zu lösen, den er nach Rückkehr im Inneren seines Fahrzeuges 20 ablegt. Wenn ihm sein anschließender Weg wieder am Parkscheinautomaten 40 vorbeiführt, hat der Benutzer die Distanz zwischen Stellplatz 10 und Parkscheinautomat 40 dreimal zurückgelegt.

[0016] Erfindungsgemäß führt der Benutzer stattdessen ein mobiles, tragbares Endgerät 30 mit, welches beispielsweise in Form eines Mobiltelefons ausgeführt sein kann. Nachdem der Benutzer sein Fahrzeug 20 auf dem Stellplatz 10 abgestellt hat, gibt er über eine als Tastenfeld ausgebildete Eingabeeinheit 31 Parkdaten D für eine Parkgebührenentrichtung in das Endgerät 30 ein. Über Kommunikationsschnittstellen 32 bzw. 41 des Endgerätes 30 bzw. der Gebührenzentrale 40 werden die eingegebenen Parkdaten D an den Parkscheinautomaten 40 übertragen. Die Parkdaten D weisen erfindungsgemäß ein Datum D_{ID} für ein Kennzeichen ID des abgestellten Fahrzeuges 20, beispielsweise das amtliche Kraftfahrzeugkennzeichen, auf. Im einfachsten Fall wird außerdem ein Zeitdatum D_{T1} für den Beginn des Parkvorganges mit übersendet. Hierdurch hat der Benutzer sein Fahrzeug 20 im erfindungsgemäßen System zur Entrichtung von Parkgebühren angemeldet, ohne am Parkscheinautomaten 40 gewesen sein zu müssen. Nach Rückkehr zu seinem Fahrzeug 20 kann sich der Benutzer vom System wieder abmelden, indem er über sein Endgerät 30 ein Zeitdatum D_{T2} für das Ende des Parkvorganges zusammen mit dem Datum D_{ID} zur Kennzeichnung des abgestellten Fahrzeuges 20 an die Gebührenzentrale 40 sendet. Der Gebührenzentrale 40 liegt damit als Abrechnungsgrundlage die tatsächliche Parkdauer zugrunde, was die Akzeptanz des erfindungsgemäßen Systems erhöht, da bei den bekannten Systemen meist nur in großen Taktlängen abgerechnet wird. Aber auch dies wäre mit dem erfindungsgemäßen System möglich, wenn vom mobilen Endgerät 30 ein wählbares Zeitdatum $D_{\Delta T}$ für die Dauer oder ein Datum D_{Σ} über den Gebührenbetrag für den Parkvorgang an die Gebührenzentrale 40 gesendet wird.

[0017] Zur Entrichtung der Parkgebühren weist das Endgerät 30 eine Lese-/Schreibeinrichtung 34 für eine Wertkarte 35 auf. Der fällige Betrag wird dann einem der Wertkarte 35, etwa einer Kredit- oder EC-Karte, zugeordneten Konto belastet oder vom Guthaben der als Geldkarte ausgebildeten Wertkarte 35 abgezogen. Ist das Guthaben aufgebraucht, kann die Geldkarte wieder aufgeladen werden.

[0018] Für die Verwaltung und Weiterverarbeitung der von Endgeräten 30 empfangen Parkdaten D ist in der Gebührenzentrale 40 eine Verwaltungseinrichtung 42 vorgesehen, die z. B. Rechen- und Speichermittel aufweist. Zur Kontrolle einer ordnungsgemäßen Entrichtung von Parkgebühren verfügt das Kontrollpersonal im erfindungsgemäßen System über ein Kontrollgerät 50, wel-

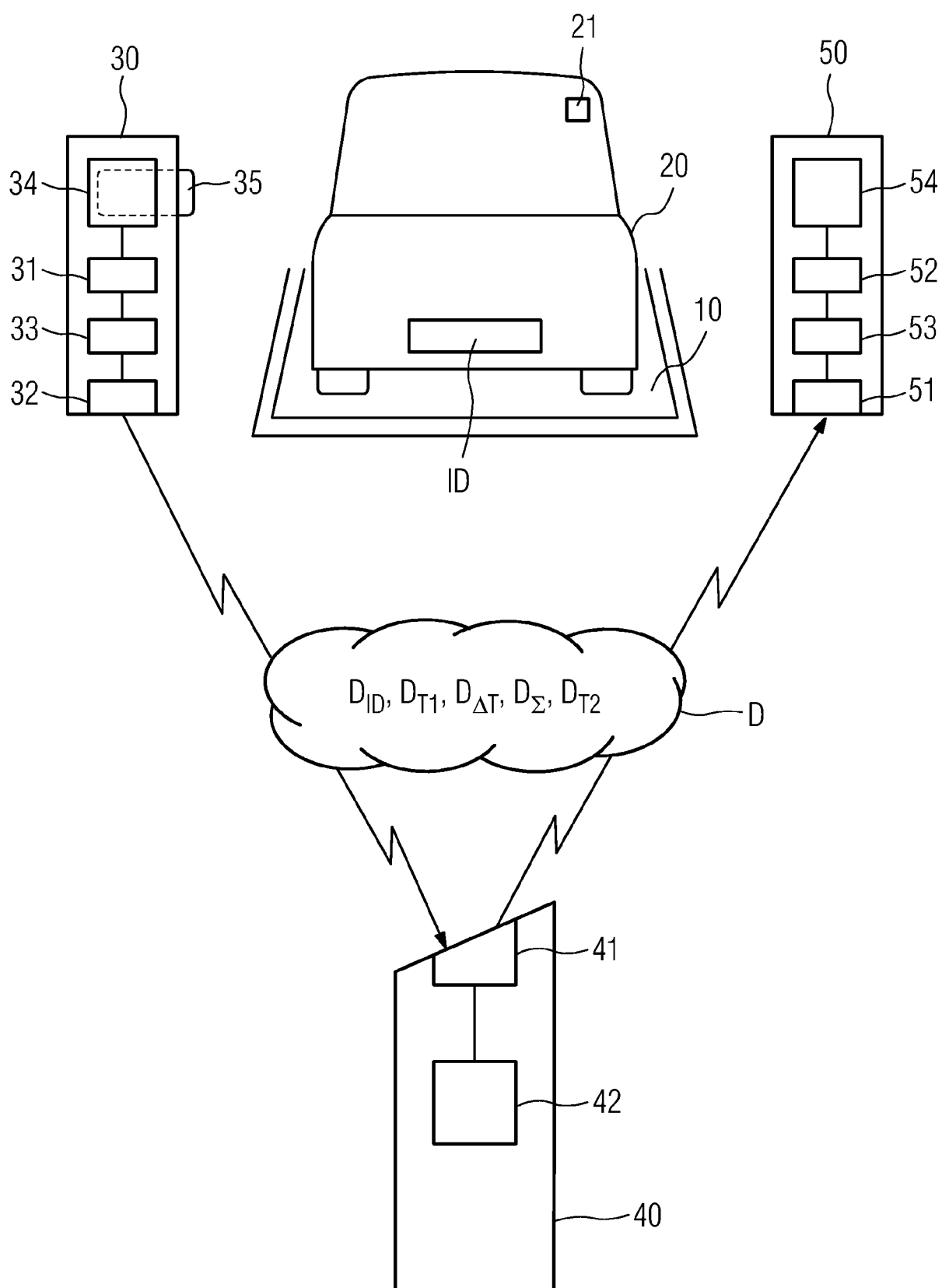
ches zur Datenübertragung mit einer Kommunikationsschnittstelle 51 ausgerüstet ist. Das Kontrollgerät 50 ist ebenfalls tragbar ausgebildet und kann auf dem Kontrollgang zum Parkplatz mitgeführt werden. Über Abfragemittel 52, die wenigstens Eingabe- und Rechenmittel aufweisen, werden die in der Gebührenzentrale 40 gespeicherten Parkdaten D ausgelesen. Dies kann sowohl direkt an dem den zu kontrollierenden Stellplätzen 10 zugeordneten Parkscheinautomat 40 oder in einer Parkleitzentrale erfolgen, an welche eine Vielzahl an Parkscheinautomaten angeschlossen ist. Wenn die Parkdaten D verschlüsselt übertragen werden, wird eine gewisse Datensicherheit gewährleistet und einem diesbezüglichen Betrug vorgebeugt. Hierzu sind im Endgerät 30 Verschlüsselungsmittel 33 und im Kontrollgerät 50 entsprechend Entschlüsselungsmittel 53 vorgesehen. Mit den zugänglichen gemachten Parkdaten D werden nun die abgestellten Fahrzeuge 20 kontrolliert. Zur einfacheren Auffindung von an dem erfindungsgemäßen System teilnehmenden Fahrzeugen 20 sind an diesen Hinweiszeichen 21 angebracht. An einem solchen Fahrzeug 20 vor Ort vergleicht das Kontrollpersonal anhand des Kraftfahrzeugkennzeichens ID oder eines sonstigen, zur Identifizierung des Fahrzeugs 20 geeigneten Kennzeichens mit den zu diesem Fahrzeug 20 abgefragten Parkdaten, ob eine Abstellberechtigung noch vorliegt. Hierzu dient eine Ausgabereinheit 54 des Kontrollgerätes 50, etwa eine Flüssigkristallanzeige, auf der die zu dem kontrollierten Fahrzeug 20 hinterlegten Parkdaten D visualisiert werden.

Patentansprüche

1. System zur Entrichtung von Parkgebühren für ein auf einem Stellplatz (10) abgestelltes Fahrzeug (20), mit einem Endgerät (30), in welches Parkdaten (D) für eine Parkgebührenentrichtung eingebbar sind und welches zum drahtlosen Senden eingegebener Parkdaten (D) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parkdaten (D) ein Kennzeichen (D_{ID}) des abgestellten Fahrzeugs (20) aufweisen und dass eine dem benutzten Stellplatz (10) zugeordnete Gebührenzentrale (40) zum Empfangen der vom Endgerät (30) gesendeten Parkdaten (D) ausgebildet ist.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Parkdaten (D) einen Beginn (D_{T1}) und/oder eine wählbare Dauer ($D_{\Delta T}$) und/oder eine wählbare Gebühr (D_{Σ}) und/oder ein Ende (D_{T2}) eines Parkvorganges aufweisen.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endgerät (30) tragbar ausgebildet ist.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, dass das Endgerät (30) eine Lese-/Schreibeinrichtung (34) für eine Wertkarte (35) aufweist.

5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebührenzentrale (40) als Parkscheinautomat ausgebildet ist.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebührenzentrale (40) als Parkleitzentrale ausgebildet ist.
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein tragbares Kontrollgerät (50) vorgesehen ist, welches Mittel (52) zum Abfragen von an die Gebührenzentrale (40) gesendeten Parkdaten (D) aufweist.
8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endgerät (30) Mittel (33) zum Verschlüsseln von an die Gebührenzentrale (40) zu sendenden Parkdaten (D) und das Kontrollgerät (50) Mittel (53) zum Entschlüsseln von aus der Gebührenzentrale (40) abgefragten Parkdaten (D) aufweist.
9. System nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem abgestellten Fahrzeug (20) ein Hinweiszeichen (21) auf seine Kontrollierbarkeit mittels des Kontrollgerätes (50) angebracht ist.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29811377 U1 [0003]