



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 699 08 094 T2 2004.04.08

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 055 316 B1

(21) Deutsches Aktenzeichen: 699 08 094.0

(86) PCT-Aktenzeichen: PCT/GB99/00394

(96) Europäisches Aktenzeichen: 99 904 985.1

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: WO 99/041896

(86) PCT-Anmeldetag: 08.02.1999

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: 19.08.1999

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 29.11.2000

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: 21.05.2003

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 08.04.2004

(51) Int Cl.⁷: H04M 3/56

H04M 3/38

(30) Unionspriorität:

98301070 13.02.1998 EP
9803139 13.02.1998 GB

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE, CH, DE, FR, GB, IT, LI, NL, SE

(73) Patentinhaber:

British Telecommunications p.l.c., London, GB

(72) Erfinder:

MIDWINTER, Timothy, Ipswich, Suffolk IP5 2FH,
GB; DANIELS, Geoffrey, Ian, Ipswich, Suffolk IP3
9QX, GB

(74) Vertreter:

Beetz & Partner, 80538 München

(54) Bezeichnung: TELEKOMMUNIKATIONSDIENSTEINRICHTUNG

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Telekommunikations-Datenkonferenzplattform. Telekommunikations-Datenkonferenzplattformen sind bereits bekannt. Ein Beispiel einer bekannten Datenkonferenzplattform ist das von der Database Corporation in Lexington, Kentucky, USA angebotene System Database Net. 120. Eine Datenkonferenzplattform umfaßt typischerweise ein Reservierungssystem und einen Datenserver. Wenn ein Organisator eine Datenkonferenz abhalten will, tritt er mit dem Reservierungssystem in Kontakt, um eine Zeit und ein Datum für die Konferenz zu reservieren. Das Reservierungssystem bestätigt dem Organisator dann die die Konferenz betreffenden Einzelheiten. Die Einzelheiten umfassen typischer Weise eine Identifikation für die Konferenz und ein Paßwort. Der Organisator leitet dann diese Einzelheiten an die Teilnehmer an der Konferenz weiter. Während die Konferenz abgehalten wird, überträgt die Datenkonferenzplattform Konferenzdaten, wie Zeichnungen und Texte, zwischen den von den Teilnehmern verwendeten Terminals. Dadurch teilen die Teilnehmer die Daten während der Konferenz.

[0002] Ein Beispiel eines kombinierten Audio- und Datenkonferenzsystems mit einem Meeting-Server und einem Präsentationsserver ist in der internationalen Patentanmeldung WO 97/37484 beschrieben.

[0003] Unglücklicher Weise ist es bei den derzeit bekannten Datenkonferenzplattformen manchmal möglich, daß sich nicht autorisierte Dritte Zugriff auf das Reservierungssystem verschaffen und so Einzelheiten zu einer Konferenz erfahren. Durch die Verwendung dieser Einzelheiten kann der nicht autorisierte Dritte gelegentlich Zugriff auf die während der Konferenz übermittelten Daten erhalten.

[0004] Durch die Erfindung wird eine Datenkonferenzplattform zur Herstellung einer Datenkonferenz zwischen Teilnehmern geschaffen, wobei die Datenkonferenzplattform eine erste und eine zweite Zone aufweist und dadurch gekennzeichnet ist, daß sie ein in der ersten Zone angeordnetes Reservierungssystem,

einen in der zweiten Zone angeordneten Datenserver, der mit einem Kommunikationsnetzwerk verbunden ist, und

eine Schnittstelle zwischen der ersten Zone und der zweiten Zone umfaßt, wobei das Reservierungssystem über die Schnittstelle mit dem Datenserver verbunden ist,

das Reservierungssystem Konferenzreservierungen vornimmt,

der Datenserver Einzelheiten einer Datenkonferenz von dem Reservierungssystem empfängt und Konferenzdaten zwischen den von den Teilnehmern an der Datenkonferenz verwendeten Kommunikationsanschlüssen weiterleitet und

die Schnittstelle zwischen der ersten und der zweiten Zone das Weiterleiten von Nachrichten von der zwei-

ten Zone an die erste Zone auf Nachrichten begrenzt, die direkt aus der zweiten Zone stammen, die Weiterleitung von Konferenzdaten jedoch zuläßt.

[0005] Der Ausdruck „Nachrichten, die direkt aus der zweiten Zone stammen“ schließt Nachrichten, die innerhalb der zweiten Zone erzeugt werden, jedoch keine Nachrichten ein, die von außerhalb der zweiten Zone stammen und über die Schnittstelle durch sie geleitet werden. Eine erste Nachricht könnte beispielsweise außerhalb der zweiten Zone erstellt und in sie übertragen werden. Die Schnittstelle würde eine Übertragung der ersten Nachricht aus der zweiten Zone in die erste Zone nicht zulassen. Würde ein Server jedoch beispielsweise einen Teil oder den gesamten Informationsgehalt der ersten Nachricht nehmen und eine zweite Nachricht erstellen, würde die Schnittstelle eine Übertragung der zweiten Nachricht aus der zweiten Zone in die erste Zone zulassen. Es wird darauf hingewiesen, daß der ersten und der zweiten Nachricht gemäß diesem Beispiel unterschiedliche Nachrichtenübertragungsprotokolle zugeordnet sein können.

[0006] Der ersten und der zweiten Nachricht kann jedoch das gleiche Nachrichtenübertragungsprotokoll zugeordnet sein, wenn lediglich eine Authentifizierung der ersten Nachricht erfolgt. Die zweite Nachricht (eine authentifizierte Version der ersten Nachricht) würde direkt aus der zweiten Zone stammen und könnte daher in die erste Zone übertragen werden.

[0007] Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die Zeichnungen anhand von Beispielen genauer beschrieben. Es zeigen: die **Fig. 1** und **2** zusammen den Aufbau einer erfindungsgemäßen Telekommunikations-Datenkonferenzplattform und die Verbindungen zwischen der Plattform und den von den Konferenzteilnehmern verwendeten Terminals und

[0008] **Fig. 3** ein Ablaufdiagramm der zur Herstellung einer Datenkonferenz unter Verwendung der in **Fig. 1** gezeigten Plattform ausgeführten Operationen.

[0009] In **Fig. 1** ist eine Telekommunikations-Datenkonferenzplattform mit einer ersten, sicheren Zone **10**, einer zweiten, teilweise sicheren Zone **12** und einer Schnittstelle zwischen der ersten und der zweiten Zone **10, 12** in Form einer sicheren Firewall **14** gezeigt.

[0010] Die erste Zone enthält einen Hauptdatenserver **16**, ein Rechnungsstellungssystem **18**, ein Reservierungssystem **20** und eine Audiobrücke **22**, die über eine Kommunikationsverbindung **24** mit der sicheren Firewall **14** verbunden sind. Das Reservierungssystem **20** ist für die Erstellung von Konferenzreservierungen zuständig, und der Hauptdatenserver **16** hält Konferenzdaten, während eine Konferenz stattfindet. Die Funktionsweise des Hauptdatenservers **16** und des Reservierungssystems **20** werden etwas später beschrieben. Das Rechnungsstellungsdata ist für die Erzeugung der Rechnungsstellungsdaten für jede Konferenz zuständig. Die Audio-

brücke **22** ist eine Verbindung zwischen der Datenkonferenzplattform und einer Audiokonferenzplattform und ermöglicht die Herstellung einer Audiokonferenz parallel zu der Datenkonferenz. Die Bereitstellung einer Audiokonferenz parallel zu einer Datenkonferenz bildet als solche keinen Teil der Erfindung, und die Audiobrücke **22** wird nicht genauer beschrieben.

[0011] Datenkonferenzplattformen mit einem Datenserver, einem Rechnungsstellungssystem und einem Reservierungssystem sind bekannt. Ein Beispiel eines derartigen Systems ist das von der Databaseam Corporation in Lexington, Kentucky, USA angebotene System Databaseam Net. 120. Die Software, die die Funktionsfähigkeit des Hauptdatenservers **16**, des Rechnungsstellungssystems **18** und des Reservierungssystems **20** gewährleistet, hat allgemein die für bekannte Datenkonferenzplattformen verwendete Form, ist jedoch so modifiziert, daß sie wie nachstehend beschrieben arbeitet.

[0012] Der Hauptdatenserver **16** ist über eine Gruppe von Modems **26** mit dem öffentlichen Telekommunikationsnetz **28** verbunden. Die Modems **26** ermöglichen dem Hauptdatenserver **16** das Ausführen von herausgehenden Anrufen über das öffentliche Telekommunikationsnetz **28**, verhindert jedoch, daß der Hauptdatenserver **16** hereinkommende Anrufe empfängt. Wie allgemein bekannt, ist das öffentliche Telekommunikationsnetz **28** ein Leitungsvermittlungsnetzwerk.

[0013] Die zweite Zone **12** enthält untergeordnete Datenserver **30** und **32** und einen World Wide Web Server (einen Web-Server) **34**, die über eine Kommunikationsverbindung **36** miteinander und auch mit der sicheren Firewall **14** verbunden sind. Der untergeordnete Datenserver **32** und der Web-Server **34** sind über eine Kommunikationsverbindung **40** mit einer öffentlichen Firewall **38** verbunden. Die öffentliche Firewall **38** ist über eine Kommunikationsverbindung **42** mit dem öffentlichen Internet **44** verbunden. Ein Terminal in Form eines Computers **46** ist als über eine Kommunikationsverbindung **48** mit dem öffentlichen Internet **44** verbunden dargestellt.

[0014] Wie nachstehend beschrieben, können die Benutzer von Computern, die mit dem öffentlichen Internet **44** verbunden werden können, an einer durch die in **Fig. 1** gezeigte Datenkonferenzplattform hergestellten Datenkonferenz teilnehmen. Daher könnte der Benutzer des Computers **46** ein derartiger Teilnehmer sein.

[0015] Der untergeordnete Datenserver **30** ist über eine Gruppe von Modems **50** mit dem öffentlichen Telekommunikationsnetz **28** verbunden. Die Modems **50** ermöglichen dem untergeordneten Datenserver **30** den Empfang hereinkommender Anrufe über das öffentliche Telekommunikationsnetz **28**. Daher kann der Benutzer eines mit dem öffentlichen Telekommunikationsnetz **28** verbundenen Computers, beispielsweise eines Computers **60**, an einer durch die in **Fig. 1** gezeigte Datenkonferenzplattform hergestell-

ten Datenkonferenz teilnehmen.

[0016] Die Benutzer von Terminals in Form von mit einem privaten Intranet verbundenen Computern können an einer durch die in **Fig. 1** gezeigte Datenkonferenzplattform hergestellten Datenkonferenz teilnehmen. **Fig. 2** zeigt die Verbindungen und die Ausstattung, die zum Verbinden derartiger Computer mit der Datenkonferenzplattform gemäß **Fig. 1** verwendet werden. Der Verständlichkeit halber zeigt **Fig. 2** auch das öffentliche Telekommunikationsnetz **28**, die Modems **26** und den Hauptdatenserver **16**.

[0017] In **Fig. 2** sind ein privates Intranet **62** und ein damit verbundener Computer **64** gezeigt. Das Intranet **62** ist über eine private Firewall **66** mit einem untergeordneten Datenserver **68** verbunden. Der untergeordnete Datenserver **68** ist über ein Modem **70** mit dem öffentlichen Telekommunikationsnetz **28** verbunden. Das Modem **70** ermöglicht dem untergeordneten Datenserver **68** den Empfang hereinkommender Anrufe von dem öffentlichen Telekommunikationsnetz **28**, jedoch nur zum Zwecke seiner Verbindung mit dem Hauptdatenserver **16**. Daher könnte der Benutzer des Computers **64** oder der Benutzer jedes anderen mit dem privaten Intranet **62** verbundenen Computers an einer durch die in **Fig. 1** gezeigte Datenkonferenzplattform hergestellten Datenkonferenz teilnehmen. Die Benutzer von mit anderen privaten Intranets verbundenen Computern können auf ähnliche Weise an Datenkonferenzen teilnehmen.

[0018] Für die in **Fig. 1** gezeigte Datenkonferenzplattform wird das von der International Telecommunications Union erstellte T.120-Datenkonferenzprotokoll verwendet.

[0019] Die sichere Firewall **14** dient der Begrenzung der Übertragung von Nachrichten aus der teilweise sicheren Zone **12** in die sichere Zone **10** auf Nachrichten, die direkt aus der teilweise sicheren Zone **12** stammen. Daher läßt die sichere Firewall **12** die Übertragung einer auf dem untergeordneten Datenserver **30** oder **32** oder auf dem Web-Server **34** erstellten Nachricht zu. Sie blockiert jedoch eine Nachricht, die von außerhalb der teilweise sicheren Zone **12** stammt und die teilweise sichere Zone **12** einfach durch eine Weiterleitungsfunktion passiert. Die Firewall **14** läßt die Übertragung von Konferenzdaten, die dem T.120-Datenkonferenzprotokoll entsprechen, (von der teilweise sicheren Zone **12** an die sichere Zone **10**) zu.

[0020] Die öffentliche Firewall **38** dient dem Blockieren der Übertragung von Nachrichten, die in eine oder mehrere, vom Eigentümer der Datenkonferenzplattform festgelegte Kategorien fallen. Die private Firewall **66** dient dem Blockieren sämtlicher Nachrichten mit Ausnahme derjenigen, die eine Datenkonferenz betreffen.

[0021] Der Hauptdatenserver **16**, das Rechnungsstellungssystem **18**, das Reservierungssystem **20**, die sichere Firewall **14**, der untergeordnete Datenserver **30**, der untergeordnete Datenserver **32**, der Web-Server **34**, die öffentliche Firewall **42**, der unter-

geordnete Datenserver **68** und die private Firewall **66** sind jeweils einzelne Computer mit Software zur Bereitstellung der erforderlichen Funktionen. Durch eine Modifikation entweder der sicheren Zone **10** oder der teilweise sicheren Zone **12** können jedoch zwei oder mehrere der Komponenten einen gemeinsamen Computer teilen. Das Rechnungsstellungssystem **18** und das Reservierungssystem **20** könnten beispielsweise auf einem einzigen Computer vorgesehen sein.

[0022] Bei dem vorliegenden Beispiel wird der Verkehr auf den Kommunikationsverbindungen **24**, **36**, **42** und **48** unter Verwendung der TCP/IP-Protokolle übertragen. Diese Protokolle werden auch für den Verkehr zwischen dem untergeordneten Datenserver **68** und dem privaten Intranet **62** sowie für den Verkehr zwischen dem privaten Intranet **62** und den mit ihm verbundenen Computern verwendet.

[0023] Wie allgemein bekannt, können zusätzlich zur Verwendung der TCP/IP-Protokolle für den Informationstransfer zwischen Clients und Servern, die diese Protokolle verwenden, auch Protokolle höherer Ebene verwendet werden. Im World Wide Web Dienst (oder einfach Web-Dienst) werden Informationen als HyperText Markup Language Seiten (HTML-Seiten) gespeichert und unter Verwendung des Hyper-Text Transfer Protocol (HTTP) übertragen. Ein Internetserver, der unter Verwendung des Web-Dienstes Informationen beschaffen kann, wird als Web-Server bezeichnet, und der in **Fig. 1** gezeigte Server **34** ist ein Beispiel eines derartigen Servers. Wie nachstehend erläutert, kann ein Benutzer mit einem Computer, der den Web-Dienst nutzen kann, eine Anforderung einer Datenkonferenz an den Web-Server **34** übertragen. Der Web-Server **34** fügt dann die Anforderung in eine in einem von dem Reservierungssystem **20** verwendeten Format erstellte Nachricht ein und sendet die Nachricht an das Reservierungssystem **20**.

[0024] Wie aus der vorstehenden Beschreibung hervorgeht, können drei Typen von Teilnehmern an einer durch die Datenkonferenzplattform gemäß **Fig. 1** hergestellten Datenkonferenz teilnehmen. Die erste Kategorie umfaßt die Benutzer von Computern, wie dem Computer **46**, die mit dem öffentlichen Internet verbunden werden können. Die zweite Kategorie umfaßt die Benutzer von Computern, wie dem Computer **60**, die über das öffentliche Telekommunikationsnetz **28** und ein Modem **50** mit dem untergeordneten Datenserver **30** verbunden werden können. Unter die dritte Kategorie fallen die Benutzer von Computern, die mit einem privaten Intranet verbunden sind, das über einen untergeordneten Datenserver und ein für das private Intranet vorgesehenes Modem mit dem Hauptdatenserver **16** verbunden werden können. Der Benutzer des Computers **64** ist ein Beispiel eines Teilnehmers der dritten Kategorie.

[0025] Nachstehend wird unter Bezugnahme auf **Fig. 3** die Folge von Schritten beschrieben, die bei der Herstellung einer Datenkonferenz mit einem Teil-

nehmer aus jeder Kategorie ausgeführt werden. Bei dem beschriebenen Beispiel sind die Teilnehmer die Benutzer der Computer **46**, **60** und **64**.

[0026] Zunächst sendet der Organisator der Datenkonferenz in einem Schritt **100** eine Anforderung einer Datenkonferenz an das Reservierungssystem **20**. Die Anforderung enthält das Datum und den Zeitpunkt, zu denen die Konferenz beginnen soll, sowie ihre Dauer. Es gibt zwei Möglichkeiten für das Senden der Anforderung an das Reservierungssystem **20**. Der Organisator kann den Betreiber des Reservierungssystems **20** anrufen, der dann die Einzelheiten der Anforderung in das Reservierungssystem **20** eingibt. Wenn der Benutzer über einen Computer mit einem Web-Browser verfügt, der mit dem öffentlichen Internet verbunden ist, kann der Benutzer die Anforderung alternativ über den Web-Server **34** an das Reservierungssystem **20** senden. Hierzu sendet der Computer des Organisators die Anforderung einer Web-Seite, die ein leeres Anforderungsformular für eine Datenkonferenz enthält, an den Web-Server **34**. Der Web-Server **34** sendet darauf das leere Formular an den Computer des Organisators. Der Organisator gibt dann auf der Web-Seite die Einzelheiten der Anforderung ein, und der Computer sendet die Web-Seite zurück an den Web-Server **34**. Der Web-Server **34** fügt die Einzelheiten der Anforderung in eine Nachricht ein, die in einem von dem Reservierungssystem **20** verwendeten Format erstellt wird, und sendet die Nachricht an das Reservierungssystem **20**. Dadurch fungiert der Web-Server **34** als Anforderungsverarbeitungsserver.

[0027] Als nächstes überprüft das Reservierungssystem **20** in einem Schritt **102**, ob es eine der Anforderung entsprechende Konferenz ansetzen kann. Ist die Anberaumung der Konferenz möglich, erzeugt das Reservierungssystem **20** eine Identifikation und ein Paßwort für die Konferenz und gibt die Einzelheiten zu der Konferenz in seine Buchungsliste ein.

[0028] Dann sendet das Reservierungssystem **20** in einem Schritt **104** eine Bestätigungsnachricht an den Organisator. Die Bestätigungsnachricht enthält die Identifikation und das Paßwort für die Konferenz. Die Reservierungsnachricht kann dem Organisator vom Betreiber des Reservierungssystems **20** per Telefon übermittelt werden. Wenn der Organisator über einen mit dem öffentlichen Internet verbundenen Computer verfügt, kann die Reservierungsnachricht alternativ als eMail über die sichere Firewall **14**, den Server **34** und das öffentliche Internet **44** an den Computer des Organisators gesendet werden.

[0029] In einem Schritt **106** leitet der Organisator die Einzelheiten zu der Konferenz an die drei Teilnehmer weiter. Wenn ein Teilnehmer über einen mit dem öffentlichen Internet verbundenen Computer verfügt, kann der Organisator die Einzelheiten zu der Konferenz einfach durch Weiterleiten der von dem Reservierungssystem **20** empfangenen eMail an den Teilnehmer senden.

[0030] Dann entsteht eine Pause, bis das Reservie-

rungssystem **20** in einem Schritt **108** erfaßt, daß an der Zeit ist, mit der Konferenz zu beginnen.

[0031] Wenn es an der Zeit ist, die Konferenz einzuleiten, erzeugt das Reservierungssystem **20** in einem Schritt **110** die Konferenz auf dem Hauptdatenserver **16**. Hierzu sendet es die Einzelheiten zu der Konferenz einschließlich des Paßworts und der Identifikation der Konferenz, des Zeitpunkts des Beginns und der Dauer an den Hauptdatenserver **16**.

[0032] Als nächstes lädt der Hauptdatenserver **16** in einem Schritt **112** die untergeordneten Datenserver **30**, **32** und **68** zur Teilnahme an der Konferenz ein. Hierzu sendet er die Einzelheiten zu der Konferenz an jeden der Datenserver. Genauer sendet er die Einzelheiten zu der Konferenz über die Kommunikationsverbindung **24**, die Firewall **14** und die Kommunikationsverbindung **36** an die untergeordneten Datenserver **30** und **32**. Um die Einzelheiten zu der Konferenz an den untergeordneten Datenserver **68** zu senden, tätigt der Hauptdatenserver unter Verwendung eines der Modems **26** über das öffentliche Telekommunikationsnetz **28** und das Modem **70** einen herausgehenden Anruf an den untergeordneten Datenserver **68**.

[0033] Bei diesem Beispiel wird jeder der untergeordneten Datenserver **30**, **32** und **68** eingeladen, an der Konferenz teilzunehmen, da jeder dieser Datenserver von einem der Teilnehmer verwendet wird. Allgemeiner lädt der Hauptdatenserver jeden, aber nur jeden untergeordneten Datenserver zur Teilnahme an der Konferenz ein, der von einem oder mehreren Teilnehmern zur Teilnahme an der Konferenz verwendet wird. Wenn keiner der Benutzer des Intranets **62** ein Konferenzteilnehmer wäre, würde daher der untergeordnete Datenserver **68** nicht zur Teilnahme an der Konferenz aufgefordert. Wäre hingegen der Benutzer eines mit einem anderen privaten Intranet verbundenen Computers ein Konferenzteilnehmer, würde der diesem privaten Intranet zugeordnete untergeordnete Datenserver zur Teilnahme an der Konferenz aufgefordert.

[0034] In einem Schritt **114** schalten sich die Teilnehmer der Konferenz zu. Hierzu sendet jeder Teilnehmer eine Anforderungsnachricht für eine Teilnahme an der Konferenz an den entsprechenden untergeordneten Datenserver. Die Anforderungsnachricht enthält die Identifikation und das Paßwort für die Konferenz. Genauer sendet der Benutzer des Computers **46** über das öffentliche Internet **44** und die öffentliche Firewall **38** eine Anforderungsnachricht an den untergeordneten Datenserver **32**. Der Benutzer des Computers **60** tätigt über das öffentliche Telekommunikationsnetz **28** einen herausgehenden Anruf an das Modem **50**, wodurch dann die die Verbindung mit dem untergeordneten Datenserver **30** vollständig ist. Es wird darauf hingewiesen, daß die sichere Firewall **10** verhindert, daß die Anforderungsnachrichten von den Computern **46** und **60** die sichere Zone **10** erreichen. Der Benutzer des Computers **64** sendet über das private Intranet **62** und die private Firewall **66**

eine Anforderung an den untergeordneten Datenserver **68**.

[0035] Während der Konferenz kann jeder Teilnehmer Daten in die Konferenz einbringen. Nachstehend wird die Art und Weise beschrieben, in der jeder Benutzer Datenelemente in die Konferenz einbringt und in der diese Datenelemente an die anderen Teilnehmer weitergeleitet werden.

[0036] Wenn der Benutzer des Computers **46** ein Datenelement in die Konferenz einbringen will, wird das Datenelement von dem Computer **46** über das öffentliche Internet **44** an den untergeordneten Datenserver **32** übertragen. Der untergeordnete Datenserver **32** leitet das Informationselement dann an sämtliche anderen mit im verbundenen und von Konferenzteilnehmern verwendeten Computer weiter. Bei dem vorliegenden Beispiel existieren keine derartigen Computer. Der untergeordnete Datenserver **32** leitet das (dem T.120-Datenkonferenzprotokoll entsprechende) Datenelement auch an den Hauptdatenserver **16** weiter. Wie vorstehend ausgeführt, läßt die sichere Firewall **14** das Passieren derartiger Konferenzdaten zu. Der Hauptdatenserver **16** leitet das Informationselement an die untergeordneten Datenserver **30**, **68** weiter. Der untergeordnete Datenserver **68** leitet es an den Computer **64** weiter, und der untergeordnete Datenserver **30** leitet es an den Computer **60** weiter. Allgemeiner leitet ein untergeorderter Datenserver bei einer Datenkonferenz ein Informationselement an jeden Computer weiter, der mit ihm verbunden ist und von einem Konferenzteilnehmer verwendet wird.

[0037] Wenn der Benutzer des Computers **60** ein Informationselement in die Konferenz einbringen will, überträgt der Computer **60** das Informationselement über das öffentliche Telekommunikationsnetz **28** an den untergeordneten Datenserver **30**. Das Informationselement wird dann von dem untergeordneten Datenserver **30** an jeden Computer gesendet, der mit ihm verbunden ist und von einem Konferenzteilnehmer verwendet wird. Bei dem vorliegenden Beispiel existieren keine derartigen Computer. Das Informationselement wird von dem untergeordneten Datenserver **30** auch an den Hauptdatenserver **16** weitergeleitet. Der Hauptdatenserver **16** leitet das Informationselement an die untergeordneten Datenserver **32** und **66** weiter. Der untergeordnete Datenserver **32** leitet es an den Computer **46** weiter, und der untergeordnete Datenserver **68** leitet es an den Computer **64** weiter.

[0038] Wenn der Benutzer des Computers **64** ein Informationselement in die Konferenz einbringen möchte, sendet er das Informationselement an den untergeordneten Datenserver **68**. Der untergeordnete Datenserver **68** leitet es dann an jeden anderen Computer weiter, der mit dem privaten Intranet **62** verbunden ist und von einem Konferenzteilnehmer verwendet wird. Bei diesem Beispiel existieren keine derartigen Teilnehmer. Der untergeordnete Datenserver **68** leitet das Informationselement auch an den

Hauptdatenserver **16** weiter. Der Hauptdatenserver **16** leitet das Informationselement an die untergeordneten Datenserver **30** und **32** weiter. Jeder der untergeordneten Datenserver **30** und **32** leitet das Informationselement an jeden Computer weiter, der mit ihm verbunden ist und von einem Konferenzteilnehmer verwendet wird. Bei dem vorliegenden Beispiel leiten die untergeordneten Datenserver **30** und **32** das Informationselement jeweils an die Computer **60** und **46** weiter.

[0039] Da das Reservierungssystem **20** in der sicheren Zone **10** angeordnet ist, können nicht autorisierte Personen nicht darauf zugreifen, und daher sind nicht autorisierte Personen nicht in der Lage, Einzelheiten zu einer durch das Reservierungssystem **20** hergestellten Konferenz zu erfahren. Auf ähnliche Weise können sich nicht autorisierte Personen ebensowenig direkten Zugriff auf den Hauptdatenserver **16** verschaffen. Daher können nicht autorisierte Personen nicht auf Daten zugreifen, die für eine durch die in **Fig. 1** gezeigte Datenkonferenzplattform hergestellte Konferenz verwendet werden. Überdies ist darauf hinzuweisen, daß die Verweigerung eines direkten Zugriffs auf das Reservierungssystem **20** oder den Hauptdatenserver **16** auch die Möglichkeit der Verwendung eines derartigen Zugriffs zur Interaktion mit entweder der Audiobrücke **22** oder dem Rechnungsstellungssystem **18** ausschließt.

[0040] Es gibt eine weitere Sicherheitsebene für Datenkonferenzen, die nur unter Verwendung von Verbindungen über das öffentliche Telekommunikationsnetz **28** hergestellt werden. Bei einer derartigen Konferenz werden die Daten nicht über das öffentliche Internet **44** übertragen. Dementsprechend kann kein nicht autorisierter Dritter unter Verwendung einer Technik zum Abfangen von über das öffentliche Internet übertragenen Daten auf die Konferenzdaten zugreifen.

[0041] Wie vorstehend erwähnt, kann die in **Fig. 1** gezeigte Datenkonferenzplattform zur Herstellung einer Datenkonferenz mit Teilnehmern aller drei Kategorien verwendet werden. Wenn jedoch die Bereitstellung einer Datenkonferenzplattform für nur eine Kategorie von Teilnehmern gewünscht wird, kann die Konstruktion vereinfacht werden. Wenn die Datenkonferenzplattform beispielsweise nur zur Herstellung von Datenkonferenzen für Teilnehmer benötigt wird, die über das öffentliche Internet verbunden sind, kann auf den untergeordneten Datenserver **30**, die Gruppe von Modems **50** und die Gruppe von Modems **26** verzichtet werden. Eine weitere Vereinfachung kann durch den Verzicht auf den Hauptdatenserver **16** erreicht werden. Im Falle dieser weiteren Vereinfachung stellt das Reservierungssystem **20** die Konferenz direkt auf dem untergeordneten Datenserver **32** her.

Patentansprüche

1. Datenkonferenzplattform zur Herstellung einer

Datenkonferenz zwischen Teilnehmern mit einer ersten Zone (**10**) und einer zweiten Zone (**12**), gekennzeichnet durch ein in der ersten Zone (**10**) angeordnetes Reservierungssystem (**20**), einen in der zweiten Zone (**12**) angeordneten Datenserver (**30, 32**), der mit einem Kommunikationsnetzwerk (**28, 44**) verbunden ist, und eine Schnittstelle (**14**) zwischen der ersten Zone (**10**) und der zweiten Zone (**12**), wobei das Reservierungssystem (**20**) über die Schnittstelle (**14**) mit dem Datenserver (**30, 32**) verbunden ist, das Reservierungssystem (**20**) Konferenzreservierungen vornimmt, der Datenserver (**30, 32**) Einzelheiten einer Datenkonferenz von dem Reservierungssystem (**20**) empfängt und Konferenzdaten zwischen den von den Teilnehmern an der Datenkonferenz verwendeten Kommunikationsanschlüssen weiterleitet und die Schnittstelle (**14**) zwischen der ersten und der zweiten Zone (**12**) das Weiterleiten von Nachrichten von der zweiten Zone (**12**) an die erste Zone (**10**) auf Nachrichten begrenzt, die direkt aus der zweiten Zone (**12**) stammen, die Weiterleitung von Konferenzdaten jedoch zuläßt.

2. Datenkonferenzplattform nach Anspruch 1 mit einem in der ersten Zone (**10**) angeordneten und an das Reservierungssystem (**20**) und die Schnittstelle (**14**) zwischen der ersten Zone (**10**) und der zweiten Zone (**12**) angeschlossenen Hauptdatenserver (**16**), wobei der Datenserver (**30, 32**) in der zweiten Zone (**12**) ein Nebendatenserver (**30, 32**) ist und der Hauptdatenserver (**16**) Einzelheiten einer Konferenz von dem Reservierungssystem (**20**) empfängt und sie an den Nebendatenserver (**30, 32**) weiterleitet.

3. Datenkonferenzplattform nach Anspruch 2 mit mindestens einem weiteren Datenserver (**30, 32**) in der zweiten Zone (**12**), wobei jeder Datenserver (**30, 32**) in der zweiten Zone (**12**) ein Nebendatenserver (**30, 32**) ist und der Hauptdatenserver (**16**) Konferenzdaten zwischen den mindestens zwei Nebendatenservern (**30, 32**) weiterleitet.

4. Datenkonferenzplattform nach Anspruch 3, bei der der Hauptdatenserver (**16**) die von dem Reservierungssystem (**20**) empfangenen Einzelheiten einer Konferenz nur an einen ausgewählten oder mehrere ausgewählte der mindestens zwei Nebendatenserver (**30, 32**) weiterleitet.

5. Datenkonferenzplattform nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem in der zweiten Zone (**12**) angeordneten und mit der Schnittstelle (**14**) zwischen der ersten Zone (**10**) und der zweiten Zone (**12**) verbundenen Anfrageverarbeitungsserver (**34**), der erste Anfragenachrichten auf eine Datenkonferenz empfängt, anschließende zweite Anfragenachrichten für die Datenkonferenz erzeugt und die zweiten Anfragenachrichten an das Reservierungs-

system (20) weiterleitet.

6. Datenkonferenzplattform nach Anspruch 5, bei der der Anfrageverarbeitungsserver (34) die nachfolgenden zweiten Anfragenachrichten unter Verwendung eines anderen Nachrichtenprotokolls als dem erzeugt, in dem die ersten Anfragenachrichten empfangen wurden.

7. Datenkonferenzplattform nach einem der Ansprüche 2 bis 6, bei der zumindest ein Nebendatenserver (32) mit einem paketvermittelnden Kommunikationsnetzwerk (44) verbunden ist.

8. Datenkonferenzplattform nach Anspruch 7, bei der mindestens ein Nebendatenserver (30) mit einem leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzwerk (28) verbunden ist.

9. Datenkonferenzplattform nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Hauptdatenserver (16) den an ein paketvermittelndes privates Telekommunikationsnetzwerk (62) angeschlossenen Nebendatenserver (68) über ein leitungsvermittelndes öffentliches Kommunikationsnetzwerk (28) anruft, wobei er hereinkommende Anrufe nicht annimmt.

10. Datenkonferenzverfahren, das die Ausführung (102) einer Reservierung für eine Datenkonferenz auf einem in einer ersten Zone (10) einer Datenkonferenzplattform angeordneten Reservierungssystem (20) umfaßt,

wobei das Verfahren gekennzeichnet ist durch das Weiterleiten der Einzelheiten der Reservierung der Datenkonferenz an einen in der zweiten Zone (12) angeordneten, an ein Kommunikationsnetzwerk (28, 44) angeschlossenen Datenserver (30, 32) über eine Schnittstelle (14) zwischen der ersten Zone (10) und der zweiten Zone (12) der Datenkonferenzplattform und

das Weiterleiten von Konferenzdaten zwischen den von den Teilnehmern an der Datenkonferenz verwendeten Kommunikationsanschlüssen,

wobei

das Weiterleiten von Nachrichten aus der zweiten Zone (12) an die erste Zone (10) über die Schnittstelle (14) auf Nachrichtenbegrenzt wird, die direkt aus der zweiten Zone (12) stammen, die Weiterleitung von Konferenzdaten jedoch zugelassen wird.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1

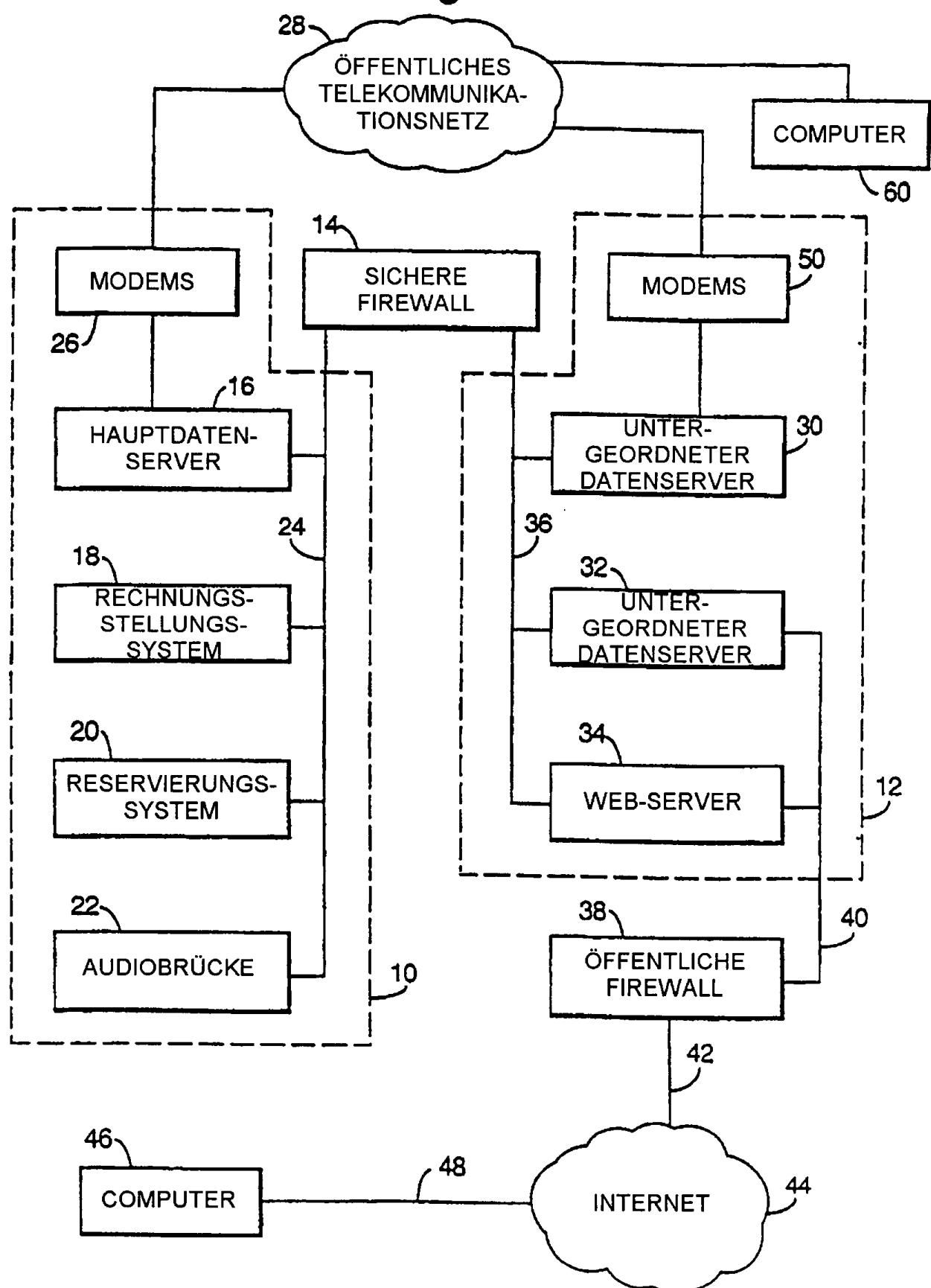


Fig.2

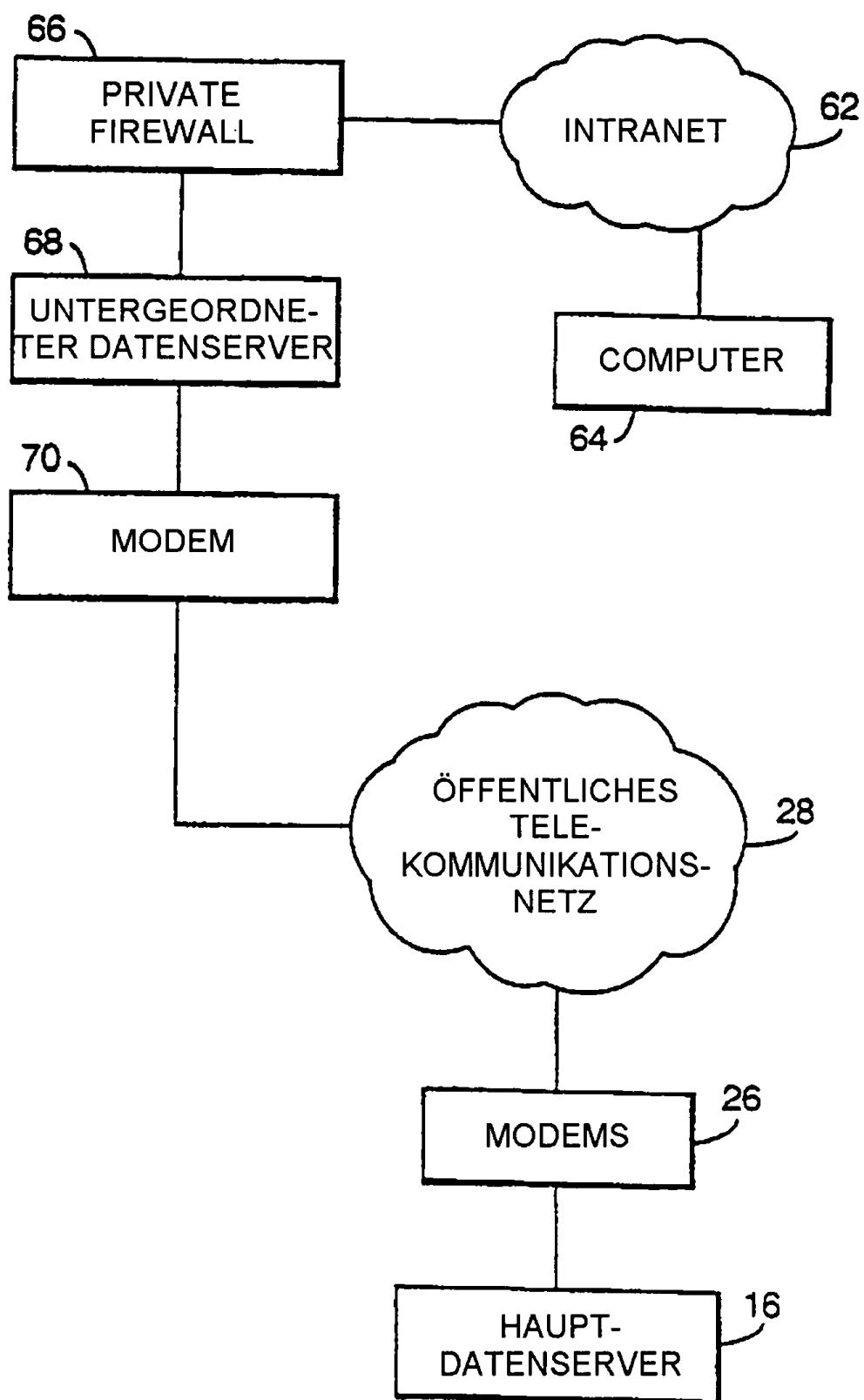


Fig.3

