

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 963 581 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

17.04.2002 Patentblatt 2002/16

(51) Int Cl.7: **G08G 1/09**, G08G 1/0967

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE98/00533

(21) Anmeldenummer: **98914805.1**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 98/38618 (03.09.1998 Gazette 1998/35)

(22) Anmeldetag: **18.02.1998**

(54) **VERFAHREN UND SYSTEM ZUR BEREITSTELLUNG UND ÜBERMITTLUNG INDIVIDUALISierter VERKEHRSINFORMATIONEN**

METHOD AND SYSTEM FOR PROVIDING AND TRANSMITTING INDIVIDUALIZED TRAFFIC
INFORMATION

PROCEDE ET SYSTEME POUR LA MISE A DISPOSITION ET LA TRANSMISSION
D'INFORMATIONS ROUTIERES INDIVIDUALISEES

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **25.02.1997 DE 19708748**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

15.12.1999 Patentblatt 1999/50

(73) Patentinhaber: **Vodafone AG**

40213 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:

• **HERBIG, Wolfgang**
D-40724 Hilden (DE)

• **HOISCHEN, Bettina**
D-40549 Düsseldorf (DE)

• **GAIDA, Jürgen**
D-41462 Neuss (DE)

• **KÖHLER, Uwe**
D-40789 Monheim (DE)

• **SCHULZ, Werner**
D-40670 Meerbusch (DE)

(74) Vertreter: **Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al**
Meissner & Meissner,
Patentanwaltsbüro,
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 564 353

EP-A- 0 738 994

DE-A- 19 604 084

DE-C- 4 105 584

US-A- 4 812 843

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 963 581 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bereitstellung und Übermittlung individualisierter Verkehrsinformationen in gesprochener Form gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie ein System zur Durchführung dieses Verfahrens.

[0002] Es sind eine Vielzahl von Verfahren bekannt, Verkehrsinformationen in sprachlicher Form interessierten Nutzern, insbesondere Autofahrern, zur Verfügung zu stellen. Zu den in diesen Verfahren genutzten Übertragungsmedien zählen vor allem Rundfunk, Fernsehen und andere broadcast-fähige Medien. Dieser Klasse von Verfahren ist gemeinsam, daß die aktuelle Situation des Nutzers, insbesondere sein aktueller Standort, dem Sender der Informationen nicht bekannt ist und stets alle verfügbaren Informationen innerhalb eines größeren geografischen Gebietes ausgestrahlt werden. Eine auf entsprechende Weise durchgeführte Informationsübermittlung auf individuelle. Anfrage hin würde neben der hohen Last auf dem Kommunikationskanal zu einer deutlichen Überlastung des Nutzers führen, da er mit einer Vielzahl für ihn aktuell nicht relevanter Informationen "zugeschüttet" würde.

[0003] Es sind ferner Verfahren bekannt, die eine Anfrage durch den Nutzer erlauben und dabei der Informationszentrale die Berücksichtigung individueller Problemstellungen des Nutzers ermöglichen. Ein Beispiel hierfür sind sog "hotlines" oder "call center" Dabei handelt es sich um geeignet ausgestattete Telefonzentralen, die die Wünsche der Nutzer entgegennehmen und Fragen beantworten. Im speziellen Anwendungsgebiet Verkehrsinformationen sind entsprechende Service-Angebote beispielsweise der Mobilfunknetze oder der Automobilclubs bekannt. Diese Angebote zeichnen sich, bedingt durch die manuelle Dienstleistungserbringung, durch hohe Kosten für den Betreiber wie letztlich auch für den Nutzer aus. Weiterhin sind automatisierte Systeme bekannt, die den Nutzer im Sprachmodus durch ein Auswahlmenü führen, um die gewünschten Information zu selektieren und zur Verfügung zu stellen. Diese Sprachdialogsysteme werden in Telefonnetzen beispielsweise zur Fahrplanauskunft, aber neuerdings auch für Verkehrsinformationsdienste eingesetzt. Hierbei werden die Informationen in sprachlicher Form dargeboten, die Menüsteuerung ist in Telefonnetzen typischerweise durch Spracheingabe und/oder Tastendruck möglich. Der Nachteil dieser bekannten Systeme ist die Tiefe und Komplexität des Menüs, insbesondere bei anspruchsvollen Anwendungen wie der Übermittlung von Verkehrsinformationen.

[0004] Beide Klassen von Verfahren zeichnen sich durch die Präsentation der Informationen in gesprochener Form aus. Insbesondere während der Fahrt bietet diese akustische Darstellungsform der Information ergonomische Vorteile z.B. gegenüber einer optischen Darstellung in einem Display. Die Formulierung der Anfrage in sprachlicher Form ist aber entweder teuer in der

manuellen Abwicklung oder komplex und zeitraubend in der automatisierten Abwicklung.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein kostengünstiges, effizientes und ergonomisches Verfahren und ein System zur Durchführung dieses Verfahrens unter Vermeidung der oben beschriebenen Nachteile vorzuschlagen. Wesentliches Ziel dabei ist es, die Informationsübermittlung möglichst weitgehend auf solche Verkehrsinformationen zu beschränken, die für den Nutzer tatsächlich von Bedeutung sein können.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe bei einem gattungsgemäßen Verfahren mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1. Besonders vorteilhafte Ausprägungen und Varianten sowie ein System zur Durchführung dieses Verfahrens sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

[0007] Die Bereitstellung und Übermittlung der gewünschten Verkehrsinformationen erfolgt in einem dreistufigen Prozeß. Im ersten Prozeßschritt wird die Anfrage nach Verkehrsinformationen an die Informationszentrale übermittelt, wobei die Anfrage in Zeichencodierter Form erfolgt und mindestens Angaben über eine Ortsposition enthält. Die Ortsposition, vorteilhafterweise ist dies der aktuelle Standort des Nutzers, ist ein erstes Selektionskriterium für die Auswahl der relevanten Verkehrsinformationen durch die Informationszentrale. Durch Hinzunahme weiterer Informationen bei der Anfrage, insbesondere Fahrtrichtung oder vom Nutzer bereits erhaltene bzw. bekannte Verkehrsinformationen, kann die Selektion erfindungsgemäß weiter verfeinert werden und so die Relevanz durch Unterdrückung irrelevanter oder redundanter Informationen weiter erhöht werden. Die Anfrage erfolgt erfindungsgemäß in Zeichencodierter Form, um eine automatisierte Bearbeitung zu ermöglichen. Mit der Anfrage wird in der Informationszentrale ein Auftrag eröffnet, der eine eindeutige Auftragsnummer erhält, die im folgenden als Bezugscode bezeichnet wird. Im zweiten Prozeßschritt werden in der Informationszentrale anhand der in der Anfrage übermittelten Angaben die gewünschten Informationen in einer Verkehrsdatenbank recherchiert und zusammengestellt. Die Informationen werden unter diesem Bezugscode in der Informationszentrale bereitgestellt, und es wird eine Meldung mit dem Bezugscode an den Nutzer übermittelt. Im dritten Prozeßschritt ruft der Nutzer die bereitgehaltenen Informationen unter Angabe des Bezugscode über den Sprachkanal eines Telefonnetzes ab. Wenn keine relevanten Verkehrsinformationen vorliegen oder in der Recherche vorgegebene Fehlerbedingungen eingetreten sind, ist in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß dann an den Nutzer spezielle vordefinierte Bezugscode übermittelt werden, die eine entsprechende Information enthalten, so daß der Vorgang ohne Aufbau einer Sprachverbindung und ohne die dafür anfallenden Telefongebühren abgebrochen werden kann.

[0008] Mit der beschriebenen Aufteilung in drei Prozeßschritte wird eine Reihe von Vorteilen gegenüber

den bisher bekannten Verfahren erzielt. Erstens wird die Sprachverbindung im wesentlichen nur zum Abhören der Informationen benutzt. Der gesamte zeitaufwendige und ggf. fehlerträchtige Auswahlprozeß im Sprachkanal entfällt, die Information wird kompakt, effizient und kostengünstig dargestellt. Zweitens wird der Auswahlprozeß auf nur eine Anfrage reduziert, es genügt die Angabe einer Ortsposition. Ein langwieriger, mehrstufiger interaktiver Auswahlprozeß wie in Sprachdialogsystemen entfällt. Drittens sind Anfrage und Rückantwort ein Austausch codierter Informationen, die zweckmäßig und kostengünstig nicht über den Sprachkanal, sondern als Kurzmitteilungen über spezielle Datenkanäle des Telefonnetzes abgewickelt werden können. Hierfür bietet sich beispielsweise der sog. short message Kanal (SMS-Kanal) in einem GSM-Mobilfunknetz an. Viertens kann durch den zwischengeschobenen Prozeßschritt der Bereitstellung und der Rückübermittlung einer "Abholadresse". (= Bezugscode) der Gesprächskanal von der Nutzerseite aus aufgebaut werden. Dies ist in den Verfahren mit Abstand der kostenträchtigste Übertragungsschritt. Die Kommunikationskosten gehen daher weitgehend direkt zu Lasten des Anrufenden. Da moderne Telefonnetze durch die Bereitstellung von Sonderrufnummern mit erhöhten Tarifen zusätzlich die Möglichkeit der Abrechnung von sog. Mehrwertdiensten bieten, kann die Dienstleistung problemlos über die Telefongebühren des Nutzers abgerechnet werden. Eine besondere Gebührenerhebung oder ein Vertragsverhältnis zwischen Nutzer und Verkehrsinformationsanbieter ist nicht notwendig. Die Dienstleistung kann somit problemlos der Allgemeinheit angeboten werden, da mit jeder Nutzung allein über die Telefongebühren abgerechnet werden kann. Fünftens bietet das Verfahren den weiteren Vorteil, daß eine Sprachverbindung gar nicht erst aufgebaut werden muß, wenn keine Informationen vorliegen. Der Nutzer muß sich also nicht erst langwierig und kostenträchtig durch ein Auswahlmenü hangeln, nur um zu erfahren, daß für seine Strecke keine Verkehrsmeldungen vorliegen.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend an einem beispielhaften Ablauf gemäß der einzigen Figur erläutert.

[0010] Das Verfahren beginnt mit einer Anfrage, die ein Nutzer der Verkehrsinformationen stellt. "Anfrage" im Sinne der Erfindung heißt, daß der Nutzer neben der reinen Aufforderung zur Auskunftserteilung auch Informationen für die Individualisierung seiner Anfrage an die Informationszentrale übermittelt. Als Basisinformation wird hierbei eine Ortsposition übermittelt. Dies wird in der Regel der aktuelle Aufenthaltsort des Nutzers sein, so daß bei der individuellen Recherche der vorliegenden Verkehrsinformationen nur die Meldungen in der Nähe dieser Ortsposition zusammengestellt werden. Die Erfindung kann aber auch vorteilhaft eingesetzt werden, wenn die Ortsposition nicht der aktuelle Aufenthaltsort des Nutzers ist. Somit könnten auch Informationen über den Zielort oder Informationen über die Verkehrssituation in Gebieten abgefragt werden, in denen

sich Fahrzeuge eines Fuhrparks befinden.

[0011] Die Ortsposition ist als Basis für die Recherche ausreichend, um z.B. Verkehrsinformationen "im Umkreis von 50 km" abzufragen. Eine weitere Verfeinerung der Erfindung wird erzielt, wenn zusätzliche Informationen wie z.B. Fahrtrichtung bei der Anfrage übermittelt werden. Mit dieser Angabe können beispielsweise Staumeldungen in entgegengesetzter Fahrtrichtung unterdrückt werden. Das Ablaufprinzip läßt sich auch vorteilhaft erweitern, indem mehrere Ortspositionen, insbesondere eine Fahrtroute übermittelt werden.

[0012] Für die Eingabe der Ortsposition gibt es verschiedene Möglichkeiten im Sinne dieser Erfindung. Die Ortsposition könnte beispielsweise über eine Tastatur vom Benutzer eingegeben werden. Eine typische Anwendung könnte beispielsweise eine Abfrage vom PC zu Hause oder im Büro darstellen. Für den Einsatz im Fahrzeug bietet sich vor allem eine automatische Erzeugung dieser Daten z.B. durch heute marktübliche Ortungs- bzw. Navigationsgeräte an. Hierbei wird die Ortsposition z.B. in geografischen Koordinaten (z.B. WGS84) durch satellitengestützte Ortung bestimmt. Erfindungsgemäß können diese Koordinaten dann für die Anfrage verwendet werden.

[0013] Die Anfrage wird an die Informationszentrale übermittelt. Da die Informationen in der Anfrage in Zeichencodierter Form vorliegen, ist eine bevorzugte Form der Übermittlung, wie in der Figur dargestellt, die Übermittlung im Sinne eines Datentelegramms als Kurzmitteilung (SMS = short message service) in einem GSM-Mobilfunknetz.

[0014] Mit Erhalt der Anfrage wird in der Informationszentrale ein Auftrag eröffnet, der einen eindeutigen Bezugscode (Auftragsnummer) erhält.

[0015] In der Informationszentrale werden die mit der Anfrage erhaltenen Informationen ausgewertet. Hierunter fällt in erster Linie die Auswertung der Ortsposition. Aber auch weitere optionale Parameter wie z.B. Fahrtrichtung stellen nützliche Selektionskriterien dar. Als Resultat dieser Auswertung ist der Informationszentrale (mindestens) ein räumliches Gebiet bekannt, für das Verkehrsinformationen gewünscht werden. Dieses räumliche Gebiet ist Grundlage für die nachfolgende Recherche in der Datenbank.

[0016] Eine einfache Lösung für die Festlegung des räumlichen Gebietes besteht darin, einen Umkreis von z.B. 20 oder 50 km um die übermittelte Ortsposition zu benutzen. In einer Verfeinerung der Erfindung sind verschiedene geometrische Formen vorgegebbar. Dies können beispielsweise Umkreise verschiedener Größe oder aber Formen mit einer Vorzugsrichtung ("Keule", "Trichter", "Tortenstück". usw.) sein. Die Steuermöglichkeit läßt sich zentralseitig sehr vorteilhaft einsetzen, um redundante bzw. irrelevante Informationen weiter zu unterdrücken. Dies soll an einem einfachen Beispiel erläutert werden: Ist der in der Anfrage übermittelte Ort (der Einfachheit halber der aktuelle Standort) auf einer Autobahn, so wird eine gerichtete Form mit langer

Reichweite und mit Vorzugsrichtung entsprechend der aktuellen Fahrtrichtung ausgewählt. Befindet sich der Nutzer beispielsweise in einem Stadtgebiet, wird zweckmäßig eine Umkreisinformation selektiert.

[0017] Eine weitere sehr interessante Verfeinerung eröffnet sich, wenn diese Selektion auch durch den Nutzer beeinflusst werden kann. Hierzu kann der Nutzer als zusätzliche Information mit der Anfrage einen Steuerparameter übermitteln, der z.B. Form und/oder Größe und/oder Ausrichtung eines Gebiets definiert. Es können auch Informationen zur Beeinflussung zentralseitig gespeicherter Steuerparameter übermittelt werden.

[0018] Auf der Basis des anhand der jeweiligen Anfrage definierten Gebietes wird die Verkehrsdatenbank recherchiert. Wenn keine Meldungen vorliegen, kann vorteilhafterweise eine diesbezügliche Meldung an den Nutzer zurück übermittelt werden. Mit Erhalt dieser Information ("Fehlanzeige") kann der gesamte Prozeß dann abgebrochen werden. Der Bezugscode kann auf einen vordefinierten Wert (Fehlercode) gesetzt werden.

[0019] Liegen Verkehrsinformationen für das recherchierte Gebiet vor, so werden die Informationen als "Auftrag" zusammengestellt und in der Informationszentrale in einer Speichereinrichtung unter dem Bezugscode (Auftragsnummer) für einen bestimmten Zeitraum vorgehalten. Der Bezugscode wird an den Nutzer zurückübermittelt, und der Nutzer kann nun innerhalb dieses Zeitraums die bereitgestellten Informationen über den Sprachkanal abrufen. Der "Auftrag" wird zentralseitig nach Abruf oder nach Ablauf dieses Zeitraums (max. 1 Stunde) automatisch gelöscht.

[0020] Dieses Verfahren läßt sich vorteilhaft automatisch durch eine entsprechend programmierte elektronische Datenverarbeitungsanlage in der Informationszentrale, aber im Prinzip auch manuell oder halbmanuell abwickeln. Die unter dem "Auftrag" zusammengestellten Informationen könnten beispielsweise bei Abruf dem Nutzer verlesen werden oder auf Band gesprochen werden.

[0021] Dieses Grundprinzip der Erfindung kann jedoch sehr vorteilhaft verfeinert werden, wie anhand der Figur weiter erläutert wird. Um die Abwicklung für Nutzer und Betreiber möglichst preiswert zu gestalten, wird vorzugsweise eine vollautomatische Abwicklung des Prozesses angestrebt. Hierzu kann ein Sprachgenerator verwendet werden. Da die Arbeitsweise von Sprachgeneratoren sehr unterschiedlich sein kann, wird hier exemplarisch gemäß der Figur nur auf eine bestimmte Variante eingegangen. Weitere gleichwirkende Varianten sind selbstverständlich im Sinne dieser Erfindung möglich. Als Sprachgenerator wird hierbei ein System zugrunde gelegt, welches vollständige gesprochene Texte anhand von einzelnen, vorproduzierten Sprachbausteinen zusammensetzt. Diese Sprachbausteine sind üblicherweise in einer Datenbank in Form sogenannter Sound Files abgelegt. Ein vollständiger Text kann somit als eine Folge von Sprachbausteinen aufgefaßt werden, die als Kette der entsprechenden Sprachbausteinnum-

mern (Soundfile-Nummern) repräsentiert werden kann.

[0022] In dieser speziellen Ausprägung der Erfindung wird daher die recherchierte (codierte) Verkehrsinformation dem Sprachgenerator zugeführt, um daraus in einem ersten Verarbeitungsschritt eine Kette dieser Soundfile-Nummern zu erzeugen. Die zusammengestellte Information, d.h. der "Auftrag", umfaßt nun eine Kette von Soundfile-Nummern, die unter dem Bezugscode ("Auftragsnummer") abgelegt werden. Der "Auftrag" steht somit zur "Abholung" bereit, und der Bezugscode wird an den Nutzer übermittelt. Die Umwandlung der relevanten Verkehrsinformationen in gesprochene Form erfolgt erst nach Abruf unmittelbar vor Übernagung durch den Sprachkanal.

[0023] In einer anderen Weiterbildung der Erfindung werden die einzelnen Meldungen der zusammengestellten Verkehrsinformationen durch die Informationszentrale jeweils eindeutig gekennzeichnet. Diese Kennzeichnungen können an den Nutzer übermittelt werden. Dadurch kann der Nutzer beispielsweise erkennen (wenn auch nur in codierter Form), welche und wieviel Meldungen für ihn bereitliegen. Der große Nutzen tritt aber dann voll zu Tage, wenn diese Kennzeichnungen im Rahmen von mehreren aufeinanderfolgenden Anfragen, wie sie beispielsweise bei längeren Fahrten auftreten können, vom Nutzer zeitweilig gespeichert und bei der jeweils nächsten Anfrage mit an die Informationszentrale übermittelt werden. Diese Information kann nämlich zentralseitig dazu benutzt werden, die bereits bekannten Meldungen nicht mehr zu berücksichtigen. Hierdurch ergibt sich eine weitere deutliche Steigerung der Relevanz der übermittelten Verkehrsinformationen.

[0024] Der Nutzer erhält mit der Rückantwort der Informationszentrale den Bezugscode, unter dem die zusammengestellten Informationen für ihn abrufbar sind. Es ist vorteilhaft, aber nicht ausschließend, hierfür ebenfalls den SMS-Kanal eines GSM-Mobilfunknetzes zu benutzen. Für den Nutzer ist natürlich ein entsprechend funktional erweitertes Telefongerät besonders sinnvoll, welches die erhaltene Nachricht auswertet, den Bezugscode extrahiert und automatisch oder auf Knopfdruck die Informationszentrale anwählt. Besonders vorteilhaft ist es hierbei, den Bezugscode als Erweiterung der Telefonnummer der Informationszentrale zu codieren. Bei Eingang des Anrufes kann die Informationszentrale somit die erweiterten Ziffern extrahieren und den zurückgelegten "Auftrag" identifizieren. Selbstverständlich kann der Bezugscode auch nach Aufbau der Sprachverbindung z.B. nach dem DTMF-Verfahren (dual tone multiple frequency) übermittelt werden.

[0025] Der Bezugscode wird somit der Informationszentrale bei Aufbau der Sprachverbindung bekanntgegeben. Gemäß der in der Figur gezeigten speziellen Ausprägung wird nun die unter dem Bezugscode abgelegte Kette von Soundfile-Nummern dem Sprachgenerator zugeführt, der in einem zweiten. Bearbeitungsschritt die referenzierten Sprachbausteine zu dem vollständigen Text in gesprochener Form zusammenfügt.

[0026] Der Komfort für den Nutzer läßt sich weiter erhöhen, indem über den aufgebauten Sprachkanal zumindest einfache. Steuermöglichkeiten eröffnet werden. Hierzu könnte beispielsweise das in Telefonnetzen übliche DTMF-Verfahren benutzt werden, um per Tastendruck eine Steuerung durch den Nutzer zu ermöglichen. Damit lassen sich interaktive Steuermöglichkeiten wie bei einem Tonband realisieren. VOR, ZURÜCK, WEITER oder auch eine direkte Anwahl einer bestimmten Meldung. Ob und wie diese Verfeinerung implementiert werden kann, hängt von der konkreten Funktionalität der elektronischen Datenverarbeitungsanlage in der Informationszentrale und des Sprachgenerators ab.

[0027] Der Erfindung liegt der geschilderte dreistufige Informationsaustausch zugrunde. Mit Zusammenstellung der Informationen wäre es an sich möglich, direkt eine Sprachverbindung von der Informationszentrale her aufzubauen und damit die Rückübermittlung des Bezugscode einzusparen. Die Vergabe eines solchen Bezugscode wäre dabei nicht notwendig. Da in öffentlichen Telefonnetzen die Kosten jedoch üblicherweise durch den Anrufer getragen werden, würden die Kommunikationskosten allein zentralseitig anfallen. Zum kommerziellen Betrieb eines solchen Dienstangebotes müßten somit jeweils andere Bezahlungswege auf der Basis von individuellen Vertragsverhältnissen gefunden werden. Demgegenüber zeichnet sich das Verfahren der Erfindung durch direkte Abrechnung mit dem Kunden auf Nutzungsbasis im Rahmen seiner Teilnahme am jeweiligen Telefonnetz aus.

[0028] Die Details des geschilderten Ablaufs sind nicht alle zwingend, sondern teilweise nur zweckmäßig. So könnte beispielsweise die gesamte Spracherzeugung, d.h. die beiden in der Figur dargestellten diesbezüglichen Bearbeitungsschritte erst nach Aufbau der Sprachverbindung durchgeführt werden. Dies liegt zwar im Rahmen der Erfindung, hätte aber Nachteile, da die Bearbeitung zeitaufwendig ist. Der beispielhaft dargestellte Prozeß minimiert dagegen den Aufwand während des Bestehens der teuren und zeitkritischen Sprachverbindung.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bereitstellung und Übermittlung individualisierter Verkehrsinformationen bezüglich eines Verkehrsnetzes über ein Telefonnetz mit mindestens einem Sprachkanal an einen Nutzer, wobei die Verkehrsinformationen auf Anfrage des Nutzers in einer Informationszentrale aus einer Verkehrsdatenbank ausgewählt und in gesprochener Form über den Sprachkanal des Telefonnetzes übertragen werden,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß der Nutzer an die Informationszentrale ei-

ne zeichencodierte Anfrage übermittelt, die mindestens Angaben über eine Ortsposition, aus dessen Umgebung Verkehrsinformationen gewünscht werden, und/oder über eine Fahrtroute enthält,

- daß in der Verkehrsdatenbank die für die Anfrage relevanten Verkehrsinformationen recherchiert werden,
- daß den recherchierten Verkehrsinformationen in der Informationszentrale ein Bezugscode für den Abruf der Verkehrsinformationen zugeordnet wird,
- daß der Bezugscode an den Nutzer übermittelt wird,
- daß der Nutzer die recherchierten Verkehrsinformationen unter Angabe des Bezugscode abruft und
- daß daraufhin die Übertragung der Verkehrsinformationen stattfindet.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Angaben über die Ortsposition Daten über den aktuellen Aufenthaltsort des Nutzers übermittelt werden.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß zusätzlich zu den Angaben über eine Ortsposition auch Informationen über die eingeschlagene oder gewünschte Fahrtrichtung in der Anfrage des Nutzers mit übermittelt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß zusätzlich zu den Angaben über eine Ortsposition auch Informationen über bereits erhaltene Verkehrsinformationen in der Anfrage des Nutzers mit übermittelt werden,
 - daß die übermittelten Informationen über bereits erhaltene Verkehrsinformationen durch die Informationszentrale ausgewertet werden und daß bei der Recherche und Bereitstellung diese bereits erhaltenen Verkehrsinformationen nicht mehr berücksichtigt werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Anfrage als Datentelegramm über den SMS-Kanal eines GSM-Mobilfunknetzes gesendet wird,
 - daß die Übermittlung des Bezugscode an den Nutzer ebenfalls über den SMS-Kanal des GSM-Mobilfunknetzes erfolgt und
 - daß daraufhin durch den Nutzer der Aufbau einer Sprachverbindung in dem GSM-Mobilfunk-

knetz zur Übermittlung der Verkehrsinformationen veranlaßt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei erfolgloser Recherche in der Verkehrsdatenbank oder bei Eintritt vorgegebener Fehlerbedingungen spezielle vordefinierte Bezugscode an den Nutzer übermittelt werden und der Vorgang ohne Aufbau einer Sprachverbindung abgebrochen wird. 5 10
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der benutzerseitig empfangene Bezugscode bei Aufbau der Sprachverbindung in codierter Form übertragen wird. 15
8. Verfahren nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Bezugscode als Teil der für den Aufbau der Sprachverbindung gewählten Telefonnummer an die Informationszentrale übermittelt wird. 20
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
- **daß** nach Bearbeitung der Anfrage durch die Informationszentrale die ermittelten Verkehrsinformationen zusammen mit dem vergebenen Bezugscode für einen vorgebbaren Zeitraum zum Abruf durch den Nutzer in einer Speichereinrichtung in der Informationszentrale vorgehalten und 30
- danach, spätestens aber nach einer Stunde, automatisch gelöscht werden. 35
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
- **daß** die Informationszentrale die übermittelte zeichencodierte Anfrage automatisch auswertet zur Ermittlung des für die Recherche relevanten räumlichen Gebietes des Verkehrsnetzes, 40
- **daß** automatisch ermittelt wird, ob für das relevante räumliche Gebiet Verkehrsinformationen vorliegen, 45
- **daß** für diese räumlichen Gebiete die Verkehrsinformationen automatisch identifiziert werden, 50
- **daß** der Bezugscode für die jeweilige Anfrage automatisch vergeben und übermittelt wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
- **daß** für die Ermittlung der relevanten räumlichen Gebiete Steuerparameter (Selektionskriterien) vorgebar sind, die Form und/oder Größe und/oder Ausrichtung des räumlichen Gebietes beeinflussen,
- **daß** bei der Festlegung der Steuerparameter in der Informationszentrale mindestens die in der Anfrage durch den Nutzer übermittelte Ortsposition berücksichtigt wird und
- **daß** bei der Recherche der Verkehrsinformationen daraufhin nur die Verkehrsinformationen aus diesen derart definierten Gebieten berücksichtigt werden.
12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß durch den Nutzer im Rahmen der Anfrage zusätzliche Informationen zur Beeinflussung der Steuerparameter übermittelt werden.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
- **daß** die recherchierten Verkehrsinformationen in der Informationszentrale mit Kennzeichnungen versehen werden und
- **daß** diese Kennzeichnungen an den Nutzer zusammen mit dem Bezugscode übermittelt werden.
14. Verfahren nach den Ansprüchen 4 und 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kennzeichnungen bereits erhaltener Verkehrsinformationen zeitweilig nutzerseitig gespeichert und als Bestandteil der zeichencodierten Anfrage an die Informationszentrale übermittelt werden.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die individuell zusammengestellten Verkehrsinformationen in gesprochener Form bereitgestellt und so für den vorgebbaren Zeitraum in der Informationszentrale gespeichert werden.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
- **daß** die Verkehrsinformationen in codierter Form in der Verkehrsdatenbank gespeichert werden,
- **daß** die individuellen Verkehrsinformationen in codierter Form zusammengestellt und zusammen mit dem Bezugscode zum Abruf durch den Nutzer vorgehalten werden und
- **daß** bei Abruf der Verkehrsinformationen durch den Nutzer die zusammengestellten codierten Verkehrsinformationen in der Informationszentrale durch eine Einrichtung zur automatischen Generierung von gesprochenen Informationen

(Sprachgenerator) automatisch in die individuelle Verkehrsinformation in sprachlicher Form umgewandelt wird.

17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet,

- **daß** der Sprachgenerator, der über eine Datenbank mit vorproduzierten Sprachbausteinen verfügt, die mit eindeutigen Sprachbausteinnummern bezeichnet sind, die Informationstexte für die Verkehrsinformationen durch Aneinanderreihung entsprechend ausgewählter Sprachbausteine erzeugt, 10
- **daß** die recherchierten relevanten Verkehrsinformationen in codierter Form der Verkehrsdatenbank entnommen werden, 15
- **daß** die recherchierten codierten Verkehrsinformationen in einem ersten Verarbeitungsschritt durch den Sprachgenerator in eine Kette von Sprachbausteinnummern umgewandelt wird, 20
- **daß** diese individuell zusammengestellte Kette, die die angefragte Verkehrsinformation repräsentiert, zusammen mit dem Bezugscode in der Informationszentrale für den Abruf durch den Nutzer bereitgehalten wird und 25
- **daß** bei Abruf der Verkehrsinformationen diese Kette von Sprachbausteinnummern durch den Sprachgenerator in einem zweiten Verarbeitungsschritt in eine gesprochene Information für die Übertragung im Sprachkanal umgewandelt wird. 30

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, daß der Abruf der Verkehrsinformationen durch den Nutzer zumindest in der Weise interaktiv steuerbar ist, daß bei Bedarf eine Wiederholung von einzelnen Meldungen und/oder eine Weiterschaltung zur nächsten Meldung erfolgt. 40

19. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung des Abrufs durch Tastendruck mit Hilfe des DTMF-Verfahrens (dual tone multiple frequency) oder durch Spracheingabe erfolgt. 45

20. System zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einem Telefonnetz, das mindestens über einen Sprachkanal verfügt, ferner mit einer Informationszentrale, die über eine in einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage gehaltene Verkehrsdatenbank verfügt und an das Telefonnetz angeschlossen ist, und mit einer Vielzahl von Endgeräten, über die individualisierte Verkehrsinformationen bezüglich eines Verkehrsnetzes durch einzelne Nutzer abfragbar sind, wobei die Verkehrsinformationen in gesprochener Form über den Sprachkanal 50

an das jeweilige Endgerät übermittelbar sind, **dadurch gekennzeichnet,**

- **daß** über die Endgeräte an die Informationszentrale zeichencodierte Anfragen übermittelbar sind, die mindestens Angaben über eine Ortsposition, aus dessen Umgebung Verkehrsinformationen gewünscht werden, und/oder über eine Fahrtroute enthalten, 5
- **daß** die elektronische Datenverarbeitungsanlage derart programmiert ist, 10
 - **daß** in der Verkehrsdatenbank die für die Anfrage relevanten Verkehrsinformationen recherchierbar sind und
 - **daß** den recherchierten Verkehrsinformationen ein Bezugscode für den Abruf der Verkehrsinformationen zuordbar ist, 15
- **daß** der jeweilige Bezugscode über das Telefonnetz an den Nutzer übermittelbar ist, 20
- **daß** über das jeweilige Endgerät durch den Nutzer die recherchierten Verkehrsinformationen unter Angabe des Bezugscodes abrufbar sind und
- **daß** bei einem Abruf die Übertragung der recherchierten Verkehrsinformationen an das jeweilige Endgerät ausführbar ist. 25

21. System nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet,

- **daß** zusätzlich zu den Angaben über eine Ortsposition auch Informationen über bereits erhaltene Verkehrsinformationen in der Anfrage über das Endgerät mit übermittelbar sind, 30
- **daß** die übermittelten Informationen über bereits erhaltene Verkehrsinformationen durch die elektronische Datenverarbeitungsanlage auswertbar sind und
- **daß** bei der Recherche und Bereitstellung dieser bereits erhaltenen Verkehrsinformationen eliminierbar sind. 35

22. System nach einem der Ansprüche 20 bis 21, dadurch gekennzeichnet,

- **daß** das Telefonnetz ein GSM-Mobilfunknetz mit einem SMS-Kanal ist, 40
- **daß** die Anfrage als Datentelegramm über den SMS-Kanal sendbar ist und
- **daß** der Bezugscode an den Nutzer ebenfalls über den SMS-Kanal übermittelbar ist. 45

23. System nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß in der Informationszentrale spezielle vordefinierte Bezugscodes gespeichert sind, die bei er- 55

folgloser Recherche in der Verkehrsdatenbank oder bei Eintritt vorgegebener Fehlerbedingungen an das jeweilige Endgerät übermittelbar sind.

24. System nach einem der Ansprüche 20 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** der endgeräteseitig empfangene Bezugscode bei Aufbau der Sprachverbindung in codierter Form im Sprachkanal oder bei Aufbau der Sprachverbindung übertragbar ist. 10
25. System nach einem der Ansprüche 20 bis 24, **dadurch gekennzeichnet,**
- **daß** nach Bearbeitung der Anfrage durch die elektronische Datenverarbeitungsanlage die ermittelten Verkehrsinformationen zusammen mit dem vergebenen Bezugscode für einen vorgebbaren Zeitraum zum Abruf durch den Nutzer in einer Speichereinrichtung in der Informationszentrale vorhaltbar und 20
 - danach, spätestens aber nach einer Stunde, automatisch löscher sind.
26. System nach einem der Ansprüche 20 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, daß** die elektronische Datenverarbeitungsanlage derart programmiert ist, 25
- **daß** die übermittelte zeichencodierte Anfrage automatisch zur Ermittlung des für die Recherche relevanten räumlichen Gebietes des Verkehrsnetzes ausgewertet wird, 30
 - **daß** automatisch ermittelt wird, ob für die relevanten räumlichen Gebiete Verkehrsinformationen vorliegen, 35
 - **daß** für diese räumlichen Gebiete die Verkehrsinformationen automatisch identifiziert werden und
 - **daß** der Bezugscode für die jeweilige Anfrage automatisch vergeben und übermittelt wird. 40
27. System nach einem der Ansprüche 20 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, daß** die elektronische Datenverarbeitungsanlage derart programmiert ist, 45
- **daß** die recherchierten Verkehrsinformationen in der Informationszentrale mit Kennzeichnungen versehen werden und 50
 - **daß** diese Kennzeichnungen an das jeweilige Endgerät zusammen mit dem Bezugscode übermittelt werden.
28. System nach den Ansprüchen 21 und 27, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kennzeichnungen bereits erhaltener Verkehrsinformationen zeitweilig im Endgerät spei-

cherbar und als Bestandteil der zeichencodierten Anfrage an die Informationszentrale übermittelbar sind.

29. System nach einem der Ansprüche 25 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, daß** die individuell zusammengestellten Verkehrsinformationen in gesprochener Form bereitstellbar und so für einen vorgebbaren Zeitraum in der Informationszentrale speicherbar sind.
30. System nach einem der Ansprüche 20 bis 29, **dadurch gekennzeichnet,**
- **daß** die Verkehrsinformationen in codierter Form in der Verkehrsdatenbank speicherbar sind,
 - **daß** die individuellen Verkehrsinformationen in codierter Form zusammenstellbar und zusammen mit dem Bezugscode zum Abruf durch das Endgerät vorhaltbar sind und
 - **daß** bei Abruf der Verkehrsinformationen durch das Endgerät die zusammengestellten codierten Verkehrsinformationen in der Informationszentrale durch eine Einrichtung zur automatischen Generierung von gesprochenen Informationen (Sprachgenerator) automatisch in die individuelle Verkehrsinformation in sprachlicher Form umwandelbar sind.
31. System nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet,**
- **daß** die Informationstexte im Sprachgenerator, der über eine Datenbank mit vorproduzierten Sprachbausteinen verfügt, die mit eindeutigen Sprachbausteinnummern bezeichnet sind, für die Verkehrsinformationen durch Aneinanderreihung entsprechend ausgewählter Sprachbausteine erzeugbar sind,
 - **daß** die recherchierten relevanten Verkehrsinformationen in codierter Form der Verkehrsdatenbank entnehmbar sind,
 - **daß** die recherchierten codierten Verkehrsinformationen in einem ersten Verarbeitungsschritt durch den Sprachgenerator in eine Kette von Sprachbausteinnummern umwandelbar sind
 - **daß** diese individuell zusammengestellte Kette, die die angefragte Verkehrsinformation repräsentiert, zusammen mit dem Bezugscode in der elektronischen Datenverarbeitungsanlage für den Abruf durch das Endgerät bereithaltbar ist und
 - **daß** bei Abruf der Verkehrsinformationen diese Kette von Sprachbausteinnummern durch den Sprachgenerator in einer zweiten Verarbeitungsschritt in eine gesprochene Information

für die Übertragung im Sprachkanal umwandelbar ist.

32. System nach einem der Ansprüche 20 bis 31,
dadurch gekennzeichnet,
daß die elektronische Datenverarbeitungsanlage
 derart programmiert ist, daß der Abruf der Ver-
 kehrsinformationen durch das Endgerät zumindest
 in der Weise interaktiv steuerbar ist, daß bei Bedarf
 eine Wiederholung von einzelnen Meldungen und/
 oder eine Weiterschaltung zur nächsten Meldung
 erfolgt.
33. System nach Anspruch 32,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abruf durch Tastendruck mit Hilfe des DT-
 MF-Verfahrens (dual tone multiple frequency) oder
 durch Spracheingabe steuerbar ist.

Claims

1. A method for providing and transmitting individual-
 ised traffic information relating to a road network via
 a telephone network having at least one speech
 channel to a user, the traffic information being se-
 lected in a central information exchange from a traf-
 fic database at the request of the user and transmit-
 ted in spoken form via the speech channel of the
 telephone network,
characterised in that
- the user transmits a character-coded request
 to the central information exchange, which at
 least contains details relating to a location, for
 the area surrounding which traffic information
 is desired, and/or to a journey route,
 - the traffic database is searched for traffic infor-
 mation relevant to the request,
 - the traffic information found is allocated a re-
 ference code in the central information ex-
 change for retrieval of the traffic information,
 - the reference code is transmitted to the user,
 - the user retrieves the traffic information found
 by giving the reference code and
 - the traffic information is then transmitted.
2. A method according to claim 1,
characterised in that
 data about the current whereabouts of the user are
 transmitted as details relating to location.
3. A method according to one of claims 1 to 2,
characterised in that,
 in addition to the details relating to location, infor-
 mation is also transmitted in the user's request
 about the adopted or desired direction of travel.

4. A method according to one of claims 1 to 3,
characterised in that
- in addition to the details relating to location, in-
 formation is also transmitted in the user's re-
 quest relating to traffic information already ob-
 tained,
 - the transmitted information relating to already
 obtained traffic information is evaluated by the
 central information exchange and this already
 obtained traffic information is not taken into ac-
 count again during search and provision.
5. A method according to one of claims 1 to 4,
characterised in that
- the request is sent as a data telegram over the
 SMS channel of a GSM cellular radio network,
 - transmission of the reference code to the user
 likewise proceeds over the SMS channel of the
 GSM cellular radio network and
 - a speech connection is then created by the user
 in the GSM cellular radio network for transmit-
 ting the traffic information.
6. A method according to one of claims 1 to 5,
characterised in that,
 in the event of a fruitless search in the traffic data-
 base or in the event of given error conditions, spe-
 cial predefined reference codes are transmitted to
 the user and the process is broken off without the
 creation of a speech connection.
7. A method according to one of claims 1 to 6,
characterised in that
 the reference code received by the user is transmit-
 ted in coded form when the speech connection is
 created.
8. A method according to claim 7,
characterised in that
 the reference code is transmitted to the central in-
 formation exchange as part of the telephone
 number selected for creating the speech connec-
 tion.
9. A method according to one of claims 1 to 8,
characterised in that,
- after processing of the request by the central
 information exchange, the detected traffic infor-
 mation is stored in a memory means in the cen-
 tral information exchange together with the al-
 located reference code for a predeterminable
 period for retrieval by the user and
 - thereafter, but at the latest after an hour, it is
 automatically deleted.

10. A method according to one of claims 1 to 9, characterised in that

- the central information exchange automatically evaluates the transmitted character-coded request to determine the geographic area of the traffic network relevant to the search,
- it is automatically determined whether traffic information is available for the relevant geographic area,
- the traffic information for these geographic areas is automatically identified,
- the reference code for the respective request is automatically allocated and transmitted.

11. A method according to one of claims 1 to 10, characterised in that

- control parameters (selection criteria) may be predetermined for determining the relevant geographic areas, which parameters influence the shape and/or size and/or orientation of the geographic area,
- at least the location transmitted in the user's request is taken into account in establishing the control parameters in the central information exchange and
- consequently, only the traffic information from these areas defined in this way is taken into account during searching of the traffic information.

12. A method according to claim 11, characterised in that

additional information for influencing the control parameters is transmitted by the user in the context of the request.

13. A method according to one of claims 1 to 12, characterised in that

- the traffic information found is labelled in the central information exchange and
- these labels are transmitted to the user together with the reference code.

14. A method according to claims 4 and 13, characterised in that

the labels for traffic information already obtained are stored temporarily by the user and transmitted as a component of the character-coded request to the central information exchange.

15. A method according to one of claims 9 to 14, characterised in that

the individually compiled traffic information is provided in spoken form and thus stored for the predetermined period in the central information exchange.

change.

16. A method according to one of claims 1 to 15, characterised in that

- the traffic information is stored in coded form in the traffic database,
- the individual items of traffic information are compiled in coded form and stored together with the reference code for retrieval by the user and
- when the traffic information is retrieved by the user, the compiled coded traffic information is converted automatically in the central information exchange by a means for automatic generation of spoken information (speech generator) into the individual items of traffic information in spoken form.

17. A method according to claim 16, characterised in that

- the speech generator, which comprises a database with pre-produced speech components which are marked with unique speech component numbers, generates the information texts for the traffic information by stringing together appropriately selected speech components,
- the relevant traffic information found is taken from the traffic database in coded form,
- the coded found traffic information is converted in a first processing step by the speech generator into a string of speech component numbers,
- this individually compiled string, which represents the requested traffic information, is held ready in the central information exchange together with the reference code for retrieval by the user and
- when the traffic information is retrieved, this string is converted in a second processing step by the speech generator from speech component numbers into spoken information for transmission on the speech channel.

18. A method according to one of claims 1 to 17, characterised in that

retrieval of the traffic information by the user may be controlled interactively at least in such a way that, when necessary, repetition of individual messages and/or progression to the next message is performed.

19. A method according to claim 18, characterised in that

retrieval is controlled by pressing keys by means of the DTMF (dual tone multiple frequency) method or by speech input.

20. A system for performing the method according to claim 1, having a telephone network, which comprises at least one speech channel, and additionally having a central information exchange, which comprises a traffic database held in an electronic data processing installation and is connected to the telephone network, and having a plurality of terminals, by means of which individualised traffic information relating to a road network may be requested by individual users, the traffic information being capable of transmission in spoken form over the speech channel to the respective terminal,
characterised in that

- character-coded requests may be transmitted via the terminals to the central information exchange, which at least contain details relating to a location, for the area surrounding which traffic information is desired, and/or to a journey route,
- the electronic data processing installation is programmed in such a way that
 - the traffic database may be searched for traffic information relevant to the request,
 - the traffic information found may be allocated a reference code for retrieval of the traffic information,
- the respective reference code may be transmitted to the user over the telephone network,
- the user may retrieve the traffic information found via the respective terminal by giving the reference code and
- on retrieval, the traffic information found may be transmitted to the respective terminal.

21. A system according to claim 20,
characterised in that

- in addition to the details relating to location, information relating to traffic information already obtained may also be transmitted in the request via the terminal.
- the transmitted information relating to traffic information already obtained may be evaluated by the electronic data processing installation and
- this already obtained traffic information may be eliminated during search and provision.

22. A system according to one of claims 20 to 21,
characterised in that

- the telephone network is a GSM cellular radio network with an SMS channel,
- the request may be sent as a data telegram

- over the SMS channel and
- the reference code may likewise be transmitted to the user over the SMS channel.

23. A system according to one of claims 20 to 22,
characterised in that

special predefined reference codes are stored in the central information exchange, which may be transmitted to the respective terminal in the event of a fruitless search in the traffic database or in the event of given error conditions.

24. A system according to one of claims 20 to 23,
characterised in that

the reference code received by the terminal may be transmitted, when the speech connection is created, in coded form in the speech channel or when the speech connection is created.

25. A system according to one of claims 20 to 24,
characterised in that

- after the request has been processed by the electronic data processing installation, the detected traffic information may be stored in a memory means in the central information exchange together with the allocated reference code for a predeterminable period for retrieval by the user and
- thereafter, but at the latest after an hour, it may be automatically deleted.

26. A system according to one of claims 20 to 25,
characterised in that

the electronic data processing installation is programmed in such a way that

- the transmitted character-coded request is automatically evaluated to determine the geographic area of the traffic network relevant to the search,
- it is automatically determined whether traffic information is available for the relevant geographic areas,
- the traffic information for these geographic areas is automatically identified,
- the reference code for the respective request is automatically allocated and transmitted.

27. A system according to one of claims 20 to 26,
characterised in that

the electronic data processing installation may be programmed in such a way that

- the traffic information found is labelled in the central information exchange and
- these labels are transmitted to the respective terminal together with the reference code.

28. A system according to claims 21 and 27,
characterised in that
 the labels for traffic information already obtained
 may be stored temporarily in the terminal and trans-
 mitted as a component of the character-coded re-
 quest to the central information exchange. 5

29. A system according to one of claims 25 to 28,
characterised in that
 the individually compiled traffic information may be
 provided in spoken form and stored in this way for
 the predetermined period in the central information
 exchange. 10

30. A system according to one of claims 20 to 29,
characterised in that 15

- the traffic information may be stored in coded
 form in the traffic database,
- the individual items of traffic information may be
 compiled in coded form and stored together
 with the reference code for retrieval by the ter-
 minal and 20
- when the traffic information is retrieved by the
 terminal, the compiled coded traffic information
 may be converted automatically in the central
 information exchange by a means for automatic
 generation of spoken information (speech gen-
 erator) into the individual items of traffic infor-
 mation in spoken form. 25 30

31. A system according to claim 30,
characterised in that

- the information texts may be generated in the
 speech generator, which comprises a database
 with pre-produced speech components which
 are marked with unique speech component
 numbers, for the traffic information by stringing
 together appropriately selected speech compo-
 nents, 35 40
- the relevant traffic information found may be
 taken from the traffic database in coded form,
- the coded found traffic information may be con-
 verted in a first processing step by the speech
 generator into a string of speech component
 numbers, 45
- this individually compiled string, which repre-
 sents the requested traffic information, may be
 held ready in the electronic data processing in-
 stallation together with the reference code for
 retrieval by the terminal and 50
- when the traffic information is retrieved, this
 string may be converted in a second processing
 step by the speech generator from speech
 component numbers into spoken information
 for transmission on the speech channel. 55

32. A system according to one of claims 20 to 31,
characterised in that
 the electronic data processing installation is pro-
 grammed in such a way that retrieval of the traffic
 information by the terminal may be controlled inter-
 actively at least in such a way that, when necessary,
 repetition of individual messages and/or progres-
 sion to the next message is performed.

33. A system according to claim 32,
characterised in that
 retrieval may be controlled by pressing keys by
 means of the DTMF (dual tone multiple frequency)
 method or by speech input.

Revendications

1. Procédé pour la mise à disposition et la transmis-
 sion d'informations de trafic individualisées relative-
 ment à un réseau routier par l'intermédiaire d'un ré-
 seau téléphonique ayant au moins un canal vocal
 à un utilisateur, les informations de trafic, à la de-
 mande de l'utilisateur, étant sélectionnées dans une
 centrale d'informations à partir d'une banque de
 données de trafic et étant transmises sous forme
 parlée par l'intermédiaire du canal vocal du réseau
 téléphonique,

caractérisé en ce que :

- l'utilisateur transmet à la centrale d'informa-
 tions une demande à code de caractères qui
 comporte au moins des indications sur une po-
 sition locale de l'environnement de laquelle des
 informations de trafic sont souhaitées, et/ou sur
 un itinéraire,
- dans la banque de données de trafic, les infor-
 mations de trafic pertinentes pour la demande
 sont recherchées,
- un code de référence pour l'appel des informa-
 tions de trafic est associé aux informations de
 trafic recherchées dans la centrale d'informa-
 tions,
- le code de référence est transmis à l'utilisateur,
- l'utilisateur appelle les informations de trafic re-
 cherchées en indiquant le code de référence, et
- ensuite, la transmission des informations de
 trafic est effectuée.

2. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé en ce que, comme indications sur la
 position locale, des données sur le lieu d'arrêt ac-
 tuel de l'utilisateur sont transmises.

3. Procédé selon une des revendications 1 à 2,
caractérisé en ce que, de façon supplémentaire
 aux indications sur une position locale, également
 des informations sur la direction de marche suivie

ou souhaitée sont transmises dans la demande de l'utilisateur.

4. Procédé selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** :

- en plus des indications sur une position locale, également des informations sur des informations de trafic déjà obtenues sont transmises dans la demande de l'utilisateur, 10
- les informations transmises sur des informations de trafic déjà obtenues sont exploitées par la centrale d'informations et, lors de la recherche et de la mise à disposition, ces informations de trafic déjà obtenues ne sont plus prises en compte. 15

5. Procédé selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** :

- la demande est envoyée comme télégramme de données par l'intermédiaire du canal SMS d'un réseau de radiotéléphonie mobile GSM, 20
- la transmission du code de référence à l'utilisateur est effectuée de même par l'intermédiaire du canal SMS du réseau de radiotéléphonie mobile GSM, et 25
- ensuite, une liaison vocale dans le réseau de radiotéléphonie mobile GSM est engendrée par l'utilisateur pour la transmission des informations de trafic. 30

6. Procédé selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**, dans le cas d'une recherche sans résultat dans la banque de données de trafic ou lors de l'entrée de conditions d'erreur prédéfinies, des codes de référence prédéfinis spéciaux sont transmis à l'utilisateur et le processus est interrompu sans création d'une liaison vocale. 35

7. Procédé selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le code de référence reçu du côté de l'utilisateur lors de la création de la liaison vocale est transmis sous forme codée. 40

8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le code de référence est transmis à la centrale d'informations comme partie du numéro de téléphone choisi pour créer la liaison vocale. 45

9. Procédé selon une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** :

- après traitement de la demande par la centrale d'informations, les informations de trafic détectées en même temps que le code de référence fourni sont conservés dans un dispositif de mé- 55

moire dans la centrale d'informations pour une durée pouvant être prédéfinie pour l'appel par l'utilisateur, et

- ensuite, mais au plus tard après une heure, ils sont automatiquement effacés.

10. Procédé selon une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** :

- la centrale d'informations exploite automatiquement la demande transmise à code de caractères pour la détermination de la région spatiale, pertinente pour la recherche, du réseau routier,
- il est déterminé automatiquement si des informations de trafic existent pour la région spatiale pertinente,
- pour ces régions spatiales, les informations de trafic sont automatiquement identifiées,
- le code de référence est fourni et transmis automatiquement pour la demande respective.

11. Procédé selon une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** :

- pour la détermination des régions spatiales pertinentes, des paramètres de commande (critères de sélection) peuvent être prédéfinis, qui influencent la forme et/ou la taille et/ou l'orientation de la région spatiale,
- lors de la détermination des paramètres de commande dans la centrale d'informations, au moins la position locale transmise dans la demande par l'utilisateur est prise en compte, et
- ensuite, lors de la recherche des informations de trafic, uniquement les informations de trafic à partir de ces régions ainsi définies sont prises en compte.

12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** des informations supplémentaires pour influencer les paramètres de commande sont transmises par l'utilisateur dans le cadre de la demande.

13. Procédé selon une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** :

- les informations de trafic recherchées sont munies de caractérisations dans la centrale d'informations, et
- ces caractérisations sont transmises à l'utilisateur en même temps que le code de référence.

14. Procédé selon les revendications 4 et 13, **caractérisé en ce que** les caractérisations d'informations de trafic déjà obtenues sont mémorisées, du côté de l'utilisateur, temporairement et sont

transmises à la centrale d'informations comme partie constitutive de la demande à code de caractères.

15. Procédé selon une des revendications 9 à 14, **caractérisé en ce que** les informations de trafic individuellement groupées sont mises à disposition sous forme parlée et sont ainsi mémorisées pour la durée pouvant être prédéfinie dans la centrale d'informations. 5
16. Procédé selon une des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** :
- les informations de trafic sont mémorisées sous forme codée dans la banque de données de trafic, 15
 - les informations de trafic individuelles sont groupées sous forme codée et, en même temps que le code de référence, sont conservées pour l'appel par l'utilisateur, et 20
 - lors de l'appel des informations de trafic par l'utilisateur, les informations de trafic codées groupées sont transformées dans la centrale d'informations par un dispositif pour engendrer automatiquement des informations parlées (générateur vocal) automatiquement en les informations de trafic individuelles sous forme vocale. 25
17. Procédé selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** :
- le générateur vocal, qui dispose, par l'intermédiaire d'une banque de données, d'éléments vocaux pré-produits, qui sont désignés par des numéros univoques d'éléments vocaux, engendre les textes d'informations pour les informations de trafic par mise à la file d'éléments vocaux sélectionnés de façon correspondante, 35
 - les informations de trafic pertinentes recherchées sont extraites sous forme codée de la banque de données de trafic, 40
 - les informations de trafic codées recherchées sont transformées, dans une première étape de traitement, par le générateur vocal en une chaîne de numéros d'éléments vocaux, 45
 - cette chaîne individuellement groupée qui représente l'information de trafic demandée, en même temps que le code de référence, est maintenue à disposition dans la centrale d'informations pour l'appel par l'utilisateur, et 50
 - lors de l'appel des informations de trafic, cette chaîne de numéros d'éléments vocaux est transformée par le générateur vocal, dans une seconde étape de traitement, en une information parlée pour le transfert dans le canal vocal. 55

18. Procédé selon une des revendications 1 à 17,

caractérisé en ce que l'appel des informations de trafic par l'utilisateur peut être commandé de façon interactive au moins de façon que, en cas de besoin, il est effectué une répétition de messages individuels et/ou un passage au message suivant.

19. Procédé selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** la commande de l'appel est effectuée par pression de touche à l'aide du procédé DTMF (dual tone multiple frequency) ou par entrée vocale.
20. Système pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, comportant un réseau téléphonique, qui dispose d'au moins un canal vocal, comportant de plus une centrale d'informations, qui dispose d'une banque de données de trafic contenue dans une installation de traitement de données électronique et qui est raccordée au réseau téléphonique, et une pluralité de terminaux, par l'intermédiaire desquels des informations de trafic individualisées relativement à un réseau routier peuvent être appelées par des utilisateurs individuels, les informations de trafic pouvant être transmises sous forme parlée par l'intermédiaire du canal vocal au terminal respectif, **caractérisé en ce que** :
- par l'intermédiaire des terminaux, des demandes à code de caractères peuvent être transmises à la centrale d'informations, qui contiennent au moins des indications sur une position locale de l'environnement de laquelle des informations de trafic sont souhaitées, et/ou sur un itinéraire,
 - l'installation de traitement de données électronique est programmée de sorte que, dans la banque de données de trafic, les informations de trafic pertinentes pour la demande peuvent être recherchées, et un code de référence pour l'appel des informations de trafic peut être associé aux informations de trafic recherchées,
 - le code de référence respectif peut être transmis à l'utilisateur par l'intermédiaire du réseau téléphonique,
 - par l'intermédiaire du terminal respectif, par l'utilisateur, les informations de trafic recherchées peuvent être appelées en indiquant le code de référence, et
 - lors d'un appel, le transfert des informations de trafic recherchées au terminal respectif peut être effectué.
21. Système selon la revendication 20, **caractérisé en ce que** :
- en plus des indications sur une position locale, également des informations sur des informa-

tions de trafic déjà obtenues peuvent être transmises dans la demande par l'intermédiaire du terminal,

- les informations transmises sur des informations de trafic déjà obtenues peuvent être exploitées par l'installation de traitement de données électronique, et 5
- lors de la recherche et de la mise à disposition, ces informations de trafic déjà obtenues peuvent être éliminées. 10

22. Système selon une des revendications 20 à 21, caractérisé en ce que :

- le réseau téléphonique est un réseau de radio-téléphonie mobile GSM ayant un canal SMS, 15
- la demande peut être émise comme télégramme de données par l'intermédiaire du canal SMS, et
- le code de référence peut être transmis à l'utilisateur de même par l'intermédiaire du canal SMS. 20

23. Système selon une des revendications 20 à 22, caractérisé en ce que, dans la centrale d'informations, des codes de référence prédéfinis spéciaux sont mémorisés, qui, dans le cas d'une recherche sans résultat dans la banque de données de trafic ou lors de l'entrée de conditions d'erreur prédéfinies, peuvent être transmis au terminal respectif. 25 30

24. Système selon une des revendications 20 à 23, caractérisé en ce que le code de référence reçu du côté du terminal peut être transmis lors de la création de la liaison vocale sous forme codée dans le canal vocal ou lors de la création de la liaison vocale. 35

25. Système selon une des revendications 20 à 24, caractérisé en ce que : 40

- après traitement de la demande par l'installation de traitement de données électronique, les informations de trafic détectées en même temps que le code de référence fourni peuvent être conservés pour une durée pouvant être prédéfinie pour l'appel par l'utilisateur dans un dispositif de mémoire dans la centrale d'informations, et 45
- ensuite, mais au plus tard après une heure, ils sont automatiquement effacés. 50

26. Système selon une des revendications 20 à 25, caractérisé en ce que l'installation de traitement de données électronique est programmée de sorte que : 55

- la demande à code de caractères transmise est

exploitée automatiquement pour déterminer la région spatiale, pertinente pour la recherche, du réseau routier,

- il est déterminé automatiquement si, pour les régions spatiales pertinentes, il existe des informations de trafic,
- pour ces régions spatiales, les informations de trafic sont identifiées automatiquement, et
- le code de référence est fourni et transmis automatiquement pour la demande respective.

27. Système selon une des revendications 20 à 26, caractérisé en ce que l'installation de traitement de données électronique est programmée de sorte que :

- les informations de trafic recherchées sont munies, dans la centrale d'informations, de caractérisations, et
- ces caractérisations sont transmises au terminal respectif en même temps que le code de référence.

28. Système selon les revendications 21 et 27, caractérisé en ce que les caractérisations d'informations de trafic déjà obtenues peuvent être mémorisées temporairement dans le terminal et peuvent être transmises comme partie constitutive de la demande à code de caractères à la centrale d'informations.

29. Système selon une des revendications 25 à 28, caractérisé en ce que les informations de trafic individuellement groupées peuvent être mises à disposition sous forme parlée et, ainsi, peuvent être mémorisées pour une durée pouvant être prédéfinie dans la centrale d'informations.

30. Système selon une des revendications 20 à 29, caractérisé en ce que :

- les informations de trafic peuvent être mémorisées sous forme codée dans la banque de données de trafic,
- les informations de trafic individuelles peuvent être groupées sous forme codée et être conservées, en même temps que le code de référence, pour l'appel par le terminal, et
- lors de l'appel des informations de trafic par le terminal, les informations de trafic codées groupées peuvent être transformées dans la centrale d'informations par un dispositif pour engendrer automatiquement des informations parlées (générateur vocal) automatiquement en les informations de trafic individuelles sous forme vocale.

31. Système selon la revendication 30,

caractérisé en ce que :

- les textes d'informations dans le générateur vocal, qui dispose d'une banque de données ayant des éléments vocaux pré-produits, qui sont désignés par des numéros d'éléments vocaux univoques, peuvent être engendrés pour des informations de trafic par mise à la file d'éléments vocaux sélectionnés de façon correspondante, 5 10
- les informations de trafic pertinentes recherchées peuvent être extraites sous forme codée de la banque de données de trafic,
- les informations de trafic codées recherchées, dans une première étape de traitement, peuvent être transformées par le générateur vocal en une chaîne de numéros d'éléments vocaux, 15
- cette chaîne individuellement groupée, qui représente les informations de trafic demandées, en même temps que le code de référence peuvent être gardés disponibles dans l'installation de traitement de données électronique pour l'appel par le terminal, et 20
- lors de l'appel des informations de trafic, cette chaîne de numéros d'éléments vocaux peut être transformée par le générateur vocal, dans une seconde étape de traitement, en une information parlée pour le transfert dans le canal vocal. 25

30

32. Système selon une des revendications 20 à 31, **caractérisé en ce que** l'installation de traitement de données électronique est programmée de sorte que l'appel des informations de trafic peut être commandé de façon interactive par le terminal au moins de façon que, en cas de besoin, une répétition de messages individuels et/ou un passage au message suivant sont effectués. 35

33. Système selon la revendication 32, **caractérisé en ce que** l'appel peut être commandé par pression de touche à l'aide du procédé DTMF (dual tone multiple frequency) ou par entrée vocale. 40

45

50

55

