



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(51) Int. Cl.⁶: G08G 1/0967

(21) Anmeldenummer: 98120445.6

(22) Anmeldetag: 29.10.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Kynast, Andreas
31139 Hildesheim (DE)
• Kersken, Ulrich
31199 Diekholzen (DE)
• Laedke, Michael
31134 Hildesheim (DE)

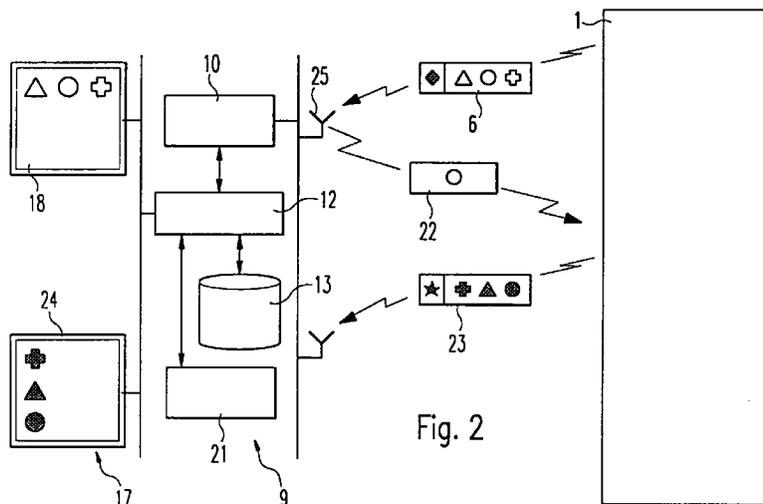
(30) Priorität: 05.11.1997 DE 19748867

(71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)

(54) **Kommunikationsverfahren und -vorrichtung**

(57) Es werden ein Kommunikationsverfahren und eine entsprechende Kommunikationsvorrichtung vorgeschlagen. Das erfindungsgemäße Kommunikationsverfahren findet eine spezielle Anwendung für Verkehrstelematikdienste und umfaßt die Schritte, vorbestimmte, aus mehreren Bedienmodulen (14, 15, 16) zusammengesetzte Bedienabläufe für eine Mensch-Maschinen-Schnittstelle (17; 21) an einer zweiten Station (9) zu nutzen, wobei von einer damit kommunikationsmäßig verbindbaren ersten Station (1) aus eine

Aufrufreihenfolge der Bedienmodule (14, 15, 16) vorgebar ist. Die Bedienmodule (14, 15, 16) definieren in ihrer Abfolgesequenz einen gesamten Bedienablauf für das Endgerät. Die Bedienmodule (14, 15, 16) können Menüs einschließlich Untermenüs zur Steuerung der Aktionen an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle (17; 21) enthalten, durch deren Ausführung das Endgerät aktiv eine Kommunikation mit der ersten oder einer weiteren dritten Station aufnehmen kann.



Beschreibung

STAND DER TECHNIK

5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kommunikationsverfahren zum Festlegen eines Bedienablaufs an einer Mensch-Maschinen-Schnittstelle einer mit einer ersten Station kommunikationsmäßig verbindbaren zweiten Station, in der eine Mehrzahl von Bedienmodulen, welche jeweils einer vorbestimmten Eingabe- und/oder Ausgabesequenz an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle entsprechen, im voraus bereitgestellt sind; sowie eine entsprechende Vorrichtung bzw. ein Kommunikationssystem zur Implementation des Verfahrens.

10 **[0002]** Die Erfindung ist in vielen Bereichen der modernen Kommunikationstechnik anwendbar, sie wird jedoch ohne Beschränkung der Allgemeinheit in bezug auf ein Kommunikationssystem näher erläutert, das bei Verkehrstelematikdiensten Anwendung findet.

15 **[0003]** Die 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.

20 **[0004]** 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 Dienstanbieter und Benutzer läuft typischerweise über die Luftschnittstelle, also per Funk, insbesondere Mobilfunk.

[0005] 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.

25 **[0006]** 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.

30 **[0007]** 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.

35 **[0008]** 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.

40 **[0009]** 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.

[0010] 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.

45 **[0011]** 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.

50 **VORTEILE DER ERFINDUNG**

[0012] Das erfindungsgemäße Kommunikationsverfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und das entsprechende Endgerät gemäß Anspruch 13, die Diensteanbiereinrichtung gemäß Anspruch 16 sowie das Kommunikationssystem gemäß Anspruch 17 weisen gegenüber den bekannten Einrichtungen und Verfahren den Vorteil auf, daß im
55 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.

[0013] 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.

5 **[0014]** 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.

[0015] 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
10 hingegen werden vom Dienstanbieter festgelegt und gesteuert.

[0016] In den jeweiligen Unteransprüchen finden sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des in Anspruch 1 angegebenen Kommunikationsverfahrens bzw. des in Anspruch 13 angegebenen mobilen Endgeräts.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung wird der Befehl zum Aufruf des oder der Bedienmodule in Form einer Meldungstruktur übertragen, welche eine jeweilige Adresse des oder der Bedienmodule aufweist. Dies ist der einfachste Weg zum Aufruf eines Bedienmoduls.
15

[0018] 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.

[0019] 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.
20

[0020] 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.

[0021] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung bedingen die Inhalte der Bedienmodule eine Ausgabe von entsprechenden Menüs an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle. Die können die an sich bekannten optischen oder akustischen Menüs sein.
25

[0022] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung überträgt die zweite Station der ersten Station eine Rückmeldung über die Auswahl mindestens eines Menüelements durch eine Eingabe an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle.

[0023] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung wird durch die Rückmeldung die Übertragung eines weiteren Befehls zum Aufruf eines oder mehrerer Bedienmodule ausgelöst.
30

[0024] 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.
35

[0025] 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.

[0026] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist die erste Station eine Diensteanbiereinrichtung, insbesondere für Verkehrstelematikdienste.
40

[0027] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist die zweite Station ein mobiles Endgerät, insbesondere an Bord eines Kraftfahrzeuges.

ZEICHNUNGEN

45 **[0028]** Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0029] Es zeigen:

50 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;
55

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines zweiten Beispiels des Kommunikationsablaufes zwischen einem End-

gerät und einem Diensteanbieter mit einer Bedienmenüauswahl mit eingebetteten Untermenüs je Menüpunkt; und

5 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

10 **[0030]** In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen allgemein gleiche oder funktionsgleiche Bestandteile.
[0031] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Ausführungsform eines Kommunikationssystems zur Durchführung des erfindungsgemäßen Kommunikationsverfahrens zur Auswahl von Bedienmodulen durch einen Diensteanbieter/ Externen.
[0032] In Fig. 1 bezeichnet Bezugszeichen 1 eine Diensteanbiereinrichtung, 2 einen Speicher des Diensteanbieters, 3 eine Meldungsstruktur, 4 Modulinhalt 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 Endgerätes 9.
20 **[0033]** 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 Modulinhalt 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 wohlbekannt ist.
25 **[0034]** 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 Modulinhalt 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 Endgerätes 9 gespeichert ist.
30 **[0035]** Die Bedienmodule 14, 15 und 16 und ihre Funktion sind dem Diensteanbieter der Diensteanbiereinrichtung 1 bekannt. Zwischen dem Hersteller des Endgerätes 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.
[0036] Die Verschiedenheit der Bedienmodule 14, 15 und 16 ist hier beispielhaft durch die jeweils unterschiedliche Position der Darstellung der aktuellen Modulinhalt auf der Anzeigeeinrichtung 17 gemäß den Anzeigedarstellungen 40 18, 19, 20 verdeutlicht. Die Platzhalter a, b, c für die Modulinhalt sind in der Meldungsstruktur 3 im Speicher 2 der Diensteanbiereinrichtung wiederzufinden. Die aktuellen Modulinhalt bestehen hier exemplarisch aus Texten, Symbolen und Phrasen, denen hier beispielhaft die Symbole „Drei-eck“, „Kreis“ und „Kreuz“ zugeordnet sind.
[0037] 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 Endgerätes 1 aus und stellt die Modulinhalt „Drei-eck“, „Kreis“ oder „Kreuz“ entsprechend auf der Anzeigeeinrichtung 50 17 des Endgerätes 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.
[0038] Die einzelnen Bedienmodule 14, 15 und 16 sind also im Speicher 13 des Endgerätes 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.
[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] Spezifisch für den vorliegenden Fall ist, daß die Auswahl eines bestimmten Menüelements durch den Benutzer 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.

[0044] 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.

[0045] 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.

[0046] 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.

[0047] 35 und 36 bezeichnen jeweilige Anzeigedarstellungen der Untermenüs und 38 eine Auswahlmeldung an die Diensteanbiereinrichtung.

[0048] 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.

[0049] 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.

[0050] 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.

[0051] 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.

[0052] 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.

5 [0053] 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.

10 [0054] 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.

15 [0055] 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 Endgerätes 9.

20 [0056] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Weise modifizierbar.

25 [0057] Die Verfahrensbeispiele nach den Fig. 1, 2, 3 oder 4 können auf vielfache Weise miteinander kombiniert und mehrfach wiederholt werden.

[0058] 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.

30 [0059] 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.

35 [0060] 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).

40 [0061] 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.

45 [0062] 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.

50

BEZUGSZEICHENLISTE	
1	Diensteanbiereinrichtung
2	Speicher von 1
3	Meldungsstruktur
4a,b,c	Modulinhalte
5	Datenanbieterereinrichtung
6,7,8	Meldungen

55

(fortgesetzt)

BEZUGSZEICHENLISTE	
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
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.
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 Meldungsstruktur (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.

EP 0 915 447 A2

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.
- 5 6. Kommunikationsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Inhalte der Bedienmodule (14, 15, 16) eine Ausgabe von entsprechenden Menüs an der Mensch-Maschinen-Schnittstelle (17; 21) bedingen.
7. Kommunikationsverfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß 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.
- 10 8. Kommunikationsverfahren nach Anspruch 7, 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.
- 15 9. Kommunikationsverfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, 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.
- 20 10. Kommunikationsverfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, 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.
- 25 11. Kommunikationsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Station (1) eine Diensteanbiereinrichtung, insbesondere für Verkehrstelematikdienste, ist.
12. Kommunikationsverfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Station (9) ein mobiles Endgerät, insbesondere an Bord eines Kraftfahrzeuges, ist.
- 30 13. Vorrichtung zur Durchführung der Aufgaben der zweiten Station (9) beim Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Speicher (13), in dem die Bedienmodule (14, 15, 16) einzeln aufrufbar gespeichert sind.
- 35 14. Vorrichtung nach dem Anspruch 13, 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.
- 40 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine bidirektionale Sende-/Empfangseinrichtung, insbesondere eine GSM-Einrichtung, aufweist.
16. Vorrichtung zur Durchführung der Aufgaben der ersten Station (1) beim Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, 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).
- 45 17. Kommunikationssystem zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 12 mit einer Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 13 bis 15 und einer Vorrichtung nach Anspruch 16.
- 50

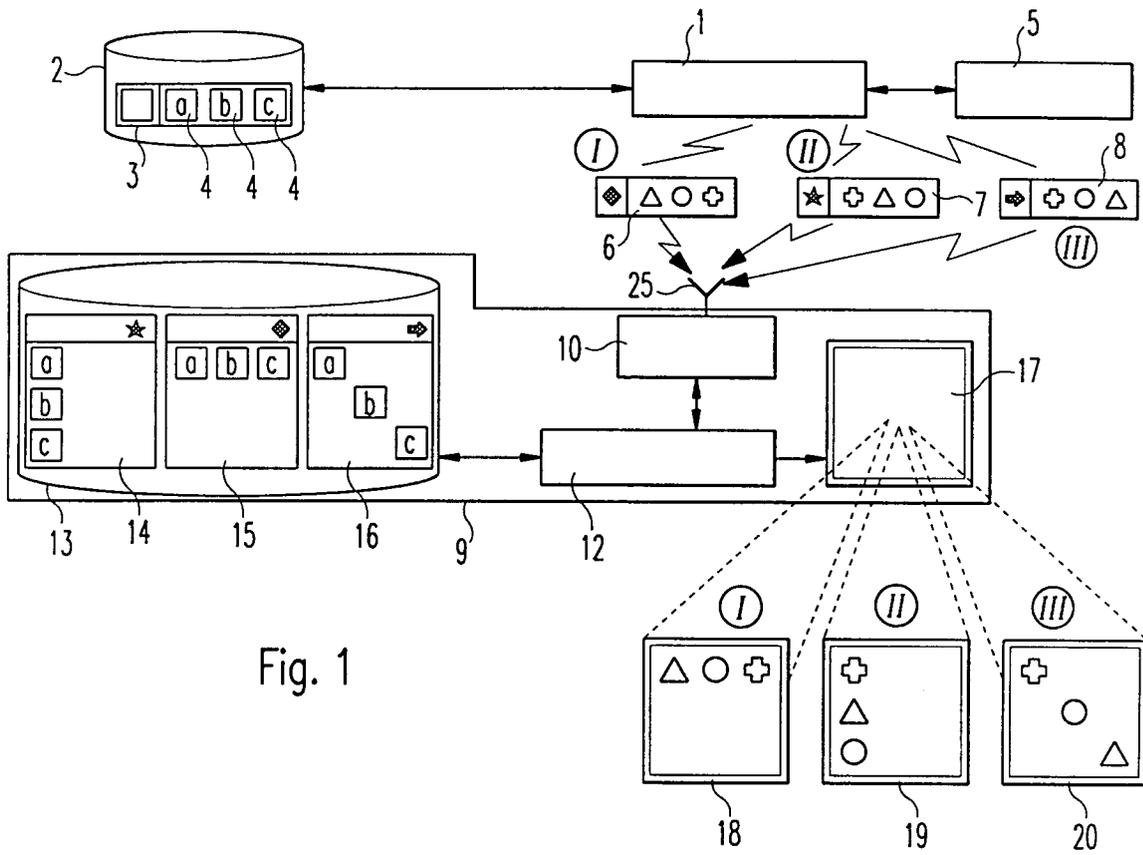


Fig. 1

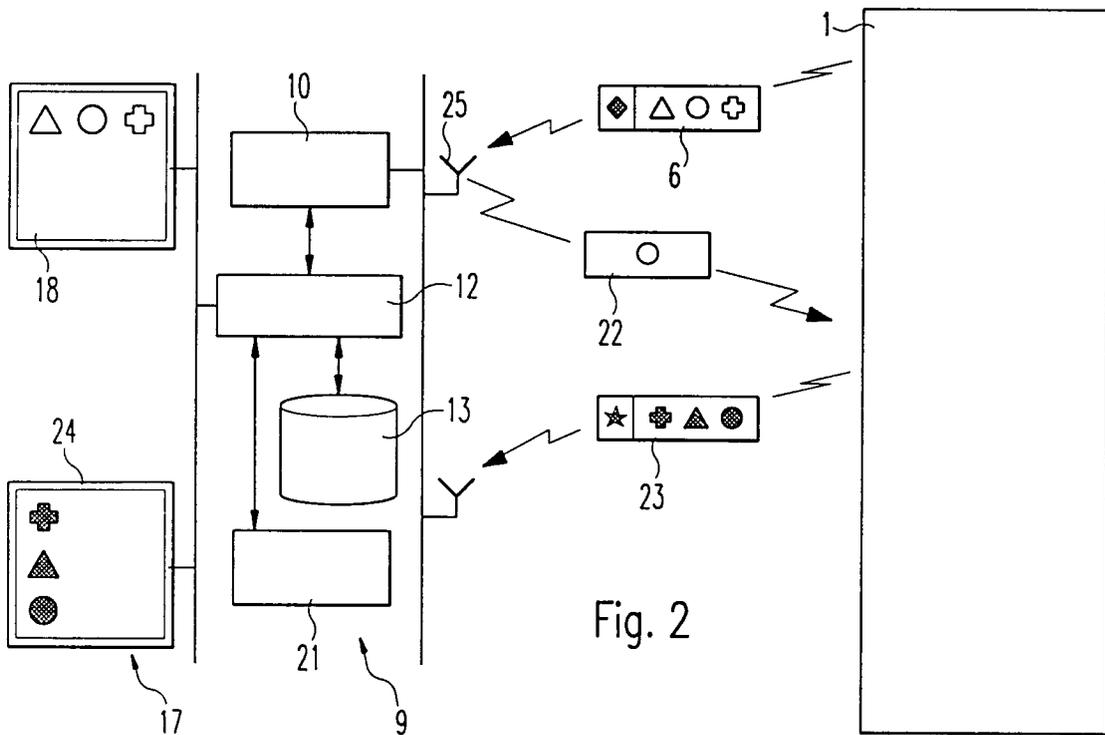


Fig. 2

