

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 915 447 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.09.2004 Patentblatt 2004/36

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

(21) Anmeldenummer: **98120445.6**

(22) Anmeldetag: **29.10.1998**

(54) **Kommunikationsverfahren und -vorrichtung**

Communication method and apparatus

Procédé et dispositif de communication

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **05.11.1997 DE 19748867**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:

- **Kynast, Andreas**
31139 Hildesheim (DE)
- **Kersken, Ulrich**
31199 Diekholzen (DE)
- **Laedke, Michael**
31134 Hildesheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 566 482
DE-A- 4 218 804

EP-A- 0 814 447

EP 0 915 447 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kommunikationsverfahren gemäss des Anspruchs 1, wie aus der EP 0 566 482 A1 bekannt. Weiterhin betrifft die vorliegende Erfindung eine entsprechende Vorrichtung bzw. ein Kommunikationssystem zur Durchführung des Verfahrens. Verkehrstelematikdienste und ihre Anwendungen im Straßenverkehr stehen erst am Anfang ihrer Entwicklung. Ihr Anwendungsbereich ist breit, sie dienen als Verkehrsleitsysteme im großräumigen Bereich, beispielsweise zur Umgehung von Staus auf Autobahnen oder Landstraßen, jedoch werden sie ebenso in kleineren Bereichen, wie z.B. innerhalb von Städten oder Parkhäusern, genutzt.

[0002] Allgemein gesagt sollen Verkehrstelematikdienste den Benutzern der Dienste bestimmte, von ihnen gewünschte Informationen zur Verfügung zu stellen. Dabei ist das Informationsbedürfnis der Benutzer stark diversifiziert. Weiter ist ein hoher Grad an Aktualität der gelieferten Daten erforderlich. Die Kommunikation zwischen Diensteanbieter und Benutzer läuft typischerweise über die Luftschnittstelle, also per Funk, insbesondere Mobilfunk.

[0003] Bei der Nutzung dieser Dienste verwendet ein Benutzer in seinem Fahrzeug ein sogenanntes Endgerät, das für einen Empfang der per Funk ankommenden Informationen vom Diensteanbieter eingerichtet ist. Dieses Endgerät soll die Informationen schnell und übersichtlich - je nach Wunsch des Fahrers - darzustellen. Viele Endgeräte verfügen bereits über eine bidirektionale Kommunikationsmöglichkeit, z.B. über GSM zum Diensteanbieter.

[0004] Die Gestalt der Dienste und die darauf abgestimmte Bedienung der Endgeräte wird üblicherweise zwischen Endgerätehersteller und Diensteanbieter in speziellen oder in allgemein gültigen Standards vor der Einführung der Dienste festgelegt. Die Endgeräte haben fest einprogrammierte Bedienabläufe, die diesen Standards genügen und die jeweilige Gestalt der Dienste in der Praxis umsetzen können.

[0005] Da der Markt für Verkehrstelematikdienste erst am Anfang steht, ist es absehbar, daß neue Dienste auf den Markt drängen, die anders konzipiert sind als die bisherigen Dienste und völlig neu strukturierte Bedienabläufe erfordern. Auch wenn es sich herausstellt, daß ein bestimmtes, vorhandenes Bedienkonzept mit seinen einprogrammierten Abläufen sich nicht bewährt oder gar fehlerhaft ist, entsteht die Notwendigkeit, die Bedienabläufe zu ändern.

[0006] Solche Änderungen im Endgerät sind bisher jedoch nur schwer realisierbar. Sie wären zwar theoretisch durch einen Download einer neuen Bediensoftware, z.B. über GSM oder ggf. durch Neuinstallation einer neueren Version über Chipkarte oder von CD-ROM, möglich. Dabei müßten allerdings alle Benutzer eines Verkehrstelematikdienstes ihre Bediensoftware quasi gleichzeitig gegen eine neuere Version austauschen, was angesichts der großen Zahl an Benutzern ein großes logistisches Problem schaffen würde.

[0007] Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Problematik besteht also allgemein darin, die Endgeräte flexibler zu gestalten, so daß das im Fahrzeug vorhandene Endgerät ohne großen Aufwand an neue Bedienabläufe angepaßt werden kann.

[0008] In heutzutage üblichen Endgeräten ist der Bedienablauf, der sich aus den Bedienmodulen selbst und deren Reihenfolge im Ablauf ergibt, im Endgerät abgelegt, d.h. fest eingespeichert. Nur bestimmte Inhalte, d.h. die eigentlichen für den Benutzer relevanten Informationen, werden vom Diensteanbieter über die Luftschnittstelle an das Endgerät gesendet.

[0009] Bei dieser fest einprogrammierten Bedienstruktur stellt sich nun ihre mangelnde Flexibilität für die Integration neuer Abläufe oder Dienste als nachteilhaft heraus. Daher ist ein Kommunikationsverfahren sowie eine entsprechende Ausgestaltung der Endgeräte gefragt, die jeweils leicht aufeinander abgestimmt werden können, wenn es erforderlich ist. Dabei sollen die Mehrkosten möglichst minimal sein.

VORTEILE DER ERFINDUNG

[0010] Das erfindungsgemäße Kommunikationsverfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und das entsprechende Endgerät gemäß Anspruch 9, die Diensteanbiereinrichtung gemäß Anspruch 12 sowie das Kommunikationssystem gemäß Anspruch 13 weisen gegenüber den bekannten Einrichtungen und Verfahren den Vorteil auf, daß im Endgerät ein geringerer Speicherplatzbedarf und ein geringerer Softwareaufwand herrscht, daß alte Bedienabläufe oder fehlerhafte Bedienabläufe auf einfache Weise modifiziert werden können, ohne daß die Endgeräte dafür geändert werden müssen und daß neue Bedienabläufe auf einfache Weise umgesetzt werden können. Somit wird die Einführung neuer Dienste leichter möglich.

[0011] Da das erfindungsgemäße Verfahren grundsätzlich für alle Diensteanbieter offen ist und die Bedienabläufe nicht mehr endgerätespezifisch sind, sondern individuell für den Diensteanbieter gestaltbar sind, ist durch eine entsprechende Standardisierung der Bedienabläufe unter den Diensteanbietern für den Benutzer von Diensten, insbesondere von Verkehrstelematikdiensten, eine möglichst große Flexibilität bei der Auswahl von Diensteanbietern möglich.

[0012] Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Gestaltung der Bedienmodule durch das Endgerät eine auf das jeweilige Endgerät abgestimmte, optimale Darstellung und Präsentation der Menüinhalte hinsichtlich Kriterien wie Zeilenumbruch, Farbe, etc. ermöglicht.

[0013] Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Idee besteht darin, daß nur die Bedienmodule in begrenzter Anzahl und einzeln aufrufbar im Endgerät abgelegt bzw. gespeichert sind. Die Abfolge der Module und deren Inhalte hingegen werden vom Dienstanbieter festgelegt und gesteuert.

[0014] In den jeweiligen Unteransprüchen finden sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des in Anspruch 1 angegebenen Kommunikationsverfahrens bzw. des in Anspruch 9 angegebenen mobilen Endgeräts.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung wird der Befehl zum Aufruf des oder der Bedienmodule in Form einer Meldungsstruktur übertragen, welche eine jeweilige Adresse des oder der Bedienmodule aufweist. Dies ist der einfachste Weg zum Aufruf eines Bedienmoduls.

[0016] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung weist die Meldungsstruktur einen jeweiligen Inhalt des oder der Bedienmodule auf. Dieser Inhalt besteht beispielsweise aus Anzeigeparametern oder Texten, Zeichen, usw.

[0017] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung umfassen die Bedienmodule in der zweiten Station im voraus gespeicherte Dekodier- und Steuerprogramme. Dabei dient die entsprechende Dekodierung zur Interpretation der übermittelten Befehle.

[0018] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung umfassen die Bedienmodule von der ersten Station an die zweite Station übertragene Dekodier- Steuerprogramme. Dies ermöglicht eine einfache spätere Nachrüstung von Bedienmodulen.

[0019] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung wird durch die Rückmeldung die Übertragung eines weiteren Befehls zum Aufruf eines oder mehrerer Bedienmodule ausgelöst.

[0020] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung weist der Befehl Unterbefehle zum Aufruf eines oder mehrerer Bedienmodule in Abhängigkeit von einer Auswahl mindestens eines Menüelements durch eine Eingabe an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle auf. Somit kann die Übertragungskapazität effektiv genutzt werden und die Anzahl von Rückmeldungen reduziert werden.

[0021] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung weist der Befehl Unterbefehle zur Erstellung einer Kommunikationsverbindung mit einer weiteren dritten Station in Abhängigkeit von einer Auswahl mindestens eines Menüelements durch eine Eingabe an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle auf.

ZEICHNUNGEN

[0022] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0023] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform eines Kommunikationssystems zur Durchführung des erfindungsgemäßen Kommunikationsverfahrens zur Auswahl von Bedienmodulen durch einen Diensteanbieter/Externen;

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines ersten Beispiels eines Kommunikationsablaufes zwischen einem Endgerät und einem Diensteanbieter mit einem Bedienablauf mit direkter Rückmeldung der Auswahl des Benutzers;

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines zweiten Beispiels des Kommunikationsablaufes zwischen einem Endgerät und einem Diensteanbieter mit einer Bedienmenüauswahl mit eingebetteten Untermenüs je Menüpunkt; und

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines dritten Beispiels eines Kommunikationsablaufs zwischen einem Endgerät und mehreren Diensteanbietern mit einer Bedienmenüauswahl mit eingebetteten Aktionen je Menüpunkt.

BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0024] In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen allgemein gleiche oder funktionsgleiche Bestandteile.

[0025] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Ausführungsform eines Kommunikationssystems zur Durchführung des erfindungsgemäßen Kommunikationsverfahrens zur Auswahl von Bedienmodulen durch einen Diensteanbieter/ Externen.

[0026] In Fig. 1 bezeichnet Bezugszeichen 1 eine Diensteanbiereinrichtung, 2 einen Speicher des Diensteanbieters, 3 eine Meldungsstruktur, 4 Modulinhalte a, b, c der Meldungsstruktur 3, 5 eine Datenanbiereinrichtung, 6, 7 und 8 Meldungen, unterschieden nach den Fällen I, II und III, 9 ein Endgerät, 10 eine Empfangseinheit, 12 ein Dekodier- und Steuermodul, 13 einen Endgerätespeicher, 14, 15 und 16 verschiedene Bedienmodule entsprechend den Fällen

I, II und III (gemäß den Symbolen "Stern", "Raute" und "Pfeil"), 17 eine Anzeigeeinrichtung des Endgerätes 9, 18, 19 und 20 Anzeigedarstellungen entsprechend der Fälle I, II und III und 25 eine Antenne des Endgeräts 9.

[0027] Die Diensteanbiereinrichtung 1 enthält eine Station mit einer Einrichtung zum Aussenden von Funksignalen (in den Figuren durch Pfeile angedeutet), deren Inhalt Meldungen mit der Meldungsstruktur 3 sein können. Sie ist mit dem Speicher 2 verbunden, in dem die Meldungsstruktur 3 abgelegt ist, die eine Moduladresse bzw. Identifikation im Endgerät 9 sowie verschiedene spezifische Modulinhalte a, b und c enthält, auf die weiter unten eingegangen wird. Die Diensteanbiereinrichtung 1 ist außerdem mit der Datenanbiereinrichtung 5 verbunden, die der Diensteanbiereinrichtung 1 die verschiedensten, aktuellen Daten je nach Art der zu übermittelnden Dienste zur Verfügung stellt. Entsprechende Datenanbieter können beispielsweise Verkehrsflußsensoren, Wetterstationen, Verkehrsleitreechner oder das Personal anderer Diensteanbieter, etc. sein, wie es im Stand der Technik wohl bekannt ist.

[0028] Die Diensteanbiereinrichtung 1 generiert aus den Daten von der Datenanbiereinrichtung 5 und der Meldungsstruktur 3 aus seinem Speicher 2 Meldungen 6, 7 und 8, die nach den verschiedenen Fällen I, II und III getrennt dargestellt sind. Die Meldungen 6, 7 und 8 basieren auf der Meldungsstruktur 3 und weisen den zu übermittelnden Daten entsprechende Modulinhalte auf, die das Endgerät 9 dem Benutzer auf der Anzeigeeinrichtung 17 in Menüform anzeigen soll. Jede Meldung 6, 7, 8 enthält ein Symbol für die Speicheradresse ("Raute" im Fall I, "Stern" bei II, "Pfeil" bei III) des zugehörigen Bedienmoduls 14, 15 oder 16, das jeweils im Speicher 13 des Endgeräts 9 gespeichert ist.

[0029] Die Bedienmodule 14, 15 und 16 und ihre Funktion sind dem Diensteanbieter der Diensteanbiereinrichtung 1 bekannt. Zwischen dem Hersteller des Endgeräts 9 und dem Diensteanbieter wird die Meldungsstruktur 3 für einen Aufruf der Bedienmodule 14, 15, 16 vorher vereinbart und/oder standardisiert. In dem hier gezeigten Beispiel ist eine Meldungsstruktur 3 für den wahlweisen Aufruf drei verschiedener Bedienmodule 14, 15, 16 vereinbart.

[0030] Die Verschiedenheit der Bedienmodule 14, 15 und 16 ist hier beispielhaft durch die jeweils unterschiedliche Position der Darstellung der aktuellen Modulinhalte auf der Anzeigeeinrichtung 17 gemäß den Anzeigedarstellungen 18, 19, 20 verdeutlicht. Die Platzhalter a, b, c für die Modulinhalte sind in der Meldungsstruktur 3 im Speicher 2 der Diensteanbiereinrichtung wiederzufinden. Die aktuellen Modulinhalte bestehen hier exemplarisch aus Texten, Symbolen und Phrasen, denen hier beispielhaft die Symbole "Drei-eck", "Kreis" und "Kreuz" zugeordnet sind.

[0031] Die von der Diensteanbiereinrichtung 1 über die Luftschnittstelle (GSM, DAB = Digital Audio Broadcasting etc.) ausgestrahlten Meldungen 6, 7 und 8 werden vom Endgerät 9 über eine Antenne 25 empfangen und in der Empfangseinheit 10 soweit aufbereitet, daß sie von dem Dekodier- und Steuermodul 12 verarbeitet werden können. Die Ausstrahlung, der Empfang sowie die Empfangseinheit 10 werden als bekannt vorausgesetzt. Das Dekodier- und Steuermodul 12 dekodiert das übertragene Signal in seinen Bitstrom wählt anhand der jeweiligen durch das Symbol in der Meldung 6, 7, 8 bezeichneten Speicheradresse das zugehörige Bedienmodul 14, 15 oder 16 aus dem Speicher 13 des Endgeräts 1 aus und stellt die Modulinhalte "Dreieck", "Kreis" oder "Kreuz" entsprechend auf der Anzeigeeinrichtung 17 des Endgeräts 9 dar. Dabei zeigt der Fall 18 die Anzeigedarstellung auf der Anzeigeeinrichtung 17 entsprechend der Meldung 6, 19 entsprechend der Meldung 7 und 20 entsprechend der Meldung 8.

[0032] Die einzelnen Bedienmodule 14, 15 und 16 sind also im Speicher 13 des Endgeräts 9 einzeln aufrufbar gespeichert, und die Reihenfolge ihres Aufrufs sowie deren Inhalt werden von der Diensteanbiereinrichtung 1 gesteuert. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ruft die Diensteanbiereinrichtung 1 zunächst das mit der Raute gekennzeichnete Bedienmodul 14 auf, danach das mit dem Stern gekennzeichnete Bedienmodul 15 und zuletzt das mit dem Pfeil gekennzeichnete Bedienmodul 16 auf. Der vorliegende Bedienablauf besteht also aus der Sequenz der drei verschiedenen Bedienmodule 14, 15 und 16. Doch ist prinzipiell auch jegliche andere Reihenfolge möglich.

[0033] Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines ersten Beispiels eines Kommunikationsablaufes zwischen einem Endgerät und einem Diensteanbieter mit einem Bedienablauf mit direkter Rückmeldung der Auswahl des Benutzers.

[0034] In Fig. 2 bezeichnen 21 eine Eingabeeinheit des Endgeräts 9, 22 eine Rückmeldung vom Endgerät 9 an die Diensteanbiereinrichtung 1 und 24 eine weitere Anzeigedarstellung auf der Anzeigeeinrichtung 17. Die restlichen Bezugszeichen entsprechen jeweils denen von Fig. 1.

[0035] Nachdem in Fig. 1 das Grundprinzip für die Kommunikation zur Auswahl einer Sequenz von Bedienmodulen 14, 15, 16 dargestellt ist, ist in Fig. 2 eine Weiterbildung dieses Grundprinzips dargestellt, bei dem es dem Diensteanbieter ermöglicht wird, das jeweils einem vorhergehenden Bedienmodul (hier "Raute") folgende Bedienmodul (hier "Stern") abhängig von einer Auswahl durch den Benutzer auszuwählen. So entsteht ein Bedienablauf aus der Abfolge von wenigstens zwei Bedienmodulen unter Einschaltung einer Aktion des Benutzer des Dienstes.

[0036] Damit der Benutzer am Endgerät 9 eine Auswahl treffen kann, ist an diesem die Eingabeeinheit 21 vorgesehen. Auch die Eingabeeinheit 21 im Stand der Technik bekannt und kann in vorteilhafter Weise über ergonomisch ausgestaltete Bedientasten mit zugehörigen Funktionen verfügen. Im vorliegenden Falle empfängt das Endgerät 9 über die Antenne 25 die Meldung 6 der Diensteanbiereinrichtung 1. Die nachfolgende Verarbeitung durch die Empfangseinheit 10 und im Dekodier- und Steuermodul 12 bis zur Darstellung der Menüinhalte auf der Anzeigeeinrichtung 17 erfolgt in bekannter Weise.

[0037] Spezifisch für den vorliegenden Fall ist, daß die Auswahl eines bestimmten Menüelements durch den Benut-

zer über die Eingabeeinheit 21 erfolgt. Hier wählt der Benutzer aus der Anzeigedarstellung 18 beispielhaft das Element "Kreis" aus und dies und eventuell weitere Zusatzinformationen hinsichtlich des Vorgangs teilt das Endgerät 9 der Diensteanbiereinrichtung 1 in der Rückmeldung 22 mit, beispielsweise über das GSM. Die Diensteanbiereinrichtung 1 empfängt die Rückmeldung 22 mit dem "Kreis" als ausgewähltem Menüelement und sendet darauf ansprechend die neue Meldung 23 mit neuem Menüinhalt für das entsprechende Bedienmodul mit der Speicheradresse "Stern" im Endgerät 9. Die Verarbeitung dieser Meldung im Endgerät 9 erfolgt so, wie sie oben bereits beschrieben wurde. Eine Darstellung des Menüinhalts entsprechend der Meldung 23 ist als Anzeigedarstellung 24 gezeigt. Dieser Auswahl-/Antwortmechanismus kann beliebig oft wiederholt werden.

[0038] Fig. 3 illustriert eine schematische Darstellung eines zweiten Beispiels des Kommunikationsablaufes zwischen einem Endgerät und einem Diensteanbieter mit einer Bedienmenüauswahl mit eingebetteten Untermenüs je Menüpunkt.

[0039] In Fig. 3 wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit auf die Einzeldarstellung der Endgerätekomponenten verzichtet. Darüberhinaus bezeichnet 26 eine Meldung zum Aufruf eines Bedienmoduls "Raute" mit eingebetteten Inhalten "Dreieck" und "Kreis" 28 bzw. 30 und 31 eine Anzeigedarstellung des Hauptmenüs.

[0040] 32 bezeichnet eine dem Menüelement "Dreieck" zugeordneten Untermeldung bzw. einen Unterbefehl zum Aufruf des Bedienmoduls "Stern" bei Auswahl von "Dreieck" durch den Benutzer. 34 bezeichnet eine dem Menüelement "Kreis" zugeordneten Untermeldung bzw. einen Unterbefehl zum Aufruf des Bedienmoduls "Pfeil" bei Auswahl von "Kreis" durch den Benutzer.

[0041] 35 und 36 bezeichnen jeweilige Anzeigedarstellungen der Untermenüs und 38 eine Auswahlmeldung an die Diensteanbiereinrichtung.

[0042] Die Meldung 26 mit den beiden Meldungsinhalten 28 und 30 wird von der Diensteanbiereinrichtung 1 an das Endgerät 9 gesendet. Das Hauptmenü besteht im vorliegenden Fall also aus den Menüinhalten "Dreieck" und "Kreis". Im vorliegenden Fall wird jedoch der Inhalt der möglicherweise nachfolgenden Untermenüs für "Dreieck" und "Kreis" jeweils direkt in Form der bekannten Meldungen (siehe oben die Meldungen 6, 7, 8) gleich mitübertragen. Dabei speichert das Dekodier- und Steuermodul 12 die Untermeldungen 32 und 34 in einem Speicher, zweckmäßigerweise seinem Arbeitsspeicher, zwischen. Der Benutzer hat auf seiner Anzeigeeinrichtung 17 zunächst eine Anzeigedarstellung, wie sie durch Bezugszeichen 31 schematisch dargestellt ist. Diese Darstellung beschränkt sich auf die Symbole "Dreieck" und "Kreis". Die logisch dahinter liegenden Inhalte der Meldungsteile 32 und 34 sind noch nicht sichtbar.

[0043] Erst bei einer entsprechenden Auswahl durch den Benutzer erscheint die Anzeigedarstellung 35 entsprechend der Untermeldung 32 bei Auswahl des "Dreiecks" des Hauptmenüs oder die Anzeigedarstellung 36 entsprechend der Untermeldung 34 bei Auswahl des "Kreises" des Hauptmenüs auf der Anzeigeeinrichtung 17.

[0044] Der Benutzer kann aus den zuletzt dargestellten Menüinhalten eine Auswahl treffen, wie es bei der Beschreibung von Fig. 2 erläutert wurde. Wählt er in der Anzeigedarstellung 35 den "Kreis" aus, so wird der alte Menüinhalt "Dreieck" aus der Menüdarstellung durch die neue Auswahl "Kreis" ersetzt (Fall I). Im Fall (II) wird der "Kreis" gemäß der Auswahl des Benutzers durch das "Kreuz" ersetzt. Nach der Beendigung der Auswahl, beispielsweise durch Bestätigung des Benutzers wird der Diensteanbiereinrichtung 1 die Auswahl - hier sowohl "Kreis" als auch "Kreuz" - in der Meldung 38 mitgeteilt. Es ist also möglich, auch mehrere Menüinhalte auszuwählen und in einem Sendevorgang an die Diensteanbiereinrichtung 1 zu senden. Mithin ist diese Art der Kommunikation effektiver, denn sowohl die Meldung als auch die Rückmeldung nutzen die Übertragungskapazität besser und vermeiden Zeitverzögerungen durch häufige Übertragungen in beiden Richtungen.

[0045] Fig. 4 ist eine schematische Darstellung eines dritten Beispiels eines Kommunikationsablaufs zwischen einem Endgerät und mehreren Diensteanbietern mit einer Bedienmenüauswahl mit eingebetteten Aktionen je Menüpunkt.

[0046] Bei diesem Beispiel teilt das Endgerät 9 nicht nur der Diensteanbiereinrichtung 1 passiv eine Benutzerauswahl mit, sondern baut aktiv eine neue Verbindung mit einer weiteren Diensteanbiereinrichtung auf.

[0047] In Fig. 4 bezeichnet 40 eine Meldung mit in den Inhalten 42, 44 eingebetteten Meldungsteilen 43, 44 für sogenannte "Aktionen A und B", 41 eine Anzeigedarstellung des Hauptmenüs auf der Anzeigeeinrichtung 17, 46 eine Anfrage C, 47 eine weitere Diensteanbiereinrichtung, 48 eine Meldung von der weiteren Diensteanbiereinrichtung 47 und 49 eine Anzeigedarstellung als Reaktion auf die Meldung 48.

[0048] Die Diensteanbiereinrichtung 1 sendet im vorliegenden Fall die Meldung 40 mit darin eingebetteten Meldungsteilen 43 und 44 für die Aktionen "A" bzw. "B" zum Endgerät 9. Auf dessen Anzeigeeinrichtung 17 erscheint demzufolge eine Anzeigedarstellung, wie sie mit 41 bezeichnet ist, also ein "Dreieck" und ein "Kreis". Für jeden dieser Menüpunkte, den der Benutzer auswählen kann, wird dem Endgerät 9 ebenfalls in der Meldung mitgeteilt, welche Aktionen "A" bzw. "B" es ausführen soll. Diese Aktionen "A" bzw. "B" enthalten beispielsweise die Adresse einer neuen Diensteanbiereinrichtung (z.B. die Telefonnummer oder eine E-Mail-Adresse) und eine codierte Anfrage nach Informationen.

[0049] Das Endgerät 9 baut also nach der Auswahl durch den Benutzer im Menü die in der Aktion "A" bzw. "B" beschriebene Verbindung auf und schickt die Anfrage 46 mit dem Inhalt "C" zur weiteren Diensteanbiereinrichtung 47. Dabei ist die Anfrage "C" in der Aktion "A" bzw. "B" beschrieben oder wird vom Endgerät gemäß dem übertragenen

Befehl generiert. Die weitere Diensteanbiereinrichtung 47 sendet darauf eine Meldung 48 des oben beschriebenen Typs mit einem Inhalt, der als Antwort auf die Anfrage 46 des Endgerätes 9 dient, und einer Speicheradresse zum Aufruf des Bedienmoduls "Stern" im Endgerät 9. Die Anzeigedarstellung 49 entsprechend der Meldung 48 erscheint daraufhin auf der Anzeigeeinrichtung 17 des Endgeräts 9.

[0050] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Weise modifizierbar.

[0051] Die Verfahrensbeispiele nach den Fig. 1, 2, 3 oder 4 können auf vielfache Weise miteinander kombiniert und mehrfach wiederholt werden.

[0052] Insbesondere kann selbstverständlich statt einer visuellen Anzeige eine akustische Anzeige und/oder eine akustische Eingabe alternativ oder zusätzlich vorgesehen werden. Die Bedienmodule würden dann eine Sprach- bzw. Satzsteuerung aufweisen.

[0053] Die Anzahl der Bedienmodule ist nicht auf drei beschränkt, und weitere Bedienmodule für Anzeigetexte oder Mitteilungen, wie etwa "Bitte warten", sind zweckmäßigerweise auch im Endgerät abgelegt und können von diesem aufgerufen und selbständig in den Bedienablauf eingebracht werden, soweit es erforderlich ist. Ähnliches gilt für eine Eingabe von Freitext, der dann erst beim Diensteanbieter interpretiert wird. Solche einfachen Bedienmodule gehören üblicherweise zu einem vollständigen Satz von Bedienmodulen.

[0054] Die letztgenannten einfachen Module sind in den Zeichnungen zwecks besser Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Ebenso werden vom Endgerät die notwendigen Grundfunktionen für jedes Bedienmodul zur Verfügung gestellt. Durch die Aktivierung solcher Grundfunktionen kann der Benutzer beispielsweise ein Menü verlassen, ohne eine Aktion auszulösen (Abbruch) oder eine Auswahl bestätigen (OK).

[0055] Im einzelnen kann für die Ausgestaltung der beschriebenen Mensch-Maschine-Schnittstelle des Endgerätes eine ähnlich ergonomische Bedienstruktur realisiert werden, wie sie einem Anwender von Standardsoftware auf dem PC geläufig ist. Da nur die Inhalte und der Bedienablauf vom Diensteanbieter festgelegt werden, bleibt die Gestaltung der Anzeige auf der Anzeigeeinrichtung insbesondere hinsichtlich Zeilenumbruch, Farbe, Umblättern, etc. sowie eine Markierung bzw. Cursor und deren oder dessen Bewegung frei gestaltbar.

[0056] Besonders vorteilhaft sind das erfindungsgemäße Kommunikationsverfahren und das erfindungsgemäße Endgerät bzw. die Diensteanbiereinrichtung in einem oder mehreren, miteinander durch Kommunikationsschnittstellen verbindbaren Kommunikationssystemen zum Zwecke der Durchführung von Verkehrstelematikdiensten einsetzbar.

BEZUGSZEICHENLISTE	
1	Diensteanbiereinrichtung
2	Speicher von 1
3	Meldungsstruktur
4a,b,c	Modulinhalte
5	Datenanbieterereinrichtung
6,7,8	Meldungen
9	Endgerät
10	Empfangseinheit
12	Dekodier- und Steuermodul
13	Speicher von 9
14,15,16	Bedienmodule
17	Anzeigeeinrichtung
18,19,20	Anzeigedarstellungen
21	Eingabeeinheit
22	Rückmeldung
24	Anzeigedarstellung
25	Antenne
26	Meldung mit eingebetteten Teilen für Untermenüs
28,30	Teil für Hauptmenüs

(fortgesetzt)

BEZUGSZEICHENLISTE	
32,34	Teil für Untermenüs
31,35,37	Anzeigedarstellungen
38	Rückmeldung
40	Meldung mit eingebetteten Teilen für Aktionen
41,49	Anzeigedarstellungen
42	Teil für Hauptmenü mit eingebetteter Aktion A
43	Aktion A
44	Teil für Hauptmenü mit eingebetteter Aktion B
45	Aktion B
46	Anfrage an weitere Diensteanbiereinrichtung
47	weitere Diensteanbiereinrichtung
48	Meldung vom weiterer Diensteanbiereinrichtung

Patentansprüche

1. Kommunikationsverfahren zum Festlegen eines Bedienablaufs an einer Mensch-Maschinen-Schnittstelle (17; 21) einer mit einer ersten Station (1) kommunikationsmäßig verbindbaren zweiten Station (9), in der eine Mehrzahl von Bedienmodulen (14, 15, 16), welche jeweils einer vorbestimmten Eingabe- und/oder Ausgabesequenz an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle (17; 21) entsprechen, im voraus bereitgestellt werden, wobei ein Befehl (6; 7; 8; 23; 26; 40) zum Aufruf eines oder mehrerer Bedienmodule (14, 15, 16) in einer gewünschten Aufrufreihenfolge entsprechend dem Bedienablauf von der ersten Station (1) an die zweite Station (9) übertragen wird;
dadurch gekennzeichnet, daß

die erste Station (1) eine Diensteanbiereinrichtung für Verkehrstelematikdienste ist und die zweite Station (9) ein mobiles Endgerät ist;

die Inhalte der Bedienmodule (14, 15, 16) eine Ausgabe von entsprechenden Menüs an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle (17; 21) bedingen; und

die zweite Station (9) der ersten Station (1) eine Rückmeldung (22; 38; 46) über die Auswahl mindestens eines Menüelements durch eine Eingabe an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle (17; 21) überträgt.

2. Kommunikationsverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Befehl (6; 7; 8; 23; 26; 40) zum Aufruf des oder der Bedienmodule (14, 15, 16) in Form einer Meldungstruktur (3) übertragen wird, welche eine jeweilige Adresse des oder der Bedienmodule (14, 15, 16) aufweist.
3. Kommunikationsverfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Meldungsstruktur (3) einen jeweiligen Inhalt (4) des oder der Bedienmodule (14, 15, 16) aufweist.
4. Kommunikationsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bedienmodule (14, 15, 16) in der zweiten Station (9) im voraus gespeicherte Dekodier- und Steuerprogramme umfassen.
5. Kommunikationsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bedienmodule (14, 15, 16) von der ersten Station (1) an die zweite Station (9) übertragene Dekodier- und Steuerprogramme umfassen.
6. Kommunikationsverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** durch die Rückmeldung (22; 38; 46)

die Übertragung eines weiteren Befehls (23; 48) zum Aufruf eines oder mehrerer Bedienmodule (14, 15, 16) ausgelöst wird.

7. Kommunikationsverfahren nach einem der Ansprüche 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Befehl (26) Unterbefehle (28; 30) zum Aufruf eines oder mehrerer Bedienmodule (14, 15, 16) in Abhängigkeit von einer Auswahl mindestens eines Menüelements durch eine Eingabe an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle (17; 21) aufweist.
8. Kommunikationsverfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Befehl (40) Unterbefehle (42; 44) zur Erstellung einer Kommunikationsverbindung mit einer weiteren dritten Station in Abhängigkeit von einer Auswahl mindestens eines Menüelements durch eine Eingabe an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle (17; 21) aufweist.
9. Vorrichtung zur Durchführung der Aufgaben des mobilen Endgerätes (9) beim Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Speicher (13), in dem die Bedienmodule (14, 15, 16) einzeln aufrufbar gespeichert sind, **durch** Mittel zum Empfangen von Befehlen von der ersten Station, und **durch** Mittel zum Übertragen einer Rückmeldung zu der ersten Station.
10. Vorrichtung nach dem Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie ein Dekodier- und Steuermodul (12) aufweist, welche mit der Mensch-Maschinen-Schnittstelle (17; 21) verbunden ist, wobei letztere eine Anzeigeeinrichtung (17) und eine Eingabeeinrichtung (21) aufweist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie eine bidirektionale Sende-/Empfangseinrichtung, insbesondere eine GSM-Einrichtung aufweist.
12. Vorrichtung zur Durchführung der Aufgaben der Diensteanbiereinrichtung (1) beim Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** einen Speicher (2), in dem die Struktur der Bedienmodule (14, 15, 16) gespeichert ist, und eine Einrichtung (1; 5) zum Erstellen der Befehle (6; 7; 8; 23; 26; 40) oder Unterbefehle (28; 30; 42; 44) zum Aufruf eines oder mehrerer Bedienmodule (14, 15, 16) gemäß der Struktur des jeweils aufzurufenden Bedienmoduls (14, 15, 16).
13. Kommunikationssystem zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8 mit einer Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 9 bis 11 und einer Vorrichtung nach Anspruch 12.

Claims

1. Communication method for definition of an operating procedure for a man machine interface (17; 21) for a second station (9) which can be connected for communication purposes to a first station (1) and in which a number of control modules (14, 15, 16), which each correspond to a predetermined input and/or output sequence for the man machine interface (17; 21), are provided in advance, with a command (6; 7; 8; 23; 26; 40) for calling one or more control modules (14, 15, 16) in a desired call sequence in accordance with the control procedure being transmitted from the first station (1) to the second station (9);
characterized in that
the first station (1) is a service provider device for traffic telematics services, and the second station (9) is a mobile terminal;
the contents of the control modules (14, 15, 16) result in appropriate menus being output on the man machine interface (17; 21); and
the second station (9) transmits to the first station (1) an acknowledgement (22; 38; 46) of the selection of at least one menu element by means of an input on the man machine interface (17; 21).
2. Communication method according to Claim 1, **characterized in that** the command (6; 7; 8; 23; 26; 40) for calling the control module or modules (14, 15, 16) is transmitted in the form of a message structure (3) which has an address for the control module or each of the control modules (14, 15, 16).
3. Communication method according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the message structure (3) has a content

(4) for the or for each of the control modules (14, 15, 16).

4. Communication method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the control modules (14, 15, 16) comprise decoding and control programs which are stored in the second station (9) in advance.

5. Communication method according to one of the preceding claims, **characterized in that** the control modules (14, 15, 16) comprise decoding and control programs which are transmitted from the first station (1) to the second station (9).

6. Communication method according to Claim 1, **characterized in that** the acknowledgement (22; 38; 46) initiates the transmission of a further command (23; 48) in order to call one or more control modules (14, 15, 16).

7. Communication method according to Claim 6, **characterized in that** the command (26) has sub-commands (28; 30) for calling one or more control modules (14, 15, 16) as a function of selection of at least one menu element by means of an input on the man machine interface (17; 21).

8. Communication method according to one of Claims 6 or 7, **characterized in that** the command (40) has sub-commands (42; 44) for creating a communication link with a further third station as a function of a selection of at least one menu element by means of an input on the man machine interface (17; 21).

9. Apparatus for carrying out the tasks of the mobile terminal (9) for the method according to one of the preceding claims, **characterized by** a memory (13) in which the control modules (14, 15, 16) are stored such that they can be called individually, by means for receiving commands from the first station, and by means for transmitting an acknowledgement to the first station.

10. Apparatus according to Claim 9, **characterized in that** the apparatus has a decoding and control module (12) which is connected to the man machine interface (17; 21), with the latter having a display device (17) and an input device (21).

11. Apparatus according to one of Claims 9 or 10, **characterized in that** the apparatus has a bidirectional transmitting/receiving device, in particular a GSM device.

12. Apparatus for carrying out the tasks of the service provider device (1) for the method according to one of Claims 1 to 8, **characterized by** a memory (2) in which the structure of the control modules (14, 15, 16) is stored, and a device (1; 5) for creating commands (6; 7; 8; 23; 26; 40) or sub-commands (28; 30; 42; 44) for calling one or more control modules (14, 15, 16) on the basis of the structure of the respective control module (14, 15, 16) to be called.

13. Communication system for carrying out the method according to one of Claims 1 to 8 with an apparatus according to at least one of Claims 9 to 11 and an apparatus according to Claim 12.

Revendications

1. Procédé de communication pour établir un déroulement de service sur une interface homme-machine (17 ; 21) d'une deuxième station (9) pouvant être reliée à une première station (1) pour la communication et dans laquelle une pluralité de modules de service (14, 15, 16) qui correspondent chacun à une séquence d'entrées et/ou de sorties prédéterminée sur l'interface homme-machine (17, 21) est préparée à l'avance, un ordre (6 ; 7 ; 8 ; 23 ; 26 ; 40) pour l'appel d'un ou de plusieurs modules de service (14, 15, 16) étant transmis de la première station (1) à la deuxième station (9) dans un ordre de succession d'appels souhaité, conformément au déroulement du service, **caractérisé en ce que**

la première station est un dispositif d'offre de service pour services télématiques de circulation et la deuxième station (9) est un terminal mobile,
les contenus des modules de service (14, 15, 16) conditionnent une sortie de menus correspondants sur l'interface homme-machine (17, 21), et
la deuxième station (9) transmet à la première station (1) un accusé de réception (22 ; 38 ; 46) concernant la sélection d'au moins un élément de menu par une entrée à l'interface homme-machine (17 ; 21).

2. Procédé de communication selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

l'ordre (6 ; 7 ; 8 ; 23 ; 26 ; 40) pour l'appel du ou des modules de service (14, 15, 16) est transmis sous la forme d'une structure de message (3) qui présente une adresse correspondante du ou des modules de service (14, 15, 16).

3. Procédé de communication selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que

la structure de message (3) présente un contenu correspondant (4) du ou des modules de service (14, 15, 16).

4. Procédé de communication selon une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que

les modules de service (14, 15, 16) contenus dans la deuxième station (9) comprennent des programmes de décodage et de commande préalablement mémorisés.

5. Procédé de communication selon une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que

les modules de service (14, 15, 16) de la première station (1) comprennent des programmes de décodage et de commande transmis à la deuxième station (9).

6. Procédé de communication selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

l'accusé de réception (22 ; 38 ; 46) déclenche la transmission d'un autre ordre (23 ; 48) pour l'appel d'un ou de plusieurs modules de service (14, 15, 16).

7. Procédé de communication selon la revendication 6,
caractérisé en ce que

l'ordre (26) présente des sous-ordres (28 ; 30) pour l'appel d'un ou de plusieurs modules de service (14, 15, 16) en fonction d'une sélection d'au moins un élément de menu exécutée par une entrée sur l'interface homme-machine (17 ; 21).

8. Procédé de communication selon une des revendications 6 ou 7,
caractérisé en ce que

l'ordre (40) présente des sous ordres (42 ; 44) pour l'établissement d'une liaison de communication avec une autre troisième station en fonction d'une sélection d'au moins un élément de menu exécutée par une entrée sur l'interface homme-machine (17 ; 21).

9. Dispositif pour l'exécution des tâches du terminal mobile (9) conformément au procédé selon une des revendications précédentes,
caractérisé par

une mémoire (13) dans laquelle les modules de service (14, 15, 16) sont mémorisés de façon à pouvoir être appelés individuellement, des moyens pour la réception d'ordres de la première station, et des moyens pour la transmission d'un accusé de réception à la première station.

10. Dispositif selon la revendication 9,
caractérisé en ce qu'

il comprend un module de décodage et de commande (12) qui est relié à l'interface homme-machine (17 ; 21), cette dernière présentant un dispositif d'affichage (17) et un dispositif d'entrée (21).

11. Dispositif selon une des revendications 9 ou 10,
caractérisé en ce qu'

il comprend un dispositif d'émission/réception bidirectionnel, en particulier un dispositif GSM.

12. Dispositif pour l'exécution des tâches du dispositif d'offre de service (1) conformément au procédé selon une des revendications 1 à 8,
caractérisé par

une mémoire (2) dans laquelle la structure des modules de service (14, 15, 16) est mémorisée et un dispositif (1 ; 5) pour la production des ordres (6 ; 7 ; 8 ; 23 ; 26 ; 40) ou des sous-ordres (28 ; 30 ; 42 ; 44) pour l'appel d'un ou de plusieurs modules de service (14, 15, 16) conformément à la structure du module de service (14, 15, 16) qu'il s'agit d'appeler à chaque fois.

13. Système de communication pour la mise en oeuvre du procédé selon une des revendications 1 à 8, comprenant un dispositif selon au moins une des revendications 9 à 11 et un dispositif selon la revendication 12.



