



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 103 47 504 A1 2005.05.19**

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 47 504.4**

(22) Anmeldetag: **13.10.2003**

(43) Offenlegungstag: **19.05.2005**

(51) Int Cl.7: **G01C 21/26**

(71) Anmelder:

**Harman Becker Automotive Systems GmbH,**  
**76307 Karlsbad, DE**

(74) Vertreter:

**BEETZ & PARTNER Patentanwälte, 80538**  
**München**

(72) Erfinder:

**Lappe, Dirk, 76228 Karlsruhe, DE; Wolf, Stefan,**  
**Dr., 64367 Mühlthal, DE; Dibos, Hermann, 75196**  
**Remchingen, DE; Hovestadt, Guido, 58739**  
**Wickede, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

**DE 199 23 060 A1**

**DE 197 52 417 A1**

**DE 197 44 724 A1**

**DE 196 47 769 A1**

**DE 196 31 587 A1**

**DE 101 09 911 A1**

**EP 11 50 098 A1**

**EP 05 92 166 A2**

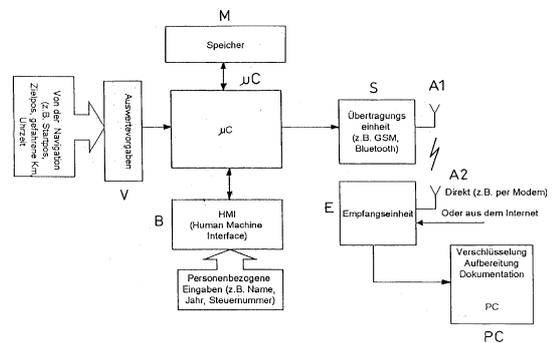
**WO 97/13 208 A1**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Navigation und Navigationsgerät**

(57) Zusammenfassung: Um ein elektronisches Fahrtenbuch zu erstellen, werden in einem Navigationsgerät eines Fahrzeuges vorgebbare die Bewegungen des Fahrzeuges bzgl. Raum und Zeit dokumentierende Daten ermittelt und in einem Speicher (M) gespeichert oder online zu einem externen Speicher z. B. über eine Funkstrecke übertragen. Neben den die Bewegungen des Fahrzeuges dokumentierenden Daten, wie z. B. jeweiliger Standort mit zugehöriger Uhrzeit sowie zurückgelegte Wegstrecken, können z. B. auch den Benutzer kennzeichnende Daten, z. B. sein Name und eine ihn identifizierende Kennnummer, gespeichert werden. Die gespeicherten Daten werden z. B. in einem Personal-Computer (PC) ausgewertet, zu dem sie unmittelbar oder über das Internet übertragen werden. Alternativ hierzu kann der Speicher im Navigationsgerät als abnehmbarer Wechselspeicher (M) ausgeführt sein, der an einen Personal-Computer (PC) angeschlossen werden kann. An seiner Stelle kann ein leerer Wechselspeicher in das Navigationsgerät zur Speicherung der Daten eingesetzt werden.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Navigation mittels eines in ein Fahrzeug eingebauten Navigationsgerätes, das mit einer Bedieneinheit, mit einem Navigationsrechner und mit einer Einheit zur Bestimmung des jeweils augenblicklichen Standortes ausgerüstet ist.

**[0002]** Die Erfindung betrifft weiter ein Navigationsgerät zur Navigation eines Fahrzeuges, das mit einer Bedieneinheit, mit einem Navigationsrechner und mit einer Einheit zur Bestimmung des jeweils augenblicklichen Standortes ausgerüstet ist.

**Stand der Technik**

**[0003]** Nach dem neuesten Stand der Technik ausgestattete Kraftfahrzeuge sind mit einem Navigationsgerät ausgerüstet, das mit Hilfe eines eingebauten Kreiselkompasses und der zum Global Positioning System – abgekürzt GPS – gehörenden Satelliten jederzeit den augenblicklichen Standort des Kraftfahrzeuges ermitteln kann. Nach Eingabe eines Zielortes mittels einer Bedieneinheit in das Navigationsgerät durch den Benutzer berechnet ein Navigationsrechner des Navigationsgerätes die günstigste Fahrstrecke vom augenblicklichen Standort zum Zielort. Der Benutzer kann aber auch einen beliebigen Startpunkt und Zielpunkt eingeben. Der Navigationsrechner berechnet die günstigste Fahrtroute vom gewünschten Startpunkt zum Zielpunkt.

**[0004]** Der Benutzer wird durch akustische Ansagen vom Navigationsgerät zum gewünschten Zielort gelotst. Solche akustischen Ansagen sind z.B.: Fahren Sie die nächste Straße nach rechts, Fahren Sie geradeaus, Sie haben den Zielort erreicht, Sie haben sich verfahren, Kehren Sie bei der nächsten Möglichkeit um usw. Der Navigationsrechner steuert die akustische Wiedergabe der Ansagen, indem er sicherstellt, daß die richtige Ansage, z.B. Biegen Sie jetzt rechts ab, zum genau richtigen Zeitpunkt am richtigen Standort wiedergegeben wird.

**[0005]** Auf einer optischen Anzeigevorrichtung, z.B. einem Flüssigkeitskristallbildschirm, können Straßenkarten dargestellt werden, die vom Navigationsrechner berechnet werden. Auf dem Bildschirm läßt sich eine Straßenkarte nach allen vier Himmelsrichtungen sowie nach allen vier Nebenhimmelsrichtungen verschieben, was als Scrolling oder Scroll-Funktion bezeichnet wird. Beispielsweise kann der Benutzer mittels eines Fadenkreuzes einen Ausschnitt aus der auf dem Bildschirm gezeigten Straßenkarte auswählen, der dann beim Umschalten von der Scroll-Funktion auf die Zoom-Funktion in vergrößertem Maßstab anstelle der zuvor gezeigten Straßenkarte auf dem Bildschirm dargestellt wird.

**[0006]** Aufgrund der als Beispiele angeführten Leistungsmerkmale stellt ein Navigationsgerät eine der Verkehrssicherheit dienende spürbare Entlastung des Fahrers eines Fahrzeuges dar, der sich daher ganz auf den Straßenverkehr und das Führen des Fahrzeuges konzentrieren kann.

**Aufgabenstellung**

**[0007]** Es ist nun Aufgabe der Erfindung, die Leistungsmerkmale eines Verfahrens zur Navigation sowie eines Navigationsgerätes so zu erweitern, daß der Benutzer von lästigen Arbeiten weitgehend befreit wird.

**[0008]** Verfahrensmäßig wird diese Aufgabe mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen dadurch gelöst, daß vorgebbare die Bewegungen des Fahrzeuges dokumentierende Daten in einem Speicher gespeichert werden, um ein elektronisches Fahrtenbuch zu erstellen.

**[0009]** Vorrichtungsmäßig wird diese Aufgabe mit den im Anspruch 14 angegebenen Merkmalen dadurch gelöst, daß vorgebbare die Bewegungen des Fahrzeuges dokumentierende Daten in einem Speicher speicherbar sind, um ein elektronisches Fahrtenbuch zu erstellen.

**[0010]** Für Geschäfts-, Dienst- und Behördenfahrzeuge ist häufig das Führen eines Fahrtenbuches vorgeschrieben, doch auch für Privatfahrzeuge werden zum Nachweis von Fahrten Fahrtenbücher geführt, die bisher mühsam von Hand geschrieben werden mußten. Die Erfindung sieht nun vor, daß auf Wunsch automatisch ein elektronisches Fahrtenbuch geführt wird, in welchem vorgebbare die Bewegungen des Fahrzeuges dokumentierende Daten wie z.B. der jeweilige Standort, die zugehörige Uhrzeit und die jeweils zurückgelegten Strecken elektronisch gespeichert werden, um sie später elektronisch auswerten zu können. Das Führen eines Fahrtenbuches von Hand ist daher dank der Erfindung nicht mehr erforderlich.

**[0011]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, zusätzlich zu den die Bewegungen des Fahrzeuges dokumentierenden Daten den Benutzer kennzeichnende und identifizierende Daten wie z.B. sein Name, seine Adresse und eine Kennnummer zu speichern. Diese Daten lassen sich z.B. in vorteilhafter Weise in einem Personal Computer zur Erstellung der Steuererklärung nutzen. Die Kennziffer des Benutzers wäre in diesem Fall seine Steuernummer.

**[0012]** Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, die bezüglich der Bewegungen des Fahrzeuges und die auf den Benutzer bezogenen Daten zunächst in einem Speicher des Navigationsgerätes zu speichern und auf Wunsch über eine

Funkstrecke zu einem externen Speicher zur Speicherung zu übertragen. Alternativ hierzu können die Daten aber auch on-line zu einem externen Speicher zur Speicherung übertragen werden. Die Übertragung vom Navigationsgerät kann über Funk unmittelbar zum externen Speicher erfolgen oder zu einem Dienstleistungsanbieter, der über das Internet eine Verbindung zum externen Speicher, beispielsweise zum Personal Computer, des Benutzers aufbaut, wo die Daten ausgewertet werden können. Vorzugsweise werden die Daten, die auch verschlüsselt sein können, gemäß einem eingeführten bekannten Standard, z.B. gemäß dem Wireless Application Protocol, abgekürzt WAP, gemäß dem Global System for Mobile Communications, abgekürzt GSM, oder gemäß dem Bluetooth-Standard übertragen. Zum Senden der Daten ist im Navigationsgerät eine Sendeeinheit eingebaut, deren Signale von einer externen Empfangseinheit empfangen und zum Speicher übertragen werden.

**[0013]** Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, im Navigationsgerät einen Wechselspeicher zur Speicherung der Daten vorzusehen, der aus dem Navigationsgerät entnehmbar und zur Auswertung der Daten z.B. an einen Personal Computer anschließbar ist. Während ein Wechselspeicher an einen Personal Computer angeschlossen ist, kann ein leerer Wechselspeicher in das Navigationsgerät eingelegt werden, um Daten zur Erstellung des elektronischen Fahrtenbuches zu speichern.

**[0014]** Die Erfindung wird anhand eines in der Figur gezeigten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert.

**[0015]** Im Navigationsgerät ist ein Mikrocomputer  $\mu\text{C}$  eingebaut, an den eine Einheit V zur Vorgabe der für das Erstellen eines Fahrtenbuches erforderlichen und in einem Speicher M, der ebenfalls an den Mikrocomputer  $\mu\text{C}$  angeschlossen ist, zu speichernden Daten angeschlossen ist. Zur Eingabe von Befehlen und zur Anzeige von Informationen ist eine Bedieneinheit B, die als Mensch-Maschine-Schnittstelle dient, an den Mikrocomputer  $\mu\text{C}$  angeschlossen, der mit einer Sendeeinheit S verbunden ist.

**[0016]** Die im Speicher M für das Fahrtenbuch gespeicherten Daten werden z.B. über die Sendeantenne A1 der Sendeeinheit S über eine Funkstrecke unmittelbar zur Empfangsantenne A2 einer Empfangseinheit E gesendet, an die zur Auswertung der Daten ein Personal Computer PC angeschlossen ist, in welchem die Daten entschlüsselt und für die Dokumentation aufbereitet werden.

**[0017]** Anstelle einer Funkverbindung kann auch über einen Modem eine Drahtverbindung zwischen der Sendeeinheit S und der Empfangseinheit E vorgesehen sein. Eine weitere Alternative sieht vor, daß

die Sendeeinheit S die Daten zu einem Dienstleistungsanbieter des Internets überträgt, der eine Verbindung zur Empfangseinheit E aufbaut. Bei dieser Ausführung werden die Daten vom Navigationsgerät zunächst über Funk zum Internet gesendet und innerhalb des Internets zur vorgesehenen Empfangseinheit.

**[0018]** Mittels der Bedieneinheit B werden z. B. die auf den Benutzer bezogenen Daten in den Mikrocomputer  $\mu\text{C}$  eingegeben; es können aber auch die zu erfassenden und zu speichernden Daten eingegeben werden.

**[0019]** Die Erfindung zeichnet sich durch den Vorteil aus, daß entweder automatisch immer oder nur auf Befehl alle zum Führen eines Fahrtenbuches erforderlichen Daten automatisch elektronisch gespeichert werden, so daß sie elektronisch ausgewertet werden können. Hierzu werden die Daten entweder vom Navigationsgerät zu einer Einheit zur Auswertung der Daten, z. B. einem Personal Computer, übertragen oder es wird der Speicher aus dem Navigationsgerät entnommen und an die Einheit zur Auswertung angeschlossen. Das Führen eines Fahrtenbuches von Hand ist daher nicht mehr erforderlich. Außerdem lassen sich die gespeicherten Daten elektronisch auswerten, so daß auch eine Auswertung der Daten von Hand nicht mehr erforderlich ist.

#### Bezugszeichenliste

<b>A1</b>	Sendeantenne
<b>A2</b>	Empfangsantenne
<b>B</b>	Bedieneinheit
<b>E</b>	Empfangseinheit
<b>M</b>	Speicher
<b>PC</b>	Personal Computer
<b>S</b>	Sendeeinheit
<b>v</b>	Einheit zur Vorgabe der zu speichernden Daten
<b><math>\mu\text{C}</math></b>	Mikrocomputer

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Navigation mittels eines in ein Fahrzeug eingebauten Navigationsgerätes, das mit einer Bedieneinheit (B), mit einem Navigationsrechner und mit einer Einheit zur Bestimmung des jeweils augenblicklichen Standortes ausgerüstet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß vorgebbare die Bewegungen des Fahrzeuges dokumentierende Daten in einem Speicher (M) gespeichert werden, um ein elektronisches Fahrtenbuch zu erstellen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bezüglich Raum und Zeit die Bewegungen des Fahrzeuges dokumentierenden Daten gespeichert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweiligen Standorte mit den zugehörigen Uhrzeiten und die zurückgelegten Wegstrecken ermittelt und gespeichert werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu den die Bewegungen des Fahrzeuges dokumentierenden Daten den Benutzer kennzeichnende Daten gespeichert werden.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Name des Benutzers und eine den Benutzer identifizierende Kennnummer gespeichert werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten in einem Speicher (M) des Navigationsgerätes gespeichert werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Navigationsgerät ein Wechselspeicher (M) zum Austausch vorgesehen wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Wechselspeicher (M) zur Auswertung der auf ihm gespeicherten Daten an einen Personal Computer (PC) angeschlossen wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1–8, dadurch gekennzeichnet, daß die zu speichernden Daten vom Navigationsgerät zu einem externen Speicher (PC) über Draht oder per Funk unmittelbar oder über das Internet übertragen werden.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten verschlüsselt übertragen werden.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die zu speichernden Daten mittels einer Sendeeinheit (S) zu einer Empfangseinheit (E) übertragen werden.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9–11, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten gemäß einem genormten Standard übertragen werden.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die zu speichernden Daten gemäß dem Wireless Application Protocol, abgekürzt WAP, gemäß dem Global System for Mobile Communications, abgekürzt GSM, oder gemäß dem Bluetooth-Standard übertragen werden.

14. Verfahren nach Anspruch 11, 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein Speicher (PC) an die Empfangseinheit (E) angeschlossen wird.

15. Navigationsgerät zur Navigation eines Fahrzeuges, das mit einer Bedieneinheit (B), mit einem Navigationsrechner und mit einer Einheit zur Bestimmung des jeweils augenblicklichen Standortes ausgerüstet ist, dadurch gekennzeichnet, daß vorgebbare die Bewegungen des Fahrzeuges dokumentierende Daten in einem Speicher (M) speicherbar sind, um ein elektronisches Fahrtenbuch zu erstellen.

16. Navigationsgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die bezüglich Raum und Zeit die Bewegungen des Fahrzeuges dokumentierenden Daten speicherbar sind.

17. Navigationsgerät nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweils augenblickliche Standort und die zugehörige Uhrzeit sowie die zurückgelegten Wegstrecken ermittelbar und speicherbar sind.

18. Navigationsgerät nach Anspruch 15, 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu den die Bewegungen des Fahrzeuges dokumentierenden Daten den Benutzer kennzeichnende Daten speicherbar sind.

19. Navigationsgerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Name des Benutzers und eine den Benutzer identifizierende Kennnummer speicherbar sind.

20. Navigationsgerät nach einem der Ansprüche 15–19, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten in einem Speicher (M) des Navigationsgerätes speicherbar sind.

21. Navigationsgerät nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß für den Speicher im Navigationsgerät ein Wechselspeicher (M) zum Austausch vorgesehen ist.

22. Navigationsgerät nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Wechselspeicher (M) zur Auswertung der auf ihm gespeicherten Daten an einen Personal Computer (PC) anschließbar ist.

23. Navigationsgerät nach einem der Ansprüche 15–22, dadurch gekennzeichnet, daß die zu speichernden Daten vom Navigationsgerät zu einem externen Speicher (PC) über Draht oder per Funk unmittelbar oder über das Internet übertragbar sind.

24. Navigationsgerät nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten verschlüsselt übertragbar sind.

25. Navigationsgerät nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß die zu speichernden Daten mittels einer Sendeeinheit (S) zu einer Empfangseinheit (E) übertragbar sind.

26. Navigationsgerät nach Anspruch 23, 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten gemäß einem genormten Standard übertragbar sind.

27. Navigationsgerät nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die zu speichernden Daten gemäß dem Wireless Application Protocol, abgekürzt WAP, gemäß dem Global System for Mobile Communications, abgekürzt GSM, oder gemäß dem Bluetooth-Standard übertragbar sind.

28. Navigationsgerät nach einem der Ansprüche 15–27, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einheit (V) zur Vorgabe der zu speichernden Daten und ein Speicher (M) zum Speichern dieser Daten an einen Mikrocomputer ( $\mu$ C) angeschlossen sind.

29. Navigationsgerät nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sendeeinheit (S) zum Senden der gespeicherten oder ermittelten Daten zu einer externen Empfangseinheit (E) an den Mikrocomputer ( $\mu$ C) angeschlossen ist.

30. Navigationsgerät nach Anspruch 28 oder 29, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bedieneinheit (B) zur Eingabe den Benutzer kennzeichnender Merkmale an den Mikrocomputer ( $\mu$ C) angeschlossen ist

31. Navigationsgerät nach Anspruch 28, 29 oder 30, dadurch gekennzeichnet, daß für den Speicher (M) ein abnehmbarer und an einen Personal Computer (PC) anschließbarer Wechselspeicher (M) vorgesehen ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

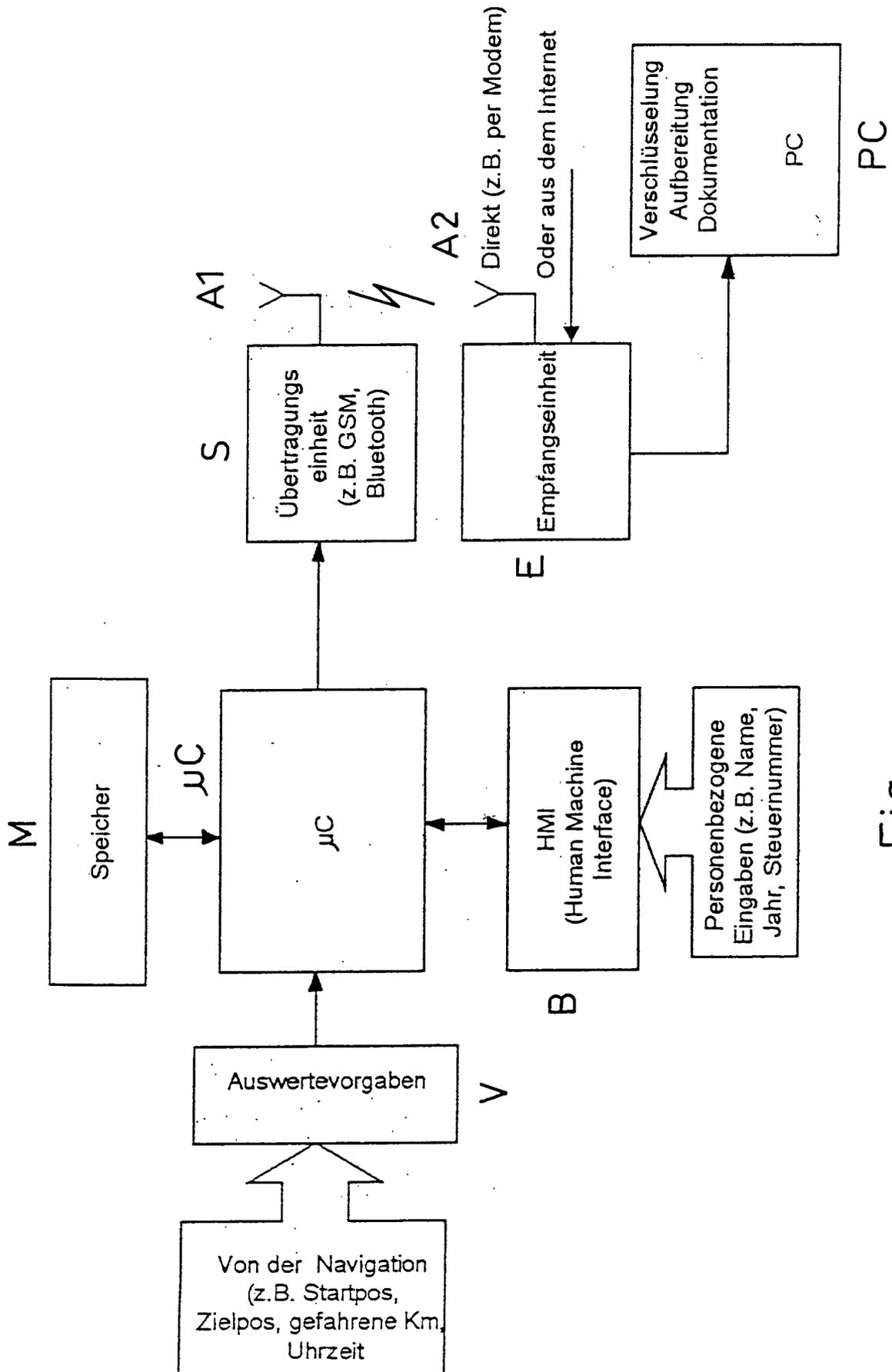


Fig.