PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

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

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : H04Q 7/00

A2

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/33336

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. Juli 1998 (30.07.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT98/00018

(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Januar 1998 (28.01.98)

(30) Prioritätsdaten:
A 120/97 28. Januar 1997 (28.01.97) AT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: MAG. WOLFGANG MAUER GESELLSCHAFT MBH [AT/AT]; Schlossgasse 23, A–1050 Wien (AT).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: MAUER, Wolfgang [AT/AT]; Schlossgasse 24/16, A–1050 Wien (AT).

(74) Anwälte: MÜLLNER, Erwin usw.; Weihburggasse 9, A–1010 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

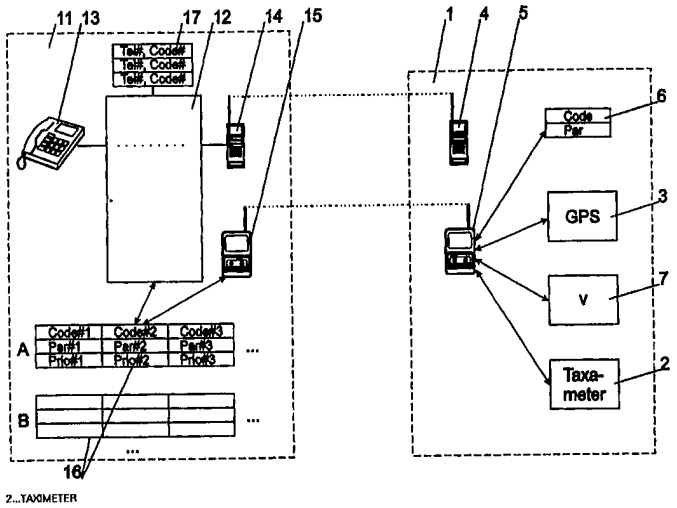
Veröffentlicht
Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

(54) Title: TELEPHONE SWITCHING SYSTEM FOR MOBILE SERVICE PROVIDERS AND VEHICLE FOR SAID SYSTEM

(54) Bezeichnung: SYSTEM ZUR TELEFONISCHEN VERMITTLUNG VON MOBILEN DIENSTLEISTUNGSANBIETERN SOWIE FAHRZEUG FÜR DIESES SYSTEM

(57) Abstract

The invention relates to automatic switching between mobile service providers (1), in particular taxis (1), and customers. Each customer is automatically connected, on the basis of his/her address, to the mobile telephone (4) of a service provider (1) in the vicinity. According to the invention, manipulation–proof, adequate switching is guaranteed, i.e. the service supplier (1) who has been waiting longest in the relevant sector (A, B ...) receives the next switched call. To achieve this, in the vehicle of each service supplier (1), apart from the mobile telephone (4), there is a GPS receiver (3) and a speed indicator (7), whereby in the case of a stationary vehicle – if it has a taximeter – and if the taximeter (2) is free, the code of the vehicle as well as the position co–ordinates determined from the GPS (3), released by the service supplier (1) or automatically, are transmitted to the switching centre (11). On the basis of the position co–ordinates, the relevant sector (A, B ...) is determined, and the code of the service supplier (1) is stored with lowest priority in the queueing memory (16) of this sector (A, B ...).



(57) Zusammenfassung

Bei einer automatischen Vermittlung von mobilen Dienstleistungsanbietern (1), insbesondere von Taxis (1), an Kunden wird jeder Kunde aufgrund seiner Adresse automatisch zum Mobiltelefon (4) eines Dienstleistungsanbieters (1) in seiner Nähe verbunden. Erfindungsgemäß soll eine manipulationssichere, gerechte Vermittlung gewährleistet werden, d.h. es soll der Dienstleistungsanbieter (1), der im entsprechenden Sektor (A, B ...) am längsten wartet, den nächsten Anruf vermittelt bekommen. Dazu sind im Fahrzeug jedes Dienstleistungsanbieters (1) außer dem Mobiltelefon (4) ein GPS–Empfänger (3) und ein Geschwindigkeitsmelder (7) vorgesehen, wobei bei stillstehendem Fahrzeug und – wenn ein Taxameter vorhanden ist – bei freiem Taxameter (2) die Kennzahl (Code) des Fahrzeugs sowie die vom GPS (3) ermittelten Positionskoordinaten, ausgelöst durch den Dienstleistungsanbieter (1) oder automatisch, an die Zentrale (11) übermittelt werden. Aufgrund der Positionskoordinaten wird der entsprechende Sektor (A, B ...) ermittelt, und die Kennzahl (Code) des Dienstleistungsanbieters (1) wird mit geringster Priorität im Wartespeicher (16) dieses Sektors (A, B ...) abgespeichert.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

"System zur telefonischen Vermittlung von mobilen Dienstleistungsanbietern sowie Fahrzeug für dieses System"

TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zur telefonischen Vermittlung von mobilen Dienstleistungsanbietern, insbesondere von Taxis, an Kunden, wobei jeder Dienstleistungsanbieter mit einem Mobiltelefon und mit einem Teilnehmerspeicher, in dem zumindest eine Kennzahl des Dienstleistungsanbieters gespeichert ist, ausgestattet ist, wobei weiters eine Zentrale vorgesehen ist, die über das Mobiltelefonnetz mit jedem Dienstleistungsanbieter verbindbar ist und die eine ausreichende Anzahl von Telefonanschlüssen aufweist, wobei in der Zentrale mehrere Wartespeicher für verschiedene Sektoren vorgesehen sind, in denen die Kennzahl von jedem Dienstleistungsanbieter, der in dem entsprechenden Sektor auf einen Auftrag wartet, gespeichert ist, wobei in der Zentrale auf Grund der Telefonnummer des Anrufers oder eines von ihm eingewählten Codes dessen ungefährer oder genauer Standort ermittelt und auf Grund dieses Standorts der Sektor, in dem dieser Standort liegt oder der diesem am nächsten liegt, ausfindig gemacht wird, wonach der Anrufer zu dem Dienstleistungsanbieter mit der höchsten Priorität im Wartespeicher des entsprechenden Sektors über das Mobiltelefonnetz verbunden wird.

STAND DER TECHNIK

Die derzeit verwendeten Systeme der Taxifunkfahrtenvermittlung sind durch hohe Personalkosten gekennzeichnet. Das System muß über die Funkgebühren von den mobilen Teilnehmern (Unternehmern) erhalten werden, ohne daß diese Kosten dem Kunden in voller Höhe verrechnet werden können.

Aus diesem Grunde ist bereits ein System der eingangs genannten Art vorgeschlagen worden (siehe WO-A-92/10069). Die Kunden haben die Möglichkeit, von analogen oder digitalen Ap-

paraten anzurufen. Die Kontaktaufnahme mit der Zentrale erfolgt nach Möglichkeit über eine leicht merkbare Nummer, wie dies bei den heutigen Taxifunkfahrtenvermittlungen bereits üblich ist. Der Kunde wählt die Nummer und wird von einer künstlichen Stimme empfangen. Wenn seine Telefonnummer automatisch ermittelt werden kann, weil sowohl der Anrufer als auch die Zentrale an das digitale Telefonnetz angeschlossen sind, wird dies getan; sonst wird der Anrufer aufgefordert, seine eigene Telefonnummer zu wählen. Als Option können noch Wahlmöglichkeiten, wie etwa Wagentype, Geschlecht des Fahrers oder Sprachkenntnisse des Fahrers, angeboten werden. Aufgrund der Telefonnummer wird die Adresse des Anrufers ausfindig gemacht. (Dazu dient ein "umgekehrtes Telefonbuch", also ein Verzeichnis, das nach Telefonnummern geordnet ist, sodaß auf Grund der Telefonnummer Informationen über den Inhaber der Telefonnummer abgefragt werden können.) Dann wird festgestellt, in welchem Sektor diese Adresse liegt. Nun wird ermittelt, welcher freie Dienstleistungsanbieter (der gegebenenfalls die vom Anrufer geforderten Kriterien bezüglich Wagentype, Geschlecht oder Sprachkenntnisse erfüllt) im entsprechenden Sektor an die Reihe kommt. Dies ist auf Grund der Informationen, die im Wartespeicher abgespeichert sind, möglich. Danach wird das Gespräch zu diesem Dienstleistungsanbieter verbunden. Der Anrufer kann nun direkt mit dem Dienstleistungsanbieter sprechen und ihm z.B. seine Adresse sowie Informationen über die günstigste Zufahrtmöglichkeit geben.

Für Kunden, die auch in der Zentrale lieber mit einem Menschen sprechen, ist es möglich, sich durch Wahl einer bestimmten Kennziffer (z.B. einer "0") auf einen Betreuungsplatz schalten zu lassen. Dann erfolgt die Verbindung mit dem Dienstleistungsanbieter auf Grund der Informationen des Kundengesprächs.

Es gibt Telefonnummern, denen keine bestimmte Adresse zugeordnet werden kann, sei es, weil die Nebenstellen auf einen weiten Bereich verstreut sind, sei es, daß es sich um ein Mobiltelefon handelt. In diesem Fall wird der Anrufer aufgefordert, die Adresse über Kennziffern einzugeben, beispielsweise durch Eingabe der Postleitzahl.

Bei dem bekannten System müssen die Dienstleistungsanbieter der Zentrale melden, daß sie frei sind und wo sie stehen. Dies erfolgt zwar digital, sodaß in der Zentrale keine Bedienungsperson notwendig ist, um diese Informationen entgegenzunehmen. Nachteilig ist aber, daß es dabei leicht zu Fehlern kommen kann, die auch beabsichtigt sein können. So kann sich zum Beispiel ein Dienstleistungsanbieter bereits als frei melden, obwohl er noch mit einem Kunden unterwegs ist, sodaß er sich dadurch im Wartespeicher vordrängt. Oder aber er meldet sich in einem Sektor als frei, wo er sich gar nicht befindet, weil in diesem Sektor die Wartezeit am geringsten ist.

Dies kann bei dem bekannten System nur verhindert werden, indem entsprechende Kontrollen vor Ort durchgeführt werden, sodaß der Vorteil der Personaleinsparung in der Zentrale durch den Aufwand für die motorisierten Kontrollore zumindest teilweise wieder zunichte gemacht wird.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das System der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß es für die Dienstleistungsanbieter einfacher zu bedienen und gleichzeitig manipulationssicher ist.

Diese Aufgabe wird durch ein System der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im Fahrzeug jedes Dienstleistungsanbieters ein GPS-Empfänger und ein Geschwindigkeitsmelder vorgesehen sind, wobei bei stillstehendem Fahrzeug und - wenn ein Taxameter vorhanden ist - bei freiem Taxameter die Kennzahl sowie die vom GPS ermittelten Positionskoordinaten, ausgelöst durch den Dienstleistungsanbieter oder automatisch, an die Zentrale übermittelt werden, vorzugsweise über einen vom Mobiltelefonnetz unabhängigen Datenfunk, worauf aufgrund der Positionskoordinaten der entsprechende Sektor ermittelt wird und die Kennzahl des Dienstleistungsanbieters mit geringster Priorität im Wartespeicher dieses Sektors abgespeichert wird.

Erfindungsgemäß wird also die Position nicht vom Dienstleistungsanbieter händisch eingegeben und übermittelt, sondern automatisch von einem GPS-Empfänger (GPS = global positioning system) ermittelt. Differentielles GPS ist auf Grund der höheren Genauigkeit und größeren Zuverlässigkeit natürlich vorzuziehen; die dafür zu entrichtenden Gebühren sind gering. Wenn ein Taxi auf einem Standplatz auf einen Auftrag wartet, ist der Taxameter frei, und die Geschwindigkeit ist meist null; nur wenn das Taxi in der Schlange vorrückt, hat es kurz eine geringe Geschwindigkeit. Eine Aufnahme in den Wartespeicher eines bestimmten Sektors ist bei dem erfindungsgemäßen System daher nur möglich, wenn das Fahrzeug in dem betreffenden Sektor steht, und wenn ein Taxameter vorhanden ist, muß überdies dieser auf frei stehen. Ein Mißbrauch des Systems ist damit praktisch ausgeschlossen.

Die Übertragung der Daten kann entweder über das Mobiltelefonnetz oder über einen davon unabhängigen Datenfunk erfolgen. Bei der derzeitigen Preislage ist letzterer kostengünstiger.

Wenn kein Taxameter vorhanden ist und die Daten automatisch übertragen werden sollen, muß natürlich eine Möglichkeit bestehen, daß der Fahrer sich auf andere Weise als "frei" oder als "besetzt" deklariert.

Es ist zweckmäßig, wenn bei Überschreiten einer bestimmten Geschwindigkeit, beispielsweise etwa 20 km/h, automatisch eine entsprechende Meldung an die Zentrale erfolgt, worauf der Dienstleistungsanbieter aus dem Wartespeicher gelöscht wird. Dies verbessert nicht nur den Bedienungskomfort, es schützt das System zusätzlich vor Mißbrauch. Es ist z.B. nicht möglich, daß ein Taxi von einem Sektor in einen anderen fährt, während es im Wartespeicher des ersten Sektors gespeichert bleibt.

Es ist weiters zweckmäßig, wenn von der Zentrale zum Dienstleistungsanbieter dessen Reihung im Wartespeicher sowie die Anzahl der Dienstleistungsanbieter im Wartespeicher anderer Sektoren übertragbar ist. Damit kann jeder Dienstleistungsanbieter jederzeit Informationen abrufen, auf Grund derer er entscheiden kann, ob es sinnvoll ist, an der derzeitigen Stelle weiter zu warten, oder ob es besser ist, in einen

anderen Sektor zu fahren und sich dann in den Wartespeicher des anderen Sektors neu einreihen zu lassen. Gerade wenn derartige zusätzliche Informationen übertragbar sind, ist es sinnvoll, dies über Datenfunk und nicht über das Mobiltelefonnetz zu tun, weil der Datenfunk für die Übertragung kurzer Informationen kostengünstiger ist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß in der Zentrale ein Telefonnummernspeicher vorgesehen ist, in dem die Telefonnummer jedes Anrufers und der Dienstleistungsanbieter, mit dem der Anrufer verbunden wurde, gespeichert werden, sodaß jeder Dienstleistungsanbieter nach Auftragsübernahme einen automatischen Rückruf durchführen kann. Dies ist nicht nur dann sinnvoll, wenn bei der Anfahrt zum Anrufer Probleme auftreten (wenn der Fahrer z.B. die Adresse nicht findet), sondern auch für den Normalfall, weil dann der Anrufer nicht auf der Straße warten muß, sondern bei seinem Telefon bleiben kann, bis er rückgerufen wird und mitgeteilt bekommt, daß das Taxi (oder der Botendienst) hier ist.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Anrufer nach erfolgter Vermittlung zu einem Dienstleistungsanbieter automatisch zum nächsten Dienstleistungsanbieter im Wartespeicher geschaltet wird, falls keine Einigung über die Dienstleistung erzielt wird. So wird z.B. ein Taxifahrer knapp vor Dienstschluß keine lange Fahrt annehmen. Es braucht dann nur der Taxifahrer oder der Anrufer auf eine bestimmte Taste des Telefons zu drücken, und der Anrufer wird automatisch zum nächsten Taxifahrer verbunden.

Schließlich ist es zweckmäßig, wenn der GPS-Empfänger die Koordinaten des Dienstleistungsanbieters regelmäßig automatisch übermittelt, z.B. immer dann, wenn das Fahrzeug eine bestimmte Strecke zurückgelegt hat.

Ein Fahrzeug, das für das erfindungsgemäße System geeignet ist, enthält ein Mobiltelefon, ein Datenfunkgerät und einen Teilnehmerspeicher, in dem zumindest eine Kennzahl des Dienstleistungsanbieters gespeichert ist, wobei es erfindungsgemäß einen GPS-Empfänger aufweist, der an das Datenfunkgerät angeschlossen ist.

In der Zentrale sind im wesentlichen folgende Teile vorhanden: eine Telefonanlage, die ankommende Gespräche in das Mobiltelefonnetz weitervermitteln kann; ein Computer, der mit der Telefonanlage in Verbindung steht und eine Sprachausgabe aufweist; ein nach Telefonnummern abrufbares Benutzerverzeichnis, das mit dem Computer in Verbindung steht; eine Funkleitstelle, die über ein Datenfunknetz mit den Fahrzeugen der Dienstleistungsanbieter in Verbindung treten kann und die mit dem Computer verbunden ist; und eine Speichereinheit (die natürlich ein Teil des Computers sein kann), die zumindest für jeden Sektor einen Wartespeicher aufweist.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

Im folgenden wird nun anhand eines Beispiels, nämlich des Taxifunks, und anhand der beiliegenden Zeichnung die vorliegende Erfindung näher erläutert. Fig. 1 zeigt ein Blockschaltbild einer Zentrale und eines Taxis. Die Erfindung ist aber nicht auf Taxis beschränkt. Sie läßt sich ebenso anwenden bei Botendiensten und allen anderen mobilen Dienstleistungsanbietern, z.B. bei Aufsperrdiensten oder Diensten zur Gebrechensbehebung bei Installationen und dgl.

BESTE AUSFÜHRUNGSFORM DER ERFINDUNG

Jedes Taxi 1, das an dem erfindungsgemäßen System teilnimmt, ist mit einem elektronischen Taxameter 2, einem differentiellen GPS-Empfänger 3, einem Mobiltelefon 4 und einem Datenfunkgerät 5 ausgerüstet. In einem Teilnehmerspeicher 6 ist entweder eine Kennzahl (Code) oder es sind Name und Adresse des Unternehmers, Wagennummer, Wagentype (PKW, Kombi), Kennzeichen u.s.w. gespeichert.

Das Datenfunkgerät 5 ist mit einem Bewegungsmelder 7 gekoppelt, der ab einer gewissen Geschwindigkeit einschreitet. Der Bewegungsmelder 7 kann entweder die Drehung eines Rades des Fahrzeuges erfassen, oder aber er kann die vom GPS-Empfänger 3 gelieferten Positionsdaten auswerten und so feststellen, ob

sich das Fahrzeug bewegt oder ob es steht. Wenn der Taxameter 2 auf frei geschaltet ist und das Fahrzeug steht, so kann man davon ausgehen, daß das Fahrzeug auf einem Taxistandplatz steht. Unter diesen Voraussetzungen ist es daher dem Lenker möglich, durch Drücken einer Taste die genauen, durch den GPS-Empfänger 3 ermittelten Positionsdaten und die Bereitschaft zur Dienstleistung der Zentrale 11 über das Datenfunkgerät 5 mitzuteilen. Dabei wird natürlich auch die Kennung (Code) bzw. die gesamte im Teilnehmerspeicher 6 enthaltene Information übertragen. Wenn ein neuer Fahrer seinen Dienst beginnt, muß er auch seine persönlichen Kenndaten (Geschlecht, Sprachkenntnisse u.dgl.) eingeben; alternativ kann natürlich diese Information für jeden Fahrer in der Zentrale gespeichert sein, sodaß jeder Fahrer nur seinen Fahrercode (Par) eingeben und übertragen muß. In der Zentrale 11 werden nun die Positionskoordinaten des sich anmeldenden Fahrzeugs dem entsprechenden Sektor (A, B ...) zugeordnet, und in dem Wartespeicher 16 dieses Sektors wird die Kennung (Code) des Fahrzeugs mit niedrigster Priorität abgespeichert. Nach diesen Vorgängen in der Zentrale 11 erfolgt durch diese eine Rückmeldung an das Datenfunkgerät 5 im Fahrzeug. Der Fahrer sieht am Display seine Warteposition im Sektor. Würde das Fahrzeug höhere Geschwindigkeiten erreichen (beispielsweise 20 km/h), würde dies automatisch über das Datenfunkgerät 5 an die Zentrale 11 übermittelt werden, die daraufhin die Kennung des Fahrzeugs aus dem entsprechenden Wartespeicher 16 löschen würde. In diesem Fall kann man nämlich davon ausgehen, daß entweder ein Auftrag angenommen wurde, oder aber daß der Fahrer sich in einem anderen Sektor aufstellen möchte. Langsames Vorrücken in der Warteschlange am Standplatz wird durch das System nicht erfaßt. Der Fahrer kann jederzeit mittels des Datenfunkgeräts 5 bei der Zentrale anfragen, was seine derzeitige Warteposition ist, oder wie groß die Anzahl der wartenden Fahrzeuge in anderen Sektoren ist.

Auf diese Weise gibt es in der Zentrale für jeden Sektor (A, B ...) einen Wartespeicher 16, in dem gespeichert ist, welche Fahrzeuge in dem jeweiligen Sektor (A, B ...) warten und in welcher Reihenfolge sie drankommen. Diese Datenerfassung erfolgt in der Zentrale vollautomatisch.

Wenn ein Kunde ein Taxi braucht, wählt er die Telefonnummer der Zentrale (Telefon 13). Er wird von einer künstlichen Stimme (Computerstimme) begrüßt. Die erste eventuelle Wahlmöglichkeit ist die Sprachauswahl (z.B. deutsch, englisch oder französisch). Die Auswahl erfolgt durch Wählen einer entsprechenden Ziffer. Wenn die Telefonnummer des anrufenden Kunden automatisch ermittelt werden kann (weil das Gespräch ausschließlich im bereits digitalisierten Telefonnetz stattfindet), wird die Nummer erfaßt. Andernfalls setzt die künstliche Stimme fort und fordert den Kunden zum Einwählen der eigenen Telefonnummer auf. Das System ermittelt nun auf Grund der Telefonnummer die Adresse des Kunden. Wenn das System zusammen mit einem Postdienst betrieben wird, sind die entsprechenden Daten dort ohnehin bereits in maschinlesbarer Form vorhanden. Die Kundenadresse wird durch einen entsprechend programmierten Rechner 12 einem Sektor (A, B ...) zugeordnet. Der Kunde kann nun sofort durchgeschaltet werden (Mobilfunk 4, 14) und auf die direkte Sprachverbindung mit dem Taxi in seinem Sektor, das jetzt an der Reihe ist, warten. Er kann aber vorher auch noch spezielle Wünsche bekanntgeben, z.B. bezüglich der Wagentype (PKW oder Kombi); in diesem Fall wird er nur an ein Fahrzeug dieser Type verbunden, auch wenn es im entsprechenden Sektor noch nicht an der Reihe ist.

Der Kunde kann nun direkt mit dem Fahrer sprechen, die Adresse und die Zufahrt bekanntgeben. Das System merkt sich die Telefonnummern der Partner dieser Verbindung noch einige Zeit (Telefonnummernspeicher 17), damit bei Problemen noch einmal Verbindung aufgenommen werden kann; vom Kunden zum Fahrer, um vielleicht anzufragen, wie lange es noch dauert; vom Fahrer zum Kunden, wenn etwa die Anfahrt Schwierigkeiten macht. Insbesondere bei Taxis ist aus Sicherheitsgründen zu empfehlen, diese Information auch nach Auftragsübernahme noch einige Zeit gespeichert zu lassen, um bei der Aufklärung von Verbrechen leichter zum Ziel zu kommen (Sicherheit des Lenkers).

Das erfindungsgemäße System der Fahrtenvermittlung könnte ausschließlich über die Telefonrechnung der Anrufer finanziert werden (sogenannter "Mehrwertdienst mit höherer Vergebührung"). In diesem Fall ist dann im System ein Zählspeicher

vorhanden, der jede zustandegekommene Wählverbindung registriert und abspeichert. Über diesen Zählspeicher kann dann die Verrechnung mit der Telefongesellschaft erfolgen.

Für Kunden, die mit dem System nicht zurecht kommen, gibt es die Möglichkeit, sich auf einen Betreuungsplatz mit einem Sprecher oder einer Sprecherin verbinden zu lassen. In diesem Fall werden dann die Daten und Wünsche des Kunden vom Sprecher bzw. der Sprecherin in das System eingegeben. Dort kann auch eine persönliche Beratung erfolgen. Dies ist vor allem für den Erstkontakt wichtig.

Kunden, die über ein Mobiltelefon ein Taxi rufen, haben die Option, durch Einwählen der Postleitzahl den Sektor ihres Standortes der Zentrale zu übermitteln. Das System verfügt dann ebenfalls über den Sektor des Kundenstandortes und kann den Kunden nun mit dem Taxi dieses Sektors, das die höchste Priorität hat, verbinden.

Wenn ein Taxi von einem Lokal, Spital oder dgl. gerufen wird, hat das anrufende Personal meist keine Zeit, die Herstellung einer Direktverbindung zum Taxi abzuwarten und das Gespräch zu führen. Für diesen Fall besteht die Möglichkeit, sich beim Erstanruf vom Betreuungsplatz einen eigenen Zahlencode geben zu lassen. Wenn dann in Hinkunft dieser Code eingewählt wird, kann sofort aufgelegt werden. Im System wird dann der entsprechende Sektor auf Grund dieses Codes ermittelt (die aufwendigere Suche der Adresse auf Grund der Telefonnummer kann entfallen) und das Taxi mit der höchsten Priorität im entsprechenden Sektor angerufen. Mittels einer künstlichen Stimme wird dem Fahrer die Adresse in Endloswiederholung bekanntgegeben. Die Annahme des Auftrages wird dem System vom Fahrer durch Drücken einer bestimmten Taste am Mobiltelefon mitgeteilt. Auch hier kann die Verbindung mit der Zentrale jederzeit wiederhergestellt werden, falls der Fahrer die Adresse einmal vergessen sollte.

Der Kunde hat auch die Möglichkeit, auf gleiche Weise eine Vorbestellung im System zu positionieren, die dann z.B. 15 min vor der Zeit an das Fahrzeug höchster Priorität im nächsten Sektor weitergeleitet wird. Die Uhrzeit der Vorbestellung wird entweder vom Anrufer gesprochen oder aber mit den Tasten des Telefons eingewählt. Die Adresse wird in jedem

Fall gesprochen und gespeichert und zur gegebenen Zeit dem Taxifahrer über das Mobiltelefon vorgespielt.

Bei Kapazitätsengpässen (z.B. bei Schlechtwetter, Schneefall) hat der diensthabende Techniker die Möglichkeit, das Vorbestellungssystem zu deaktivierten, da nicht sicher ist, ob zur gegebenen Zeit ein Fahrzeug verfügbar sein wird. Bereits aufgenommene Vorbestellungen werden mittels automatisiertem Rückruf und künstlicher Stimme nach Abstellen der Vorbestellungsoption automatisch storniert.

Vom erfindungsgemäßen System wurde nun anhand eines Beispiels das Grundprinzip beschrieben, das natürlich ausgebaut und erweitert werden kann. Es wird insbesondere sinnvoll sein, bereits derzeit verwendete organisatorische Maßnahmen beim Taxi-Datenfunk auch beim erfindungsgemäßen System zu integrieren. So ist es möglich, vorzusehen, daß jeder Fahrer, der einen Auftrag annimmt, einen kurzen Zahlencode für das Zielgebiet ins Datenfunkgerät eingibt und an die Zentrale übermittelt. Die Kennung des Fahrzeugs wird dann in einem Anfahrtspeicher, der in der Zentrale für jeden Sektor zusätzlich zum Wartespeicher vorgesehen ist, gespeichert. Ist weder im Sektor des Anrufers noch in einem benachbarten Sektor ein Fahrzeug frei, so wird das Gespräch zu einem Fahrzeug verbunden, das in den Sektor des Kunden (oder in einen benachbarten Sektor) unterwegs ist.

Gerade in diesem Fall ist es zweckmäßig, wenn der GPS-Empfänger automatisch z.B. immer dann, wenn das Fahrzeug eine bestimmte Strecke zurückgelegt hat, die Positionskoordinaten an die Zentrale übermittelt. Auf diese Weise können die Fahrer automatisch kontrolliert werden, ob die von ihnen eingegebenen Zielgebiete auch stimmen.

PATENTANSPRÜCHE

1. System zur telefonischen Vermittlung von mobilen Dienstleistungsanbietern (1), insbesondere von Taxis (1), an Kunden, wobei jeder Dienstleistungsanbieter (1) mit einem Mobiltelefon (4) und mit einem Teilnehmerspeicher (6), in dem zumindest eine Kennzahl (Code) des Dienstleistungsanbieters gespeichert ist, ausgestattet ist, wobei weiters eine Zentrale (11) vorgesehen ist, die über das Mobiltelefonnetz (14, 4) mit jedem Dienstleistungsanbieter (1) verbindbar ist und die eine ausreichende Anzahl von Telefonanschlüssen (13) aufweist, wobei in der Zentrale mehrere Wartespeicher (16) für verschiedene Sektoren (A, B ...) vorgesehen sind, in denen die Kennzahl (Code) von jedem Dienstleistungsanbieter (1), der in dem entsprechenden Sektor (A, B ...) auf einen Auftrag wartet, gespeichert ist, wobei in der Zentrale (11) auf Grund der Telefonnummer des Anrufers oder eines von ihm eingewählten Codes dessen ungefährer oder genauer Standort ermittelt und auf Grund dieses Standorts der Sektor (A, B ...), in dem dieser Standort liegt oder der diesem am nächsten liegt, ausfindig gemacht wird, wonach der Anrufer zu dem Dienstleistungsanbieter (1) mit der höchsten Priorität (Prio) im Wartespeicher (16) des entsprechenden Sektors (A, B ...) über das Mobiltelefonnetz (14, 4) verbunden wird, dadurch gekennzeichnet, daß im Fahrzeug jedes Dienstleistungsanbieters (1) ein GPS-Empfänger (3) und ein Geschwindigkeitsmelder (7) vorgesehen sind, wobei bei stillstehendem Fahrzeug und - wenn ein Taxameter (2) vorhanden ist - bei freiem Taxameter (2) die Kennzahl (Code) sowie die vom GPS (3) ermittelten Positionskoordinaten, ausgelöst durch den Dienstleistungsanbieter (1) oder automatisch, an die Zentrale (11) übermittelt werden, vorzugsweise über einen vom Mobiltelefonnetz (14, 4) unabhängigen Datenfunk (15, 5), worauf aufgrund der Positionskoordinaten der entsprechende Sektor (A, B ...) ermittelt wird und die Kennzahl (Code) des Dienstleistungsanbieters (1) mit geringster Priorität im Wartespeicher (16) dieses Sektors (A, B ...) abgespeichert wird.

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Überschreiten einer bestimmten Geschwindigkeit, beispielsweise etwa 20 km/h, automatisch eine entsprechende Meldung an die Zentrale (11) erfolgt, worauf der Dienstleistungsanbieter (1) aus dem Wartespeicher (16) gelöscht wird.

3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß von der Zentrale (11) zum Dienstleistungsanbieter (1) dessen Reihung im Wartespeicher (16) sowie die Anzahl der Dienstleistungsanbieter im Wartespeicher (16) anderer Sektoren (A, B ...) übertragbar ist.

4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zentrale (11) ein Telefonnummernspeicher (17) vorgesehen ist, in dem die Telefonnummer jedes Anrufers und der Dienstleistungsanbieter (1), mit dem der Anrufer verbunden wurde, gespeichert werden, sodaß jeder Dienstleistungsanbieter (1) nach Auftragsübernahme einen automatischen Rückruf durchführen kann.

5. System nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anrufer nach erfolgter Vermittlung zu einem Dienstleistungsanbieter (1) automatisch zum nächsten Dienstleistungsanbieter im Wartespeicher (16) geschaltet wird, falls keine Einigung über die Dienstleistung erzielt wird.

6. System nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß der GPS-Empfänger (3) die Koordinaten des Dienstleistungsanbieters (1) regelmäßig automatisch übermittelt, z.B. immer dann, wenn das Fahrzeug eine bestimmte Strecke zurückgelegt hat.

7. Fahrzeug für ein System nach einem der Ansprüche 1-6, das ein Mobiltelefon (4), ein Datenfunkgerät (5) und einen Teilnehmerspeicher (6), in dem zumindest eine Kennzahl (Code) des Dienstleistungsanbieters (1) gespeichert ist, enthält, dadurch gekennzeichnet, daß es einen GPS-Empfänger (3) aufweist, der an das Datenfunkgerät (5) angeschlossen ist.

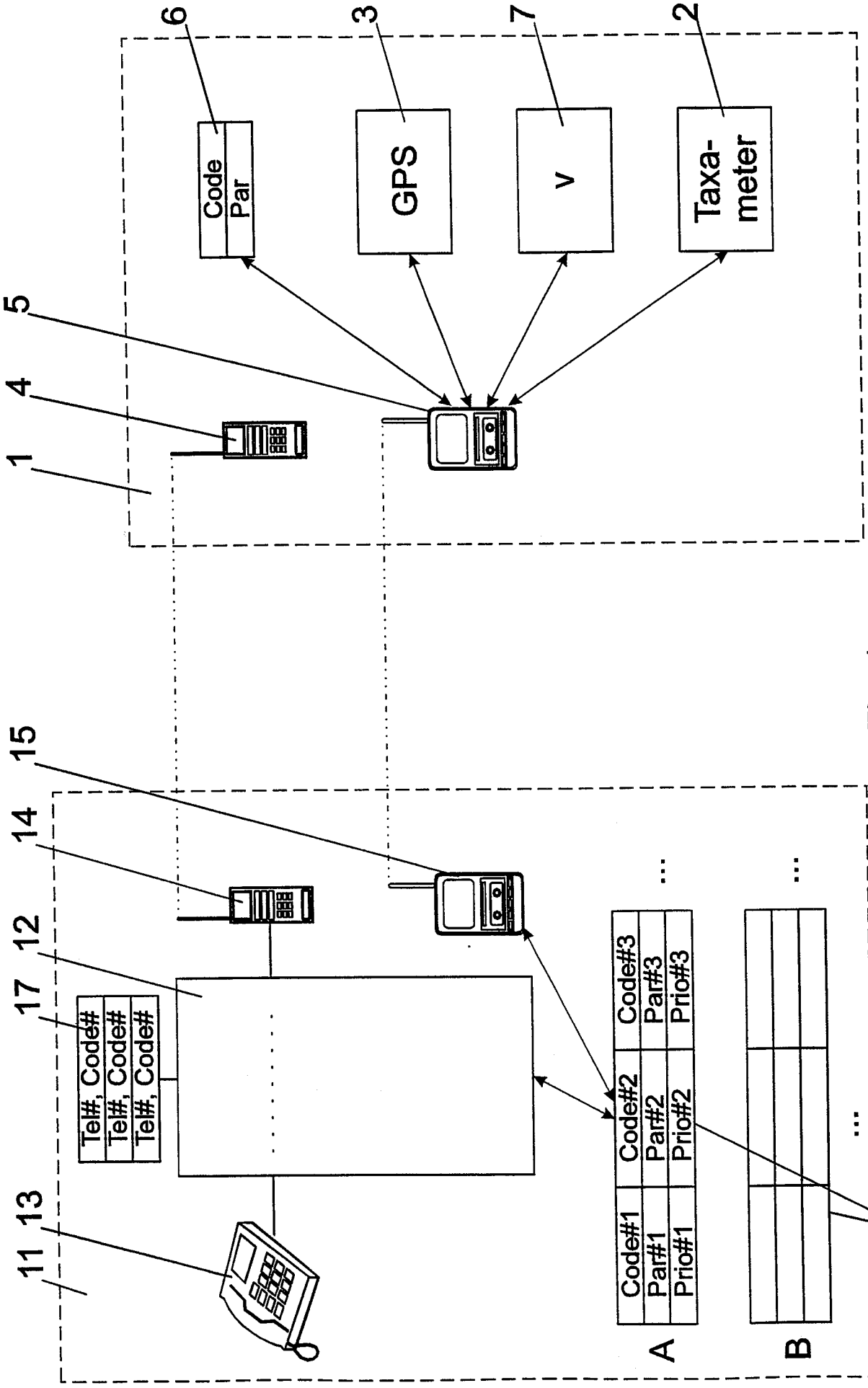

6
3
7
2
Code
Par
GPS
v
Taxa-
meter
5
4
1
15
14
12
17
Tel#, Code#
Tel#, Code#
Tel#, Code#
13
11
Code#1
Par#1
Prio#1
Code#2
Par#2
Prio#2
Code#3
Par#3
Prio#3
A
B
16

Fig. 1