



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.07.2001 Patentblatt 2001/27

(51) Int Cl.7: **H04H 1/00**

(21) Anmeldenummer: **00126400.1**

(22) Anmeldetag: **08.12.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

- **Heintz, Thomas**
48565 Steinfurt (DE)
- **Beckmann, Wilhelm**
59348 Lüdinghausen (DE)
- **Lakomy, Rolf, Dr.**
48306 Senden (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
95119369.7 / 0 731 574

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 04 - 12 - 2000 als Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **Deutsche Telekom AG**
53113 Bonn (DE)

(72) Erfinder:
 • **Althoff, Jürgen**
48429 Rheine (DE)

(54) **Verfahren und Schaltungsanordnung zur digitalen Daten-Rundfunkübertragung**

(57) Es wird ein Verfahren beschrieben, dass es ermöglicht, dass Informationen mehrerer Auftraggeber an eine Studio geliefert werden können, dort nach logischen und physikalischen Kriterien strukturiert verbunden, danach zu den unterschiedlichen Kunden über das

Rundfunksystem übertragen werden, wo sie nach inhaltsspezifischen und verbraucherdefinierten Kriterien mittels übertragener Menüführung auswertbar sind. Die vom Benutzer ausgewerteten Informationen werden über einen Rückkanal zum Studio übertragen.

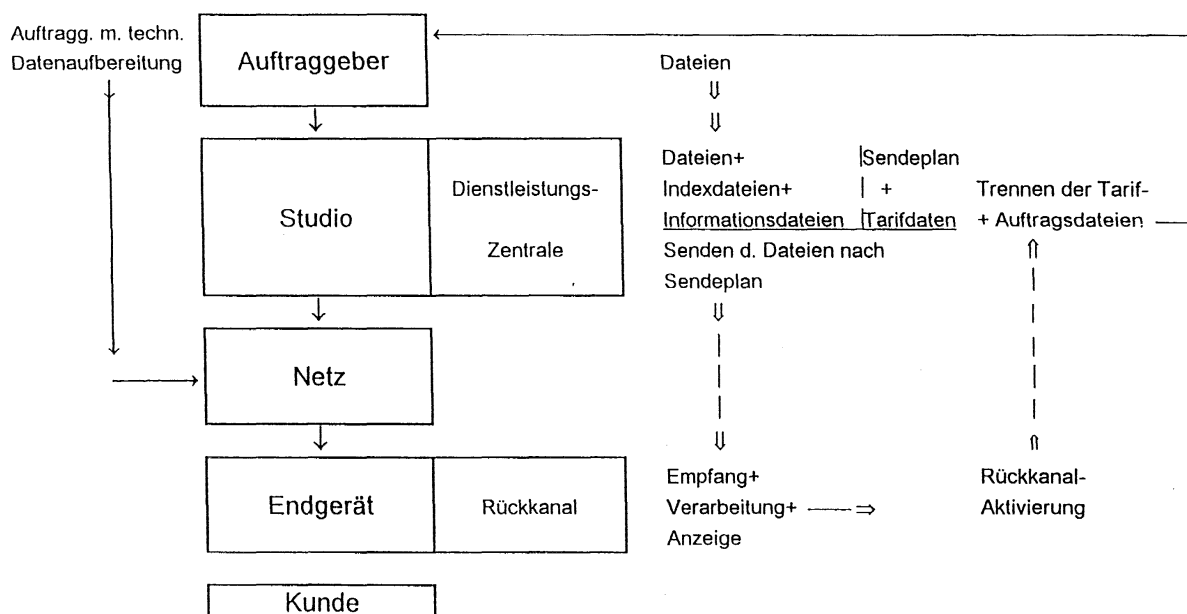


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur digitale: Daten-Rundfunkübertragung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und eine Schaltungsanordnung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Unter Informationsdienstleistung ist jede Art von Dienstleistung zu verstehen, für deren Zustandekommen bzw Durchführung ein erfaßbarer Informationsaustausch zwischen Anbietern (nachfolgend als Auftraggeber bezeichnet) und den Kunden wesentlich ist.

[0003] Die Übertragung, die unter Rundfunk zu verstehen ist, kann drahtlos bzw. über bestehende Kommunikationsnetze, wie zur Beispiel Kabel erfolgen, ohne definierte Verbindungen zu bestimmten Kunden herzustellen. Digitale

Zusatzinformationen sind als zusätzliche Modulation von Haupt- bzw. Hilfsträgern neben der Modulation mit dem eigentlichen Rundfunkprogramm bekannt. Sie werden für spezielle Informationen, zum Beispiel über die Verkehrssituation, genutzt.

[0004] Gemäß Artikel 4, § 1 des Rundfunkgebührenstaatsvertrages wird von folgender Definition des Begriffs „Rundfunk“ ausgegangen:

[0005] Rundfunkempfangsgeräte sind technische Einrichtungen, die zur drahtlosen oder drahtgebundenen, nicht zeitversetzten Hör- oder Sichtbarmachung oder Aufzeichnung von Rundfunkdarbietungen (Hörfunk und Fernsehen) geeignet sind. Rundfunkempfangsgeräte sind auch Lautsprecher, Bildwiedergabegeräte und ähnliche technische Einrichtungen als gesonderte Hör- oder Sehstellen.

[0006] Andere spezielle Informationen werden bei "teleshopping" und "teleshopping" übertragen, wie zum Beispiel in "Das Telekom-Buch" 93/94, in dem Tele Cash, Seite 116 und Tele Banking, Seiten 56 und 212, beschrieben sind.

[0007] Nachteilig ist bei den bekannten Arten der Übertragung von Zusatzinformationen die spezielle Nutzung für jeweils nur eine Informationsart. Die mögliche Übertragungskapazität wird meistens nur unzureichend ausgenutzt. Für kleinere Auftraggeber verbietet sich die Nutzung eines solchen Dienstes aus Rentabilitätsgründen.

[0008] In den Specifications of the radio data system RDS for VHF/FM sound broadcasting, Tech. 3244-E, European Broadcasting Union, March 1984, ist bereits ein RDS-System beschrieben, in dem digitale Zusatzinformationen über Rundfunkdienste an Kunden geleitet werden, die auf der Empfängerseite zur entsprechenden Weiterverarbeitung der Daten detektiert werden. Dieses System ist nicht in der Lage mehrere Auftraggeber zu realisieren und die Zusatzinformationen auf der Seite des Empfängers nach verbraucherdefinierten Kriterien auszuwerten.

[0009] Das RDS-System überträgt Daten, die als Inhalte (zum Beispiel Suchkennung, Radiotext u.s.w.) le-

diglich angezeigt werden. Dabei werden keine Steuerinformationen für das Rundfunkgerät gesendet, die nach vordefinierten Kriterien verarbeitet werden (Sendetabelle). Rechnerprogramme werden im RDS nicht übertragen. Ein Datenrückkanal ist nicht vorgesehen.

[0010] Außerdem ist durch NTZ Nachrichten Technische Zeitschrift 42 (1989) November, Nr. 11, Berlin, De; "TOP macht Fernsehtext benutzerfreundlich" bekannt, dass PTY ausschließlich den Zugriff auf Rundfunkprogramme steuert und nur eine Auswahl aus sendeseitig vordefinierten Kriterien ermöglicht. Die TOP-Tabellen des Teletextes enthalten vordefinierte Kriterien zur Auswertung nach einem festen Schema; sie steuern den Decoder unabhängig vom Nutzungsverhalten und insbesondere unabhängig von den übertragenen Inhalten. Das Selektieren nach vordefinierten Kategorien ermöglicht keine inhaltsbezogene Auswertung. Das TOP-Verfahren verzichtet auf inhaltsbezogene Auswertung expressis verbis und steuert lediglich einen neuen Decodertyp, der statt einer Ziffernangabe das Drucken von farblich markierten Texten ermöglicht, also auch hier nur eine Auswahl nach sendeseitig vordefinierten physikalischen Kriterien stattfindet.

[0011] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Schaltungsanordnung zu schaffen, die diese Dienstleistungsart vielseitiger nutzbar machen und auch kleinen und mehreren Auftraggebern gleichzeitig zugänglich machen, und die die zum Nutzer übertragenen strukturierten Informationen und Daten nach inhalts- und verbraucherspezifischen Kriterien auswertbar und entsprechend nutzbar machen.

[0012] Die Lösung dieser Aufgabe für das Verfahren ist im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 charakterisiert.

[0013] Weitere Ausgestaltungen des Verfahrens sind in den Kennzeichen der Patentansprüche 2 und 3 beschrieben.

[0014] Eine weitere Lösung für eine Schaltungsanordnung zur Durchführung des Verfahrens ist im Kennzeichen des Patentanspruchs 4 charakterisiert.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend in seiner Verfahrensweise und Schaltungsanordnung in einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen die:

Fig. 1 ein Informationsfluß-Schema zur Darstellung des Verfahrens;

Fig. 2 ein Blockschaltbild eines Datenrundfunkstudios;

Fig. 3 ein Blockschaltbild einer Dienstleistungs- und Abrechnungszentrale und

Fig. 4 ein Blockschaltbild eines Datenrundfunkempfängers.

[0016] Die nähere technische Beschreibung der Erfindung erfolgt anhand eines Datenrundfunkstudios und eines Datenrundfunkempfängers, beginnend mit der ablauforientierten Beschreibung eines Datenrundfunkstudios anhand von Fig. 1 und 2. Dieses besteht aus zwei Komponenten:

1. aus einer Auftragsannahme kombiniert mit der Sendeabwicklung und
2. aus einer Dienstleistungszentrale der Auftragsbearbeitung.

[0017] Die Ein-/Ausgabe-Schnittstelle der Auftragsannahme stellt den Zugang für datenanbietenden Kunden zum Datenstudio über bestehende Datennetze dar. Über diese Schnittstelle oder die manuelle Eingabe ins Studio gelangten Daten werden im Datenstudio in einen Datenbus eingespeist. Anbieter, die ihre Informationen datentechnisch nicht aufbereitet haben, erhalten einen Telefon- oder Fax-Zugang zum Datenstudio.

[0018] Sämtliche Anbieterdaten werden zur weiteren Bearbeitung im Datenstudio in einem Zwischenspeicher (Massenspeicher) abgelegt.

[0019] Ein Redaktionsplatz greift mittels Bedienkonsole auf die zwischengespeicherten Kundendaten zu und leitet den kundenspezifischen Auftrag zur Sendeabwicklung. Der Redaktionsplatz ergänzt die Kundenaufträge im Bedarfsfall um Bild- und Audio-Daten, die von Kunden datentechnisch nicht über die Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden. Der Redaktionsplatz nimmt eine Trennung der Kundendaten vor:

- in die Tarifierung der Studioleistung/Statistik sowie
- in die Sendeabwicklung.

[0020] Der neue Redaktionsplatz veranlaßt vor der Verbreitung der Daten neuer Anbieter, falls erforderlich, das Aussenden eines Software-Updates für die Endgeräte.

[0021] Die zur Sendeabwicklung aufbereiteten Daten werden auf einen Massenspeicher gegeben und von dort aus in den Datenstudio-Ausgangsdatenstrom integriert.

[0022] Eine Steuereinheit sendet über Schnittstellen die aufbereiteten Kundendaten auf den Übertragungskanal zur Aussendung. Die für die administrative Abwicklung relevanten Daten werden über eine studiointerne Schnittstelle zu einer Dienstleistungs- und Abrechnungszentrale gesendet.

[0023] Die Dienstleistungszentrale, (s. Fig. 3), nimmt die Kundendaten über die interne Schnittstelle aus der Redaktion/Sendeabwicklung entgegen. Weiterhin werden Daten aus dem Rückkanal, der vom Endverbraucher zum Datenstudio gerichtet ist, der Dienstleistungszentrale zugeführt.

[0024] Die Dienstleistungszentrale trennt die administrativ relevanten Daten ab. Alle administrativen Daten

werden von einem Abrechnungsplatz zur Tarifierung weiterverarbeitet.

[0025] Die Dienstleistungszentrale gibt die Datensätze, welche Bestellungen und Buchungen (aus dem Rückkanal) auslösen, an entsprechende Dienstleister weiter. Der Zugang zu den Dienstleistern erfolgt entweder über die Schnittstelle zur datentechnischen Weitergabe oder per Bestellliste von Hand.

[0026] Die Auftragsannahme besteht aus einer Schnittstelle und aus einem Handeingabeplatz. Als Schnittstelle werden Modems als technische Schnittstellen zu Datennetzen benutzt.

[0027] Die Technik des Handeingabeplatzes besteht aus Telefon/Fax-Anschlüssen und Eingabeterminals. Die Eingabeterminals erzeugen aus den handeingegebenen Daten einen Datenstrom zur Übergabe über den Datenbus in den Zwischenspeicherbereich des Massenspeichers des Datenstudios.

[0028] Der Massenspeicher und die Steuereinheit sind mittels Rechner mit groß bemessenem dynamischen und festen Speicherbereich realisierbar.

[0029] Die Eingangsdaten werden im Datenstudio in dem dynamischen Speicher gehalten, die für die Sendeabwicklung aufbereiteten Ausgangsdaten werden im Festspeicherbereich gehalten und dort datentechnisch verwaltet.

[0030] Der Redaktionsplatz umfaßt drei technische Komponenten:

- einen Scanner zur Bildeingabe,
- eine Audio-Eingabeeinheit und
- einen Rechner zur redaktionellen Bearbeitung derjenigen Daten, die im dynamischen Speicher abgelegt sind.

[0031] Der Redaktionsplatz erzeugt nach der Bearbeitung aus den eingegebenen Daten zwei Datentypen:

- Daten für die Dienstleistungszentrale und
- Daten für die Steuereinheit zur Sendeabwicklung.

[0032] Die Steuereinheit regelt darüber hinaus die dynamische Bitratenzuweisung an die Carrier-Eingangsschaltung.

[0033] Bei der Schnittstelle zur Dienstleistungs- und Abrechnungszentrale handelt es sich um eine interne Modemverbindung zwischen zwei Datenbussen.

[0034] Ein Programmier-Platz mit Rechner liefert Updates in den Datenbus zur Sendeabwicklung.

[0035] Bei der Schnittstelle zu diversen Übertragungskanälen handelt es sich um Konverterschaltungen, welche die für den Übertragungskanal notwendigen formatierten Daten erzeugen.

[0036] Die Beschreibung der Dienstleistungs- und Abrechnungszentrale beginnt mit der internen Schnittstelle: Die Dienstleistungszentrale nimmt die Daten aus der internen Schnittstelle auf. Diese interne Schnittstelle ist technisch eine interne Modemverbindung zwischen

zwei Datenbussen.

[0037] Für den Auftragseingang erhält die Dienstleistungszentrale Rückkanalinformationen über zwei Wege:

- über eine Schnittstelle für Datennetzzugänge. Diese Schnittstelle ist technisch identisch mit der Schnittstelle der Auftragsannahme des Datenstudios;
- über einen Handeingabeplatz, der technisch identisch ist mit dem Handeingabeplatz der Auftragsannahme des Datenstudios.

[0038] Die Auftragsabwicklung besteht aus einer Schnittstelle mit Datennetzzugängen und einem Auftragsbearbeitungsplatz Hand mit Telefon und Fax. Die gesamte Auftragsabwicklungstechnik ist ebenfalls identisch mit der Technik der Auftragsannahme des Datenstudios.

[0039] Die Rechnungsbearbeitung wird über einen Rechner realisiert, der über den Datenbus die administrativen Daten empfängt und verarbeitet.

[0040] Das Authentifikationszentrum besteht aus einem Rechner, der über den Datenbus die PIN-Codes der Rückkanalnachrichten empfängt und diese nach Prüfung zur Übernahme an die Auftragsannahme freigibt.

[0041] Die für den Datenrundfunk-Empfang geeigneten Endgeräte bestehen aus mehreren Empfangsmodulen für verschiedene Übertragungskanäle. Diese Module sind alternativ wählbar und können auch mehrfach vorhanden sein. Die Bedienung erfolgt über das Displaymenü in einem Zweig mit gerätespezifischer Software. Dabei werden die Daten aller aktivierten Empfangsmodule durch Schnittstellenmultiplex von einem PC-Modul aufgenommen und einer benutzerdefinierten Filterung zugeführt.

[0042] Diese Filterung dient der Mengenreduktion vor der Speicherung, um die naturgemäß begrenzten Speichermöglichkeiten optimal zu nutzen. Filterung und Sortierung nach Benutzeranweisungen durch Bedienung der Menüführung und Darstellung der so selektierten Informationen präsentieren dem Nutzer die spezifischen Ergebnisse. Die Menüführung erlaubt nun eine Standardauswahl an weiteren Verarbeitungsoptionen. Wichtigste Option ist die Erzeugung einer Dateiübersicht aus der Angebotesbearbeitung zum Absenden über den Rückkanal.

[0043] Durch Software, vorteilhaft mit Betätigen von Markierungen, sogenannten Softkeys, wird die gesamte Benutzerführung selbsterklärend. Aufträge des Nutzers gelangen ebenfalls über diese Art der Benutzerführung via Rückkanal, der durch ein integriertes Mobilfunkgerät oder Modem realisiert ist, zurück zum Datenstudio. Die Endgerätesoftware wird nahezu ausschließlich über die Übertragungskanäle bereitgestellt und im Datenrundfunkstudio aktualisiert.

[0044] Die Bedienfunktionen des Empfängers (Übertragungskanal-Auswahl und Kanaleinstellung) und die Ansteuerung des integrierten Mobilfunkgerätes/Modems sind Bestandteil der unveränderlichen Endgerätesoftware.

[0045] Die Hauptmenüführung und die Optionsstruktur, um an anbieterspezifische Daten zu gelangen, stellt das Studio als Grundsoftware über den Übertragungskanal zur Verfügung.

[0046] Die Untermenüführungen werden vom Datenanbieter in ihrer Grundstruktur vorgegeben und vom Datenstudio als Subroutinen zur Hauptmenüapplikation aufbereitet und so gesendet, dass sie getrennt up-datefähige Softwaremodule sind.

[0047] Die interne Schnittstelle zum Rückkanalmodul sind temporäre ASCII-Files.

[0048] Die Fig. 4 zeigt den prinzipiellen Aufbau einer Schaltungsanordnung des Empfängers. Für mobile Anwendungen ist zusätzlich ein GPS-Empfänger (Positionsbestimmungssystem) vorgesehen, der im Zusammenwirken mit dem über den Übertragungskanal übertragenen DGPS-Signal präzisionsnavigatorische Anwendungen ermöglicht. Damit wird der mobile Empfänger durch die implementierte Rückkanaltechnik gleichzeitig auch zu einem individuellen Notrufsystem.

[0049] In den Empfangsteil implementiert sind die nach dem jeweiligen technologischen Stand verfügbaren HF-Komponenten mit Decoder und externer Funktionssteuerung. Schnittstelle ist beispielsweise eine unter der Bezeichnung RS 232 bekannte, mit transparenter Übertragung.

[0050] Als PC wird vorteilhaft ein miniaturisierter PC als Steckkarte mit min. 4 seriellen Schnittstellen verwendet. Das Speichermedium ist eine diesem PC zugeordnete Festplatte. Als Anzeigefläche dient vorteilhaft ein LCD-Display.

[0051] Das Bedienfeld bilden sogenannte Softkeys oder ein optimierter Satz von Cursor-, Funktions- und Eingabetasten mit softwareabhängiger Belegung.

[0052] Als Rückkanalmodul ist entweder ein Mobilfunk-Endgerät oder ein Modem verwendbar.

[0053] An externen Anschlüsse sind vorteilhaft vorhanden:

- Schnittstelle RS 232 für einen PC,
- NF-Ausgang,
- Antenneneingangsbuchsen.

50 Patentansprüche

1. Verfahren zur digitalen Daten-Rundfunkübertragung, bei dem Informationen eines Auftraggebers in Form digitaler Zusatzinformationen über Rundfunkdienste nach physikalischen Kriterien strukturiert an Kunden geleitet werden, die in Reaktion hierzu Dienste des Auftraggebers in Anspruch nehmen können, dadurch gekennzeichnet,

dass die Informationen mehrerer Auftraggeber an ein Studio geliefert werden, dass danach in diesem Studio die Informationen verschiedener Auftraggeber zusätzlich nach logischen und physikalischen Kriterien, die auf einer Menüführung eines Endgerätes abgebildet werden, strukturiert verbunden werden und erst danach zusammen mit der Menüführung zu den unterschiedlichen Kunden über das Rundfunksystem übertragen und dort mittels der übertragenen Menüführung nach den enthaltenen Informationen und nach benutzerdefinierten Kriterien verarbeitet werden, wobei mehrere Übertragungskanäle multiplex ausgewertet und benutzerdefiniert gefiltert werden und in Reaktion auf die verarbeiteten Ergebnisse Dienstleistungen eines oder mehrerer Auftraggeber(s) in Anspruch genommen werden, wobei die vom Benutzer ausgewerteten Informationen über einen Rückkanal zum Studio übertragen werden.

5

10

15

20

2. Verfahren zur digitalen Daten-Rundfunkübertragung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass aufbereitete Informationen in einen Studio-Ausgangsdatenstrom integriert zur Sendebewicklung gebracht werden und

25

dass empfangsseitig alle Daten multiplex aufgenommen, benutzerdefiniert gefiltert, gespeichert und nach Benutzeranweisungen sortiert und selektiert werden.

30

3. Verfahren zur digitalen Daten-Rundfunkübertragung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

35

dass für mobile Anwendungen zusätzlich ein GPS-Empfänger (Positionsbestimmungssystem) integriert ist, der mittels implementierter Rückkanaltechnik als individuelles Notrufsystem arbeitet.

40

4. Schaltungsanordnung zur Durchführung des Verfahrens nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,

45

dass an die Datenverbindungen zur Auftragsannahme eine Datenredaktion mit einem Rechnernetz zur Verarbeitung der Daten, zur logischen und physikalischen Aufbereitung der Daten und eine Ausgangsschaltung zur Strukturierung und Übertragung in das Rundfunknetz angeschlossen sind und

50

dass empfängerseitig eine Eingabeeinrichtung für verbraucherdefinierte und inhaltsspezifische Verarbeitungskriterien zur Steuerung der Auswerteeinrichtung der logischen und physikalischen Datenstrukturen sowie eine Ausga-

55

beeinheit angeordnet sind.

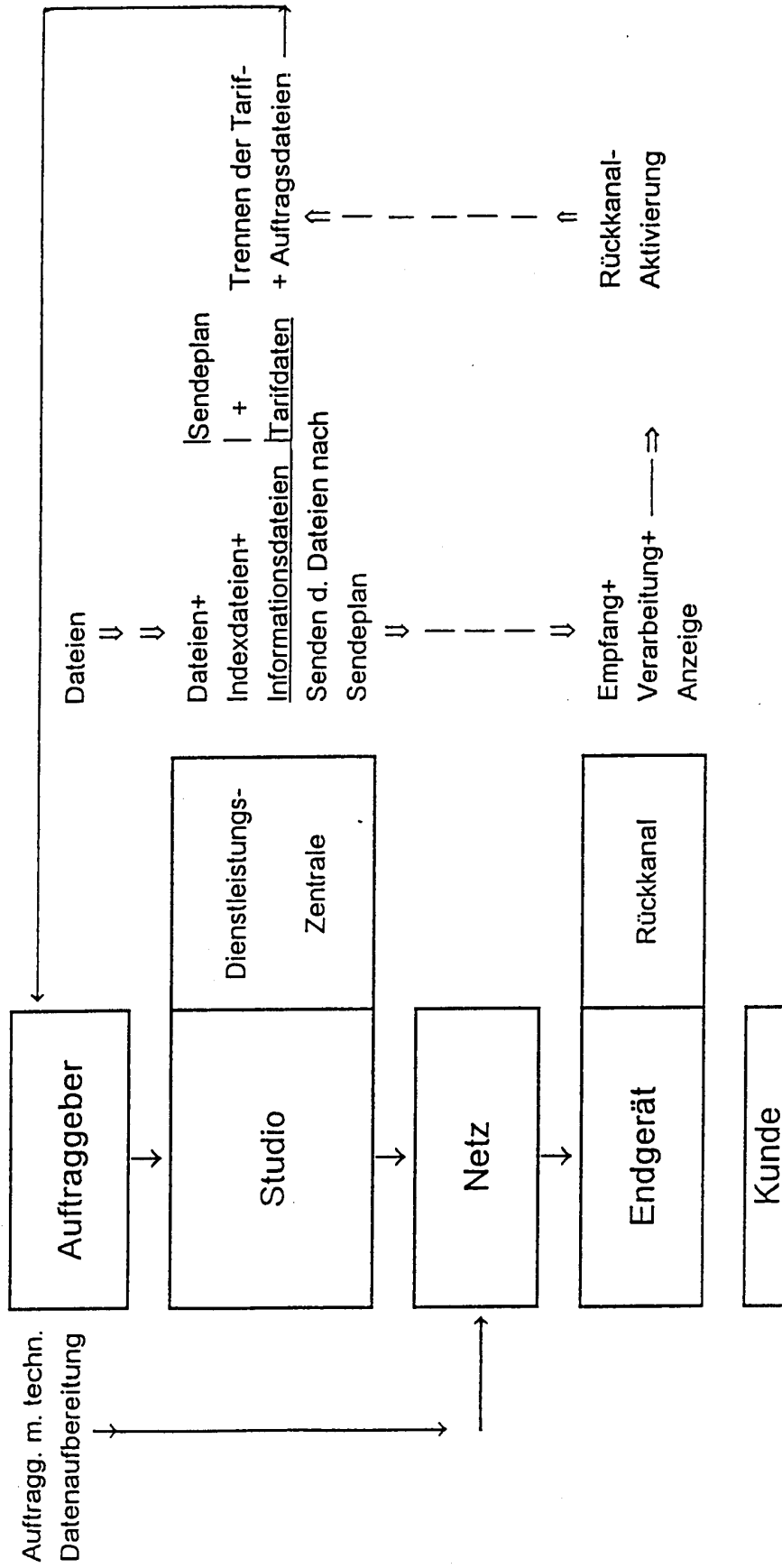


Fig. 1

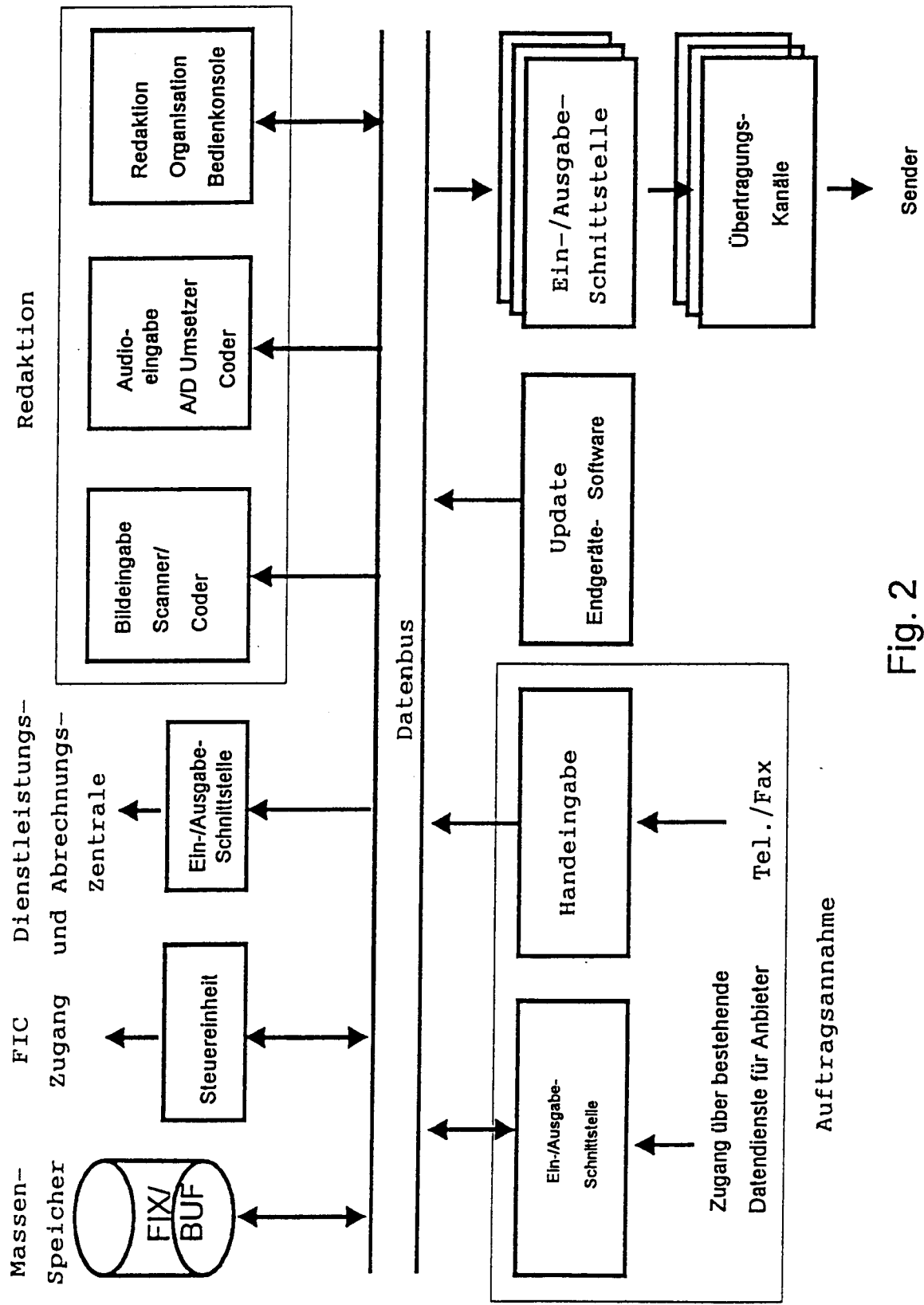


Fig. 2

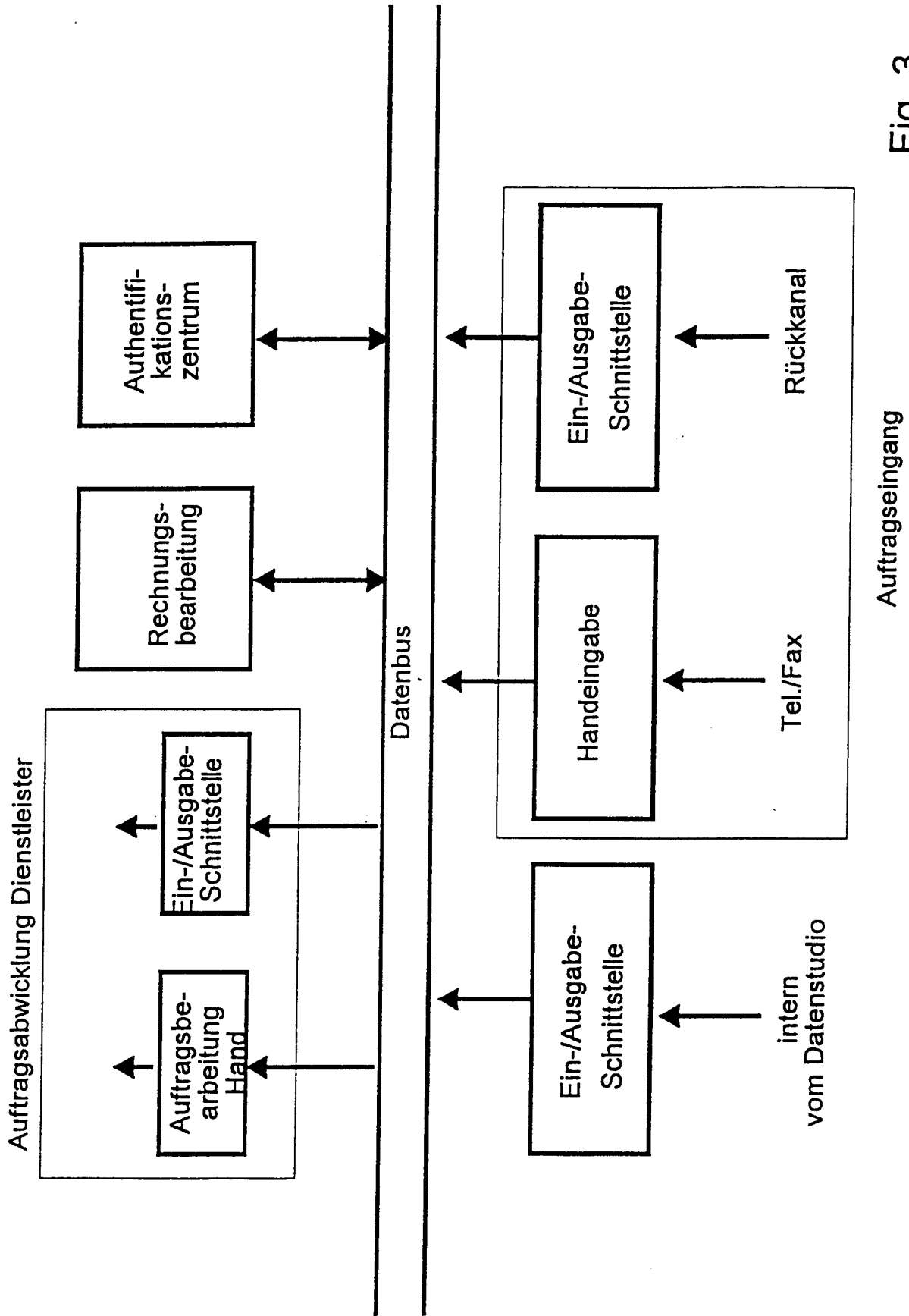


Fig. 3

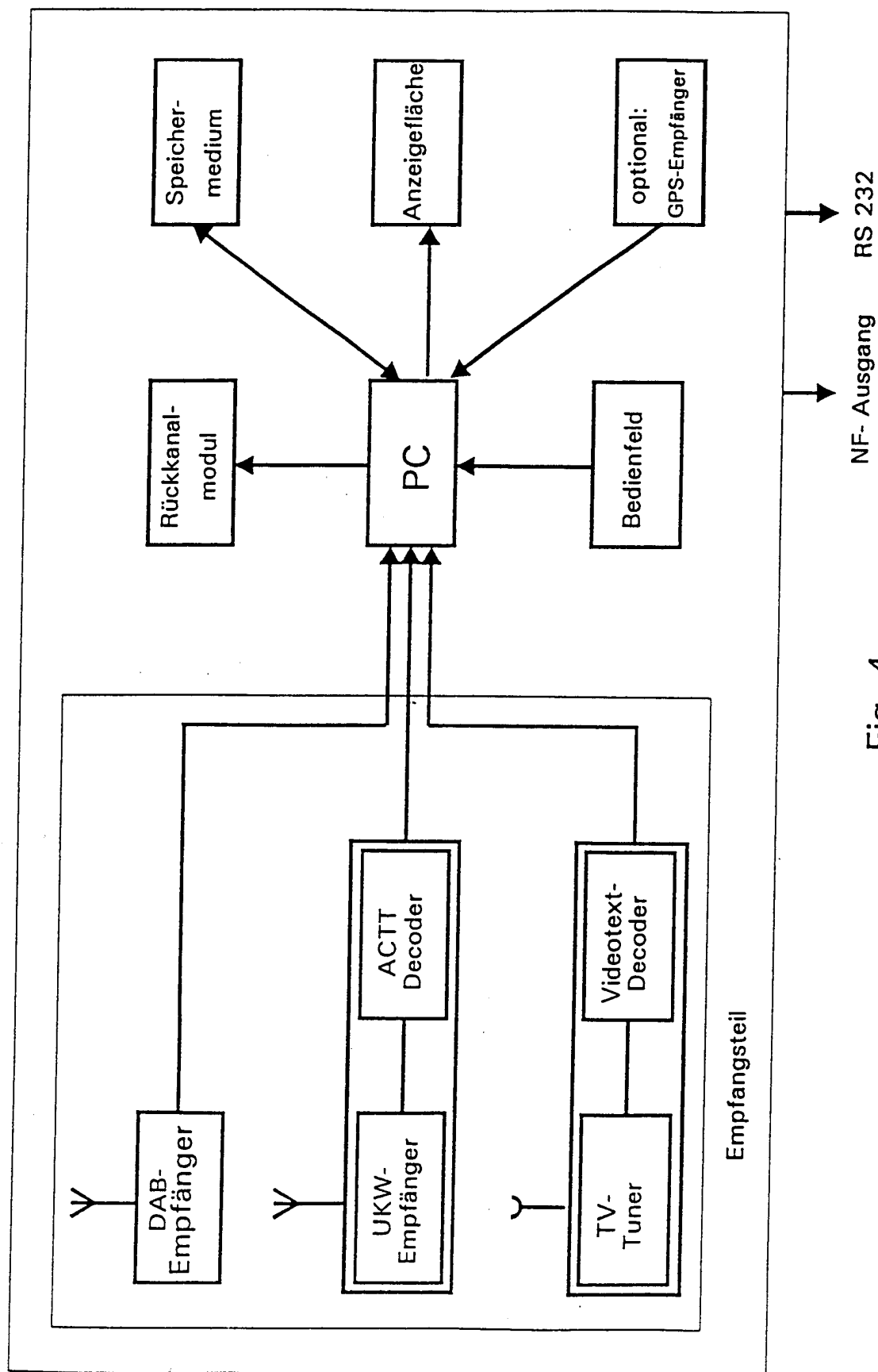


Fig. 4