



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 001 866 A1** 2004.07.29

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 001 866.9**

(22) Anmeldetag: **14.01.2004**

(43) Offenlegungstag: **29.07.2004**

(51) Int Cl.7: **H04L 12/16**  
**H04L 12/26**

(30) Unionspriorität:  
**248377 15.01.2003 US**

(71) Anmelder:  
**GE Medical Systems Global Technology  
Company, LLC, Waukesha, Wis., US**

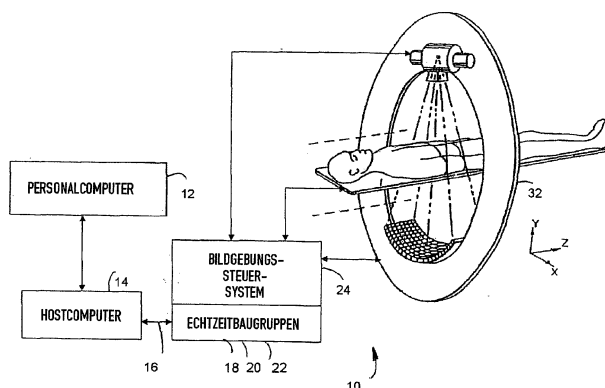
(74) Vertreter:  
**Patentanwälte Reichel und Reichel, 60322  
Frankfurt**

(72) Erfinder:  
**Kreger, Kevin Scott, Milwaukee, Wis., US; Wright,  
Thomas William, Wales, Wis., US; Chianese,  
Joseph James, Brookfield, Wis., US;  
El-Demerdash, Mohamed, Milwaukee, Wis., US**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Lokales Privatnetz und Verfahren zum Betreiben eines auf HTTP-basierten Systems**

(57) Zusammenfassung: Ein lokales Privatnetz 10 umfasst eine Anordnung 24 mit einer ersten plattenfreien, echtzeit-basierten Baugruppe 18, die einen ersten Speicher 26 enthält. Der erste Speicher 26 lädt ein ausführbares Programm herunter, das in Ansprechen auf eine Formularausgabe läuft, wobei der Speicher 26 ferner einen Web-Server 34 herunterlädt. Ein Hostcomputer 14, der über eine Ethernet-Verbindung elektrisch mit der Anordnung 24 verbunden ist, enthält das Formular, den Web-Server 34 und das ausführbare Programm.



## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein Computernetze und insbesondere ein netzbasiertes System zur Diagnose, Steuerung und Überwachung eines Systems mit Mehrprozessoreinbettung für die medizinische Bildgebung.

### Stand der Technik

[0002] Bildgebungsvorrichtungen wie etwa Röntgen- und Magnetresonanzgeräte werden weit verbreitet sowohl in medizinischen als auch industriellen Anwendungen genutzt. Die Überwachung und Steuerung von Abtastgeräten wurde in der Vergangenheit durch Benutzerschnittstellen bereitgestellt, die von Programmierern, z. B. systemintegrierten oder Anwendungsprogrammierern entworfen und implementiert wurden. Diese Schnittstellen ermöglichen es dem Benutzer, Diagnoseeinrichtungen und Werkzeuge zu betreiben als auch Abtastungen zu verordnen und auszuführen.

[0003] Nichtgraphische Schnittstellen (d. h. Text- oder ASCII-basierte) werden von systemintegrierten Programmierern typischerweise zur Nutzung durch andere Programmierer und Ingenieure implementiert. Diese Schnittstellen ermöglichen Funktionstests von Treibern und Diagnoseeinrichtungen einer niedrigeren Ebene und ermöglichen außerdem die Ansicht und Modifikation von Speicherstellen in dem Mikroprozessorspeicher.

[0004] Um diese Werkzeuge zu etwas zu entwickeln, das von einem Nichtprogrammierer einfach zu nutzen ist, ist ein Anwendungsprogrammierer beteiligt, der eine zugehörige graphische Benutzerschnittstelle (GUI) erstellt. Somit stellte die Erstellung einer für den Endbenutzer brauchbaren Diagnoseeinrichtung oder eines Werkzeugs in der Vergangenheit einen zweistufigen Vorgang zwischen dem systemintegrierten Programmierer und dem Anwendungsprogrammierer (der die GUI schreibt) dar. Dies ist sowohl teuer als auch zeitraubend.

[0005] Außerdem erforderte die GUI üblicherweise die reale Anwesenheit des Benutzers an dem Hostcomputer der Abtastvorrichtung, was ebenfalls sowohl teuer als auch zeitraubend sein kann.

### Aufgabenstellung

[0006] Die Nachteile, die mit derzeitigen Schnittstellensystemen verbunden sind, machen offensichtlich, dass ein neues Verfahren zur Schnittstellenbildung und Vernetzung gebraucht wird. Das neue Verfahren sollte die Werkzeugentwicklungszeit minimieren und sollte es überflüssig machen, dass der Benutzer real an dem Hostcomputer anwesend ist. Die vorliegende Erfindung ist auf diese Ziele ausgerichtet.

[0007] Entsprechend einem Aspekt der vorliegenden Erfindung umfasst ein lokales Privatnetz eine Anordnung mit einer ersten plattenfreien, echtzeitba-

sierten Baugruppe, die einen ersten Speicher enthält. Der erste Speicher ist dazu angepasst, ein erstes ausführbares Programm herunterzuladen, das dazu angepasst ist, in Ansprechen auf die Ausgabe eines ersten Formulars zu laufen. Die Formularausgabe erfolgt über eine Ethernet-Verbindung zu dem Web-Server, welcher dann die Daten an das Ausführungsprogramm weiterleitet. Der erste Speicher ist ferner dazu vorgesehen, einen ersten Web-Server herunterzuladen. Ein Hostcomputer, der elektrisch mit der Anordnung verbunden ist, ist dazu vorgesehen, das erste Formular, den ersten Web-Server und das erste ausführbare Programm zum Herunterladen zu enthalten.

[0008] Entsprechend einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung beinhaltet ein Verfahren zum Betreiben eines HTTP (HyperText Markup Language)-basierten Systems, das eine Echtzeitbaugruppe enthält, das Herunterladen eines ersten Web-Servers auf die Echtzeitbaugruppe. Der Web-Server wird dann als Aufgabe, was auch als Task bezeichnet wird, laufen gelassen. Ein erstes ausführbares Programm wird auf die Echtzeitbaugruppe heruntergeladen und läuft in Ansprechen auf ein Formular und ein Signal von dem Web-Server ab.

[0009] Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht in der einfachen Erstellung von Prototypen der Benutzerschnittstelle mit HTML(HyperText Markup Language)-Formularen (textbasierte Monitorschnittstellen fallen weg). Dies verkürzt die Test- und Fehlerbeseitigungszyklen. Ingenieure können folglich schneller Webseiten für ihre am häufigsten genutzten Fehlerbeseitigungs- und Testaktivitäten erstellen.

[0010] Ein zusätzlicher Vorteil besteht darin, dass der herkömmliche Anmelde- und Befehlseingabevorgang durch das HTML-Formular ersetzt wird. Darüber hinaus ist das HTML-Formular üblicherweise selbsterklärend, wodurch irgendwelche speziellen Anleitungen wegfallen, die üblicherweise die Verwendung eines textbasierten Monitors begleiten. Generell ist es einfacher, ausführliche Testvorgänge mit dem Webformular auszuführen, da der Benutzer schnell mehrere unterschiedliche Eingangsparameter ändern kann, bevor er das Formular vorlegt. Dadurch ergeben sich Kosteneinsparungen.

[0011] Zusammengefasst wird durch den auf Webformularen basierenden Ansatz zur Entwicklung des Systems MGD/Excite eine beträchtliche Menge Zeit im Entwicklungszyklus als auch in der Herstellungs-umgebung gespart. Die vorliegende Erfindung stellt eine Schnittstelle dar, die flexibel ist, leicht zu verstehen ist, einfach zu benutzen ist, weniger fehleranfällig ist als derzeitige Systeme des Standes der Technik und schnelle und ausführliche Tests ermöglicht.

[0012] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung deutlich werden und können in Verbindung mit den begleitenden Zeichnungen gesehen durch die insbesondere in den anhängenden Ansprüchen ausgeführten Ausführungsformen und Kombi-

nationen erkannt werden.

#### Ausführungsbeispiel

[0013] Für ein vollständigeres Verständnis der Erfindung sollen nun einige Ausführungsformen derselben beschrieben werden, die beispielshalber angegeben werden, wobei Bezug auf die begleitenden Zeichnungen genommen wird, in welchen:

[0014] **Fig. 1** eine schematische Darstellung eines Bildgebungssystems entsprechend einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0015] **Fig. 2** ein Schema des Bildgebungssystems aus **Fig. 1** ist und

[0016] **Fig. 3** ein Blockdiagramm eines Verfahrens zum Betreiben eines HTTP-basierten Systems entsprechend einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist.

[0017] Die vorliegende Erfindung wird mit Bezug auf ein lokales Privatnetz **10** dargestellt, das ein privates HTTP(HyperText Transfer Protocol)-basiertes System zur Diagnose, Steuerung und Überwachung eines Systems mit Mehrprozessoreinbettung für die medizinische Bildgebung beinhaltet, das insbesondere für das medizinische Gebiet geeignet ist. Die vorliegende Erfindung ist jedoch auch für verschiedene andere Anwendungsmöglichkeiten, die private HTTP-basierte Systeme erfordern können, anwendbar, wie ein Fachmann auf dem Gebiet verstehen wird.

[0018] Nehmen wir auf die **Fig. 1** und **2** Bezug, so umfasst das lokale Privatnetz **10** einen Personalcomputer **12**, der, wie dargestellt, mit einem Hostcomputer **14** gekoppelt ist. Der Hostcomputer **14** ist über eine Ethernet-Verbindung **16** mit Echtzeitbaugruppen **18, 20, 22** in einem Bildgebungssteuersystem **24** gekoppelt. Für eine Ausführungsform sind drei Echtzeitbaugruppen **18, 20, 22** dargestellt, die jeweils Web-Server **34** (oder alternativ Web-Server **34, 36, 38**) im Inneren des Bildgebungssteuersystems **24** (Anordnung) laufen lassen. Die Speicher **26, 28, 30** der Echtzeitbaugruppen **18, 20, 22** enthalten ausführbare Programme, die laufen gelassen werden, indem Formulare auf dem Hostcomputer **14** verwendet werden. Das Bildgebungssteuersystem **24** ist entsprechend einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung elektrisch mit einer Bildgebungseinheit **32** gekoppelt.

[0019] Der Personalcomputer **12**, der mit dem Hostcomputer **14** gekoppelt ist, ist dargestellt und wird detailliert in Verbindung mit den anderen Komponenten des Systems **10** beschrieben. Der Hostcomputer **14** ist über die Ethernet-Verbindung **16** mit Echtzeitbaugruppen **18, 20, 22** innerhalb des Bildgebungssteuersystems **24** (Anordnung) gekoppelt.

[0020] Es sind eine erste, eine zweite und eine dritte Echtzeitbaugruppe **18, 20, 22** dargestellt, welche innerhalb des Bildgebungssteuersystems **24** Web-Server laufen lassen. Die erste Baugruppe **18** enthält einen ersten Speicher **26**, die zweite Baugruppe **20**

enthält einen zweiten Speicher **28** und die dritte Baugruppe **22** enthält einen dritten Speicher **30**. Es ist wichtig anzumerken, dass die vorliegende Erfindung Ausführungsformen mit einer, zwei, drei oder mehr Echtzeitbaugruppen umfasst, die jeweils mindestens einen Speicher aufweisen.

[0021] Die Speicher **26, 28, 30** sind standardmäßige RAM-Speicher oder irgendwelche anderen bekannten Speichereinheiten, die zum Speichern des Web-Servers **34** geeignet sind. Die Baugruppen **18, 20, 22** sind plattenfreie Systeme, die erfordern, dass der Server **34** und die zugehörigen CGI(Common Gateway Interface)-Ausführungsprogramme von einem externen Computer (Hostcomputer **14**) über die Ethernet-Verbindung **16** heruntergeladen werden.

[0022] Der Web-Server **34** (oder alternativ **34, 36, 38**), der bei einer Ausführungsform auf der ersten, zweiten und dritten Echtzeitkomponenten-Baugruppe **18, 20, 22** des Bildgebungssteuersystems **24** verwendet wird, ermöglicht die Ausführung beliebiger Funktionen in den Prozessorbaugruppen **18, 20, 22** von dem Web-Browser aus. Der Web-Server **34** läuft auf verschiedenen bekannten Echtzeit-Betriebssystemen.

[0023] Der Web-Server **34** ist auch in den Speichern **26, 28, 30** der echtzeitbasierten Baugruppen **18, 20, 22** eingebettet. "In dem Speicher eingebettet" bedeutet, dass das Programm heruntergeladen wird und als Task laufen gelassen wird.

[0024] Eine Ausführungsform des Web-Servers **34** bedient keine statischen HTML-Seiten sondern wird verwendet, um CGI-Ausführungsprogramme laufen zu lassen. Diese Ausführungsprogramme sind auch in den Baugruppenspeichern **26, 28, 30** eingebettet.

[0025] Der Web-Server **34** wird genutzt, um Anfragen zu bedienen, um irgendwelche Dienstprogramme oder Diagnosen an dem System auszuführen. Anders ausgedrückt dient er nur als Steuer- und Status-Schnittstelle. Die direkte Nutzung des Web-Servers **34** ist auf das lokale Privatnetz **10** begrenzt. Damit stellt er generell kein Werkzeug zur Verwendung im World Wide Web dar (wie fast alle anderen Web-Server). Durch die HTTP/CGI-Schnittstelle des Web-Servers kommt eine weitere Schicht der Industriestandard-Kommunikationsschnittstellenfähigkeit zu dem Netzsystem **10** hinzu.

[0026] HTTP/HTML und die zugehörige CGI stellen derzeit eine übliche (Industriestandard-) Benutzerschnittstelle dar, die in einem Web-Browser läuft (d. h. Netscape-Navigator und Internet-Explorer, um die beiden populärsten zu nennen). Diese Benutzerschnittstelle wird üblicherweise als Web-basiertes Formular bezeichnet und weist mehrere einfach zu nutzende Eingabemerkmale wie etwa Wahlknöpfe, Ankreuzfenster und Textfenster auf.

[0027] Die HTML-Seiten, die verwendet werden, um auf den Web-Server **34** zuzugreifen, sind auf dem Hostcomputer **14** gespeichert. Der Hostcomputer ist mit dem die Echtzeitbaugruppen enthaltenden Bildgebungssteuersystem **24** verbunden (d. h. über

Ethernet-Verbindungen **16** vernetzt). Dies ist neuartig, da bei typischen Servern die Seiten derselben in demselben System, das die HTTP-Anfragen bedient, enthalten sind. Alternativ können diese HTML-Seiten auch in dem Personalcomputer **12** enthalten sein.

[0028] Die Erstellung von Prototypen der Benutzerschnittstelle (Personalcomputer **12**) mit HTML-Formularen wird durch die vorliegende Erfindung vereinfacht (textbasierte Monitor-Schnittstellen fallen weg). Demzufolge wird der Test- und Fehlerbeseitigungszyklus verkürzt.

[0029] Der herkömmliche Anmeldungs- und Befehlseingabevorgang wird ebenfalls durch das HTML-Formular ersetzt, welches üblicherweise selbsterklärend ist. Durch das selbsterklärende Formular fallen etwaige spezielle Anweisungen weg, die üblicherweise die Verwendung eines textbasierten Monitors begleiten.

[0030] Generell ist es einfacher, ausführliche Tests mit dem Web-Formular vorzunehmen, da der Benutzer schnell verschiedene unterschiedliche Eingangsparameter ändern kann, bevor er das Formular vorlegt.

[0031] Ingenieure können neue Funktionen einfach bei Nichtvorhandensein einer definierten Produkt-Benutzerschnittstelle testen. Die Verfahren zum Aufrufen dieser neuen Funktionen sind in dem HTML-Formular und dem zugehörigen CGI-Ausführungsprogramm eingebettet. Diese Informationen werden dann, bei einer Ausführungsform, den Hostprogrammierern zur Verfügung gestellt, um die Benutzerschnittstelle des Endprodukts zu erstellen.

[0032] HTML-Seiten werden verwendet, um Prototypen für neue Merkmale zu erstellen und werden dann an Standorte für die klinische Bewertung verteilt. Dies führt zu einer frühzeitigen Rückkopplung von dem Benutzer, was die Zuverlässigkeit von Ergebnissen und Merkmalen der Benutzerschnittstelle betrifft. Dadurch wird außerdem der erforderliche Arbeitsaufwand zur klinischen Bewertung neuer Merkmale minimiert.

[0033] Ein zusätzliches Merkmal der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass Unix-basierte Scripts (beispielsweise PERL) unter Verwendung von HTTP-Anrufen auf das System zugreifen können, um Daten zu gewinnen und Trends zu beobachten. Dazu werden automatisch Protokolle von HTTP-Anfragen generiert.

[0034] Die Speicher **26, 28, 30** der Echtzeitbaugruppen **18, 20, 22** enthalten ausführbare Programme, die durch Verwendung von Formularen auf dem Hostcomputer **14** laufen gelassen werden. Die Formulare können durch lokales oder abgesetztes Betreiben eines Web-Browsers über ein privates Lokalnnetz oder über eine Wählverbindung (von dem abgesetzten Benutzer zu dem Personalcomputer **12**) aufgerufen werden.

[0035] Ein Benutzer an dem Personalcomputer **12** lässt unter Verwendung des Web-Browsers abgesetzt auf irgendeinem Computer, welcher mit dem

Bildgebungssteuersystem **24** vernetzt ist, Funktionen laufen (d. h. der Hostcomputer **14** wird nicht benötigt, um diese Schnittstelle zu unterstützen und die Formulare sind, wie zuvor angemerkt, auf dem Personalcomputer **12** verfügbar). Diese Fähigkeit zum entfernten Zugriff verkürzt potenziell die Entwicklungszeit und ermöglicht einen einfachen Zugriff für abgesetzte Benutzer.

[0036] Ein Benutzer (einschließlich eines Nichtprogrammierers) erstellt die Formulare unter Verwendung verschiedener bekannter, graphisch orientierter Werkzeuge. Da der Code, der das Formular bedient, in den Web-Browser eingebaut ist, besteht keine Notwendigkeit, einen Code für die Benutzerschnittstelle zu schreiben oder zu kompilieren. Dies verschafft dem systemintegrierten Programmierer (und dem Nichtprogrammierer) eine Möglichkeit, ein einfaches und leicht zu nutzendes Formular zu erstellen, welches alternativ auch Anweisungen enthält, welche die Verwendung des Formulars im Einzelnen betreffen. Darüber hinaus läuft dieses Formular auf fast jeder Plattform (PC, SGI, usw.), entweder lokal oder abgesetzt. Dieser Ansatz erfordert, dass auf den Echtzeit-Prozessorbaugruppen **18, 20, 22** (welche medizinische Bildgebungssysteme betreiben) ein Programm läuft (d. h. der HTTP-Server), welches die durch das Formular generierten CGI-Anfragen annimmt und die zugehörigen Funktionen in einem Bildgebungssteuersystem **24** aufruft.

[0037] Das Bildgebungssteuersystem **24** ist entsprechend einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung elektrisch mit einer Bildgebungseinheit **32** gekoppelt. Bei der vorliegenden Ausführungsform enthält das Bildgebungssteuersystem **24** die Echtzeitbaugruppen **18, 20, 22**. Das Bildgebungssteuersystem **24** enthält außerdem verschiedenartige Komponenten wie etwa eine Röntgensteuerung, Tischsteuerung sowie Datenerfassung, wie ein Fachmann auf dem Gebiet verstehen wird.

[0038] Die vorliegende Erfindung ist in Bezug auf ein Bildgebungssteuersystem **24** und eine Bildgebungseinheit **32** dargestellt, die eine beliebige Art von Bildgebungssystem beinhaltet, darunter Magnetresonanzbildgebung (MRI), Mammographie, vaskuläre Röntgenbildgebung, Knochenabtastung, PET, Radionuklidbildgebung, Ultraschallbildgebung, optische Bildgebung, usw. Weitere Ausführungsformen beinhalten nichtmedizinische Anwendungen wie etwa die Schweißqualitätsprüfung und Metallqualitätsprüfung.

[0039] Bei Anwendungen, bei denen die Abtastschnittstelle nicht erforderlich ist, könnte der standardmäßige Hostcomputer **14** durch einen weniger teuren Computer ersetzt werden, beispielsweise könnte bei Nichtvorhandensein einer vollständigen Abtastvorrichtung ein standardmäßiger PC, der unter Linux läuft, in der Hardware-Teststation des Bildgebungssteuersystems verwendet werden.

[0040] Die vorliegende Erfindung ist zur Verwendung mit einem beliebigen Echtzeitsystem angepasst, auf dem ein Web-Server laufen gelassen wer-

den kann. Eine Ausführungsform umfasst ein plattenloses System, bei dem das Betriebssystem VxWorks mit dem Echtzeit-Webserver GoAhead genutzt wird. Dieser Ansatz wird genutzt, um Benutzerschnittstellen zum Betreiben von Diagnoseeinrichtungen zu erstellen. Alle Überwachungsaktivitäten für bestimmte bekannte Systeme sind ebenfalls als HTML-Formulare kodiert, die in einer einzigen, leicht zu nutzenden Seite organisiert sind. Diese Seiten werden intern für automatisierte Tests im Produktionsablauf wiederverwendet und werden den Baugruppenherstellern für deren Testerfordernisse zur Verfügung gestellt.

[0041] Nehmen wir Bezug auf Fig. 3, so ist in dieser ein Blockdiagramm eines Verfahrens **100** zum Betreiben eines HTTP-basierten Systems dargestellt. Die Logik startet in dem Funktionsblock **102**, bei dem entweder lokal, an dem Hostcomputer, oder abgesetzt, an dem PC, eine HTTP-Anfrage getätigt wird, um den Web-Browser hochzufahren, d. h. der Benutzer startet den Web-Browser.

[0042] Im Funktionsblock **104** wählt der Benutzer ein HTML-Formular aus, um eine gewünschte Diagnoseeinrichtung/ein Werkzeug zu betreiben. Im Funktionsblock **106** füllt der Benutzer das Formular aus und im Funktionsblock **108** legt der Benutzer das Formular vor. Im Funktionsblock **110** wird die HTTP-Anfrage an den geeigneten Web-Server übermittelt. Im Funktionsblock **112** ruft der Web-Server die angeforderte CGI auf. Im Funktionsblock **114** ruft die CGI die unterlegte(n) Funktion(en) auf, sodass der angeforderte Zustand/die angeforderte Steuerung belegt wird. Im Funktionsblock **116** meldet die CGI den Status an den Web-Server zurück. Im Funktionsblock **118** sendet der Web-Server eine Ausgabeantwort an den Browser des Benutzers, welches eine graphische Darstellung, ein Wert oder etwas so einfaches wie eine Ausführungs/Fehlschlag-Meldung (ok oder Fehler) sein kann.

[0043] Im Betrieb umfasst ein Verfahren zum Betreiben eines HTTP-basierten Systems, das eine Echtzeit-Baugruppe enthält, das Herunterladen eines ersten Web-Servers auf die Echtzeitbaugruppe. Der Web-Server wird dann als Task laufen gelassen. Ein erstes ausführbares Programm wird auf die Echtzeitbaugruppe heruntergeladen und wird in Reaktion auf ein Formular und ein Signal von dem Web-Server laufen gelassen.

[0044] Aus dem Vorstehenden ist zu ersehen, dass ein neuartiges lokales Privatnetz **10** zur Verfügung gestellt wird. Es sollte verstanden werden, dass die vorstehende Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform lediglich als Veranschaulichung für einige der vielen speziellen Ausführungsformen gedacht ist, welche die Anwendungsmöglichkeiten der Prinzipien der vorliegenden Erfindung repräsentieren. Zahlreiche andere Anordnungen wären für Fachleute offensichtlich, ohne dass vom Schutzzumfang der Erfindung, wie er in den folgenden Ansprüchen definiert ist, abgewichen wird.

## Bezugszeichenliste

<b>10</b>	lokales Privatnetz
<b>12</b>	Personalcomputer
<b>14</b>	Hostcomputer
<b>16</b>	Ethernet-Verbindung
<b>18, 20, 22</b>	echtzeitbasierte Baugruppen
<b>24</b>	Bildgebungssteuersystem
<b>26, 28, 30</b>	erster, zweiter bzw. dritter Speicher
<b>32</b>	Bildgebungseinheit
<b>34, 36, 38</b>	erster, zweiter bzw. dritter Web-Server
<b>100</b>	Verfahren zum Betreiben des Systems

## Patentansprüche

1. Lokales Privatnetz (**10**), umfassend: eine Anordnung (**24**) mit einer ersten plattenfreien, echtzeitbasierten Baugruppe (**18**), die einen ersten Speicher (**26**) enthält, wobei der erste Speicher (**26**) dazu angepasst ist, ein erstes ausführbares Programm herunterzuladen, das dazu angepasst ist, in Ansprechen auf eine erste Formulareingabe zu laufen, wobei der erste Speicher (**26**) ferner dazu angepasst ist, einen ersten Web-Server (**34**) herunterzuladen; und einen Hostcomputer (**14**), der elektrisch mit der Anordnung (**24**) verbunden ist, wobei der Hostcomputer (**14**) dazu vorgesehen ist, das erste ausgegebene Formular, den ersten Web-Server (**34**) und das erste ausführbare Programm zu enthalten.
2. Netz (**10**) nach Anspruch 1, bei welchem die Anordnung (**24**) ferner eine zweite plattenfreie, echtzeitbasierte Baugruppe (**20**) mit einem zweiten Speicher (**28**) umfasst; und wobei der zweite Speicher (**28**) dazu vorgesehen ist, ein zweites ausführbares Programm herunterzuladen, das dazu angepasst ist, in Ansprechen auf die Eingabe eines zweiten Formulars zu laufen.
3. Netz (**10**) nach Anspruch 1, bei welchem der erste Web-Server (**34**) dazu vorgesehen ist, als Steuer- und Status-Schnittstelle zu fungieren.
4. Netz (**10**) nach Anspruch 1, bei welchem die direkte Nutzung des ersten Web-Servers (**34**) auf ein lokales Privatnetz beschränkt ist.
5. Netz (**10**) nach Anspruch 1, bei welchem der erste Web-Server (**34**) auf einer Baugruppe mit Echtzeitkomponenten eines medizinischen Bildgebungssystems genutzt wird.
6. Netz (**10**) nach Anspruch 1, bei welchem eine HTML-Seite, die für den Zugriff auf den ersten Web-Server (**34**) genutzt wird, in dem Hostcomputer (**14**) gespeichert ist.
7. Verfahren zum Betreiben eines auf HTTP (HyperText Transfer Protocol) basierten Systems (**10**),

das eine Echtzeit-Baugruppe (**18**) beinhaltet, umfassend:

Herunterladen eines ersten Web-Servers (**34**) auf die Echtzeit-Baugruppe (**18**);  
Laufenlassen des Web-Servers als Aufgabe;  
Herunterladen eines ersten ausführbaren Programms auf die Echtzeit-Baugruppe (**18**); und  
Laufenlassen des ersten ausführbaren Programms in Reaktion auf ein Formular und ein Signal von dem Web-Server (**34**).

8. Verfahren nach Anspruch 7, bei welchem der Web-Server (**34**) als Aufgabe ferner das Bedienen einer Anfrage zum Betreiben eines Geräts oder einer Diagnoseeinrichtung in dem System (**10**) umfasst.

9. Lokales Privatnetz (**10**), umfassend:  
eine Anordnung (**24**) mit einer ersten plattenfreien, echtzeitbasierten Baugruppe (**18**), die einen ersten Speicher (**26**) enthält, wobei die Anordnung (**24**) ferner eine zweite plattenfreie, echtzeitbasierte Baugruppe (**20**) mit einem zweiten Speicher (**28**) umfasst; wobei  
der erste Speicher (**26**) dazu angepasst ist, ein erstes ausführbares Programm herunterzuladen, das dazu angepasst ist, in Ansprechen auf eine erste Formulareingabe zu laufen, wobei der erste Speicher (**26**) ferner dazu angepasst ist, einen ersten Web-Server (**34**) herunterzuladen; und  
der zweite Speicher (**28**) dazu angepasst ist, ein zweites ausführbares Programm herunterzuladen, das dazu angepasst ist, in Ansprechen auf eine zweite Formulareingabe zu laufen, wobei der zweite Speicher (**28**) ferner dazu angepasst ist, den ersten Web-Server (**34**) herunterzuladen; und  
einen Hostcomputer (**14**), der mit der Anordnung (**24**) über eine Ethernet-Verbindung (**16**) verbunden ist, wobei der Hostcomputer (**14**) dazu vorgesehen ist, das erste ausgegebene Formular, das zweite ausgegebene Formular, den ersten Web-Server (**34**), einen Mechanismus für den Zugriff auf den ersten Web-Server (**34**), das erste ausführbare Programm und das zweite ausführbare Programm zu enthalten.

10. Netz (**10**) nach Anspruch 9, bei welchem der erste Web-Server (**34**) dazu angepasst ist, CGI-Ausführungsprogramme eingebettet in dem Speicher (**26**) der Baugruppe laufen zu lassen.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

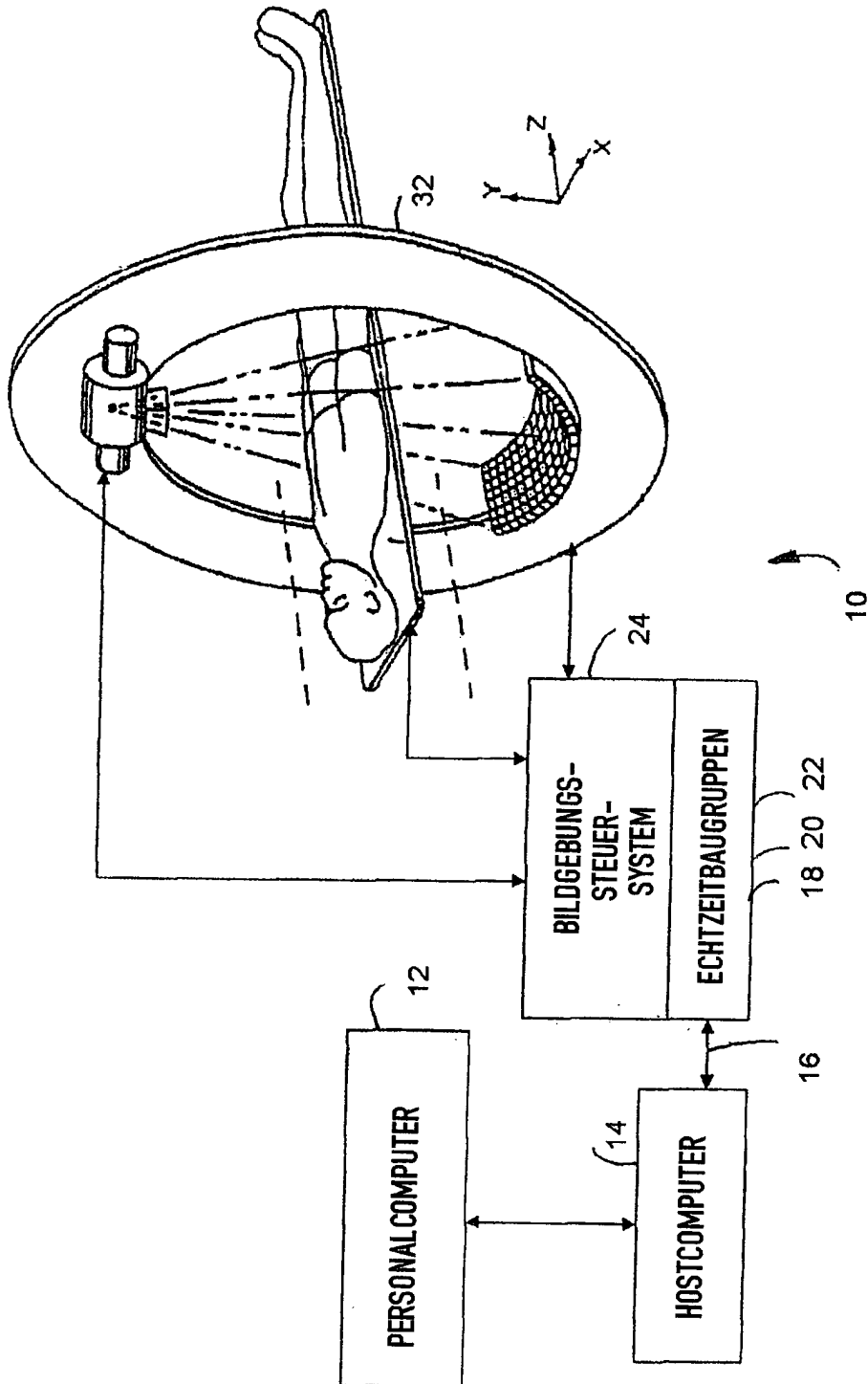


FIG. 1

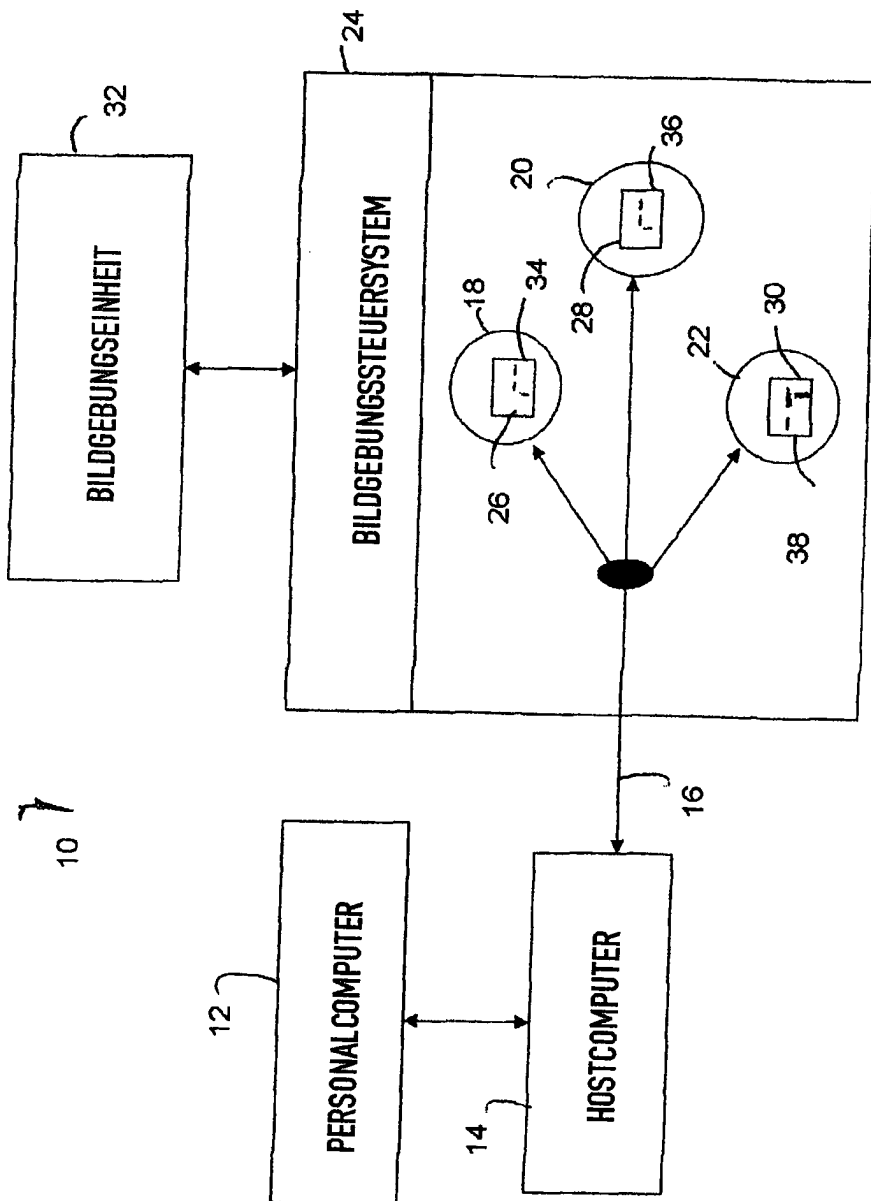


FIG. 2

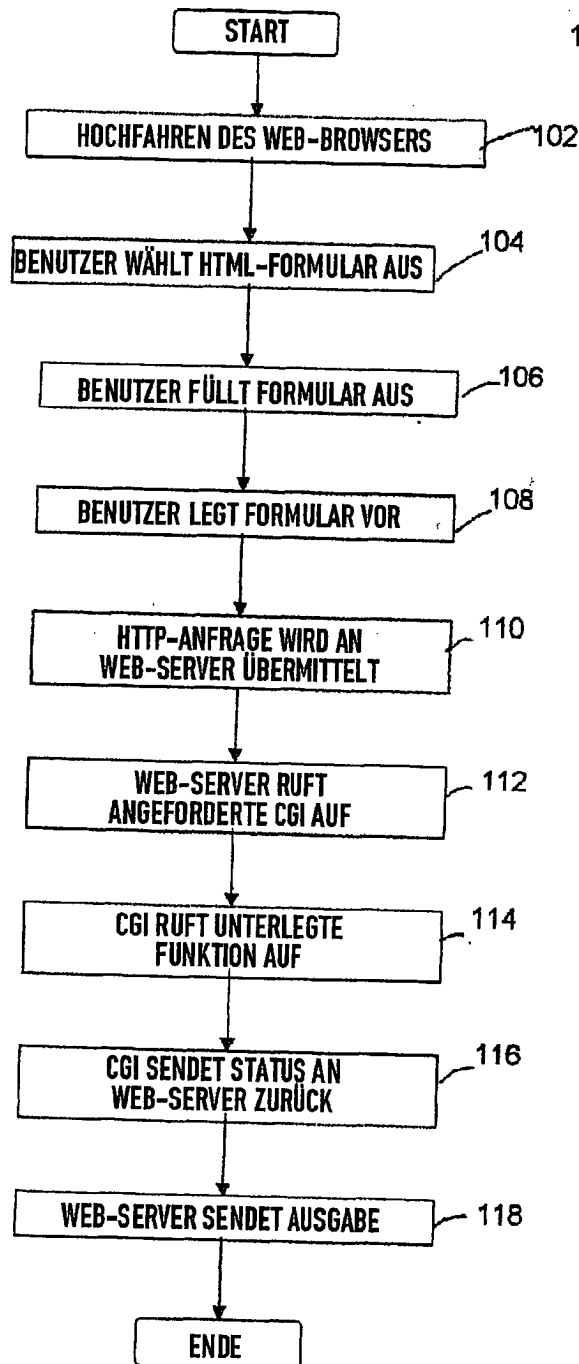


FIG. 3