



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2009 031 423.7**

(22) Anmeldetag: **01.07.2009**

(43) Offenlegungstag: **05.01.2011**

(51) Int Cl.⁸: **H04L 29/02** (2006.01)

(71) Anmelder:
Linkwerk GmbH, 22081 Hamburg, DE

(74) Vertreter:
**Patentanwälte Seemann & Partner, 20095
Hamburg**

(72) Erfinder:
Mintert, Stefan, 22089 Hamburg, DE

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

US 2006/00 80 664 A1

US 2002/01 88 862 A1

**Wikipedia Artikel Domain Name System,
bearbeitet am 15. Juni 2009 um 14:00 Uhr,
http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Domain_Name_System&oldid=61177579**

**BAGGIO, A.[et al]:Distributed redirection for
World-Wide-Web. In:Computer Networks,
S.743-765, 2005 Elsevier B.V., XP005105123**

**Wikipedia Artikel "JavaScript", Version vom
29.06.2009, 23:48 Uhr,
<http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=JavaScript&oldid=61706563>**

**Wikipedia-Artikel "Computervirus", Version vom
21.06.2009, 22:11 Uhr,
<http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Computervirus&oldid=61412024>**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

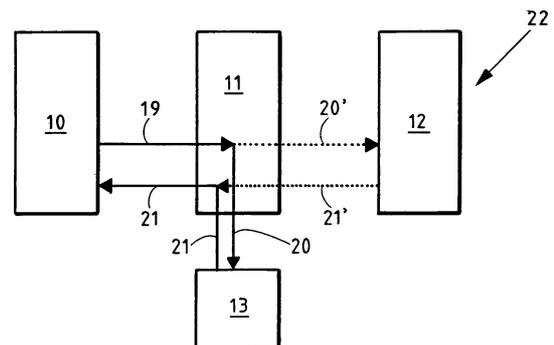
(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Steuern einer Vermittlungsvorrichtung in einem Datennetzwerk sowie entsprechende Vermittlungsvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern einer Vermittlungsvorrichtung (11) in einem Datennetzwerk (22), wobei das Datennetzwerk (22) einen Client (10), einen ersten Server (12), einen zweiten Server (13) und die Vermittlungsvorrichtung (11) aufweist, wobei die Vermittlungsvorrichtung (11) den Datenverkehr zwischen dem Client (10) und dem ersten Server (12) sowie dem zweiten Server (13) steuert.

Die Erfindung betrifft ferner eine Vermittlungsvorrichtung (11) zur Verwendung in einem Datennetzwerk (22), das einen Client (10), die Vermittlungsvorrichtung (11), einen ersten Server (12) und einen zweiten Server (13) umfasst, wobei die Vermittlungsvorrichtung (11) ausgebildet ist, um einen Datenverkehr zwischen dem Client (10) und dem ersten Server (12) sowie dem zweiten Server (13) zu steuern.

Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass die Vermittlungsvorrichtung (11) nach Erhalt einer Aufforderung (19) durch den Client (10), eine Verbindung (20') zu dem ersten Server (12) herzustellen, stattdessen eine Verbindung (20) zu dem zweiten Server (13) erstellt, so dass eine Signalfolge (21) vom zweiten Server (13) an den Client (10) über die Vermittlungsvorrichtung (11) übertragen wird.

Die erfindungsgemäße Vermittlungsvorrichtung (11) ist entsprechend ausgestaltet, um das Verfahren auszuführen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern einer Vermittlungsvorrichtung in einem Datennetzwerk, wobei das Datennetzwerk einen Client, einen ersten Server, einen zweiten Server und die Vermittlungsvorrichtung aufweist, wobei die Vermittlungsvorrichtung den Datenverkehr zwischen dem Client und dem ersten Server sowie dem zweiten Server steuert. Die Erfindung betrifft ferner eine Vermittlungsvorrichtung zur Verwendung in einem Datennetzwerk, das einen Client, die Vermittlungsvorrichtung, einen ersten Server und einen zweiten Server umfasst, wobei die Vermittlungsvorrichtung ausgebildet ist, um einen Datenverkehr zwischen dem Client und dem ersten Server sowie dem zweiten Server zu steuern.

[0002] Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft allgemein funktionelle Erweiterungen von Kommunikationsnetzen. In einem solchen Netzwerk kommunizieren zwei Computer miteinander, wobei der eine Computer als Client ausgebildet ist und der andere Computer als Server. Der Server ist ein Computer, der einen technischen Dienst anbietet, und der Client ist ein Computer, der diesen technischen Dienst nutzt.

[0003] Allen Benutzern stehen beispielsweise im Internet und dort beispielsweise im World Wide Web nur Funktionen zur Verfügung, die der eigene Browser auf dem Client zur Verfügung stellt oder die der Anbieter der Webseite auf dem Server anbietet. Sofern neue Funktionen bzw. Funktionalitäten etabliert werden sollen, ist es bisher möglich, die Funktionen im Browser z. B. durch sogenannte Browser-Plug-ins oder durch Hinzufügen von Funktionalitäten auf der gewünschten Webseite zu erweitern. Bei der Erweiterung der Funktionalität des Browsers müssen alle Browser, die die Funktion nutzen wollen, entsprechend angepasst werden. Bei der Erweiterung der Webseiten müssen alle Webseiten, die diese Erweiterung aufweisen sollen, angepasst werden.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, funktionale Erweiterungen von Kommunikationsnetzen zur Verfügung zu stellen, insbesondere ohne dass verwendete Browser oder angesprochene Webseiten verändert werden müssen.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zum Steuern einer Vermittlungsvorrichtung in einem Datennetzwerk, wobei das Datennetzwerk einen Client, einen ersten Server, einen zweiten Server und die Vermittlungsvorrichtung aufweist, wobei die Vermittlungsvorrichtung den Datenverkehr zwischen dem Client und dem ersten Server sowie dem zweiten Server steuert, das dadurch weitergebildet ist, dass die Vermittlungsvorrichtung nach Erhalt einer Aufforderung durch den Client, eine Verbindung zu

dem ersten Server herzustellen, stattdessen eine Verbindung zu dem zweiten Server herstellt, so dass eine Signalfolge vom zweiten Server an den Client über die Vermittlungsvorrichtung übertragen wird.

[0006] Durch diese Verfahrensführung können funktionelle Erweiterungen des Clients bzw. des auf dem Client laufenden Browsers und/oder der vom ersten Server zur Verfügung gestellten Daten bzw. Funktionalitäten erweitert werden dergestalt, dass diese durch einen zweiten Server, der auch als Funktionsserver bezeichnet werden kann, zur Verfügung gestellt wird und von der Vermittlungsvorrichtung entsprechend vermittelt wird. Insbesondere umfasst das Übertragen einer Signalfolge vom zweiten Server im Rahmen der Erfindung das Übertragen einer Signalfolge aus dem zweiten Server. Unter einer Signalfolge kann auch eine Folge von Daten verstanden werden oder ein ausführbarer Code.

[0007] Die Vermittlungsvorrichtung kann ausgestaltet sein, um mehrere Clients und/oder mehrere erste Server jeweils wie gewünscht miteinander zu verbinden bzw. anstelle der Verbindung mit einem oder mehreren ersten Servern eine Verbindung mit einem oder mehreren zweiten Servern vorsehen. Durch Verwendung einer Vermittlungsvorrichtung und eines zweiten Servers, wobei die Vermittlungsvorrichtung zwischen dem Client bzw. dem Browser, der auf dem Client läuft, und dem eine Webseite ausliefernden ersten Server angeordnet ist, können die vom ersten Server ausgelieferten Webseiten bzw. allgemeinen Daten oder Signalfolgen um ausführbare Programmcodes angereichert werden. Hierdurch können gewünschte bzw. vorgebbare neue Funktionen oder Funktionalitäten von dem zweiten Server in den Client geladen werden. Es handelt sich insofern beispielsweise um eine Injektion von Applikationen.

[0008] Die Vermittlungsvorrichtung kann beispielsweise eine angepasste Proxy-Software aufweisen. Die auf dem ersten Server gelagerten Daten werden auf dem ersten Server nicht geändert.

[0009] Vorzugsweise weist die Aufforderung durch den Client eine vorgebbare Struktur auf, die eine erste Kennung für den ersten Server und eine zweite Kennung für den zweiten Server umfasst. Hierbei kann es sich um Adressen, beispielsweise eine URL (Uniform Resource Locator) oder URI (Uniform Resource Identifier) jeweils handeln. Vorzugsweise ist die zweite Kennung der ersten Kennung angehängt oder wird entsprechend beispielsweise in dem Client angehängt. Hierdurch ist es der Vermittlungsvorrichtung besonders einfach, eine Umleitung der Verbindung zwischen dem Client und dem ersten Server zu einer Verbindung zwischen dem Client und dem zweiten Server vorzunehmen.

[0010] Vorzugsweise umfasst der Client einen

Browser, in dem eine Applikation läuft, die die Aufforderung generiert. Hierbei kann auch vorgesehen sein, dass außerhalb dieser Applikation der Browser eine normale Funktionalität aufweist. Die auf dem Client bzw. Browser hinzugefügte Funktionalität in Form beispielsweise einer Applikation kann beispielsweise in einem Fenster des Browsers, insbesondere sichtbar, geöffnet sein. Bei Anforderung in diesem Fenster, also beispielsweise einem Mausklick in dem Fenster, wird dann ein Datenverkehr von dem Client über die Vermittlungsvorrichtung zu dem zweiten Server hervorgerufen und bei einem Mausklick außerhalb dieses Fensters kann die normale Funktionalität des Browsers zur Verbindung mit einem ersten Server aus der Vielzahl von ersten Servern, die beispielsweise im Internet vorhanden sind, erzielt werden.

[0011] Die Aufgabe wird ferner durch ein entsprechendes Verfahren zum Steuern einer Vermittlungsvorrichtung in einem Datennetzwerk gelöst, wobei das Datennetzwerk einen Client, einen ersten Server, einen zweiten Server und die Vermittlungsvorrichtung aufweist, wobei die Vermittlungsvorrichtung den Datenverkehr zwischen dem Client und dem ersten Server sowie dem zweiten Server steuert, das dadurch weitergebildet ist, dass auf eine erste Aufforderung des Clients an den ersten Server, die über die Vermittlungsvorrichtung geleitet wird, der von dem ersten Server als Antwort gesendeten Signalfolge in der Vermittlungsvorrichtung ein ausführbarer Programmcode angehängt wird.

[0012] Bei diesem ersten Verfahrensschritt wird somit erfindungsgemäß als Antwort dem Client eine Signalfolge gesendet, die Informationen zu dem angeforderten Inhalt bzw. der angeforderten Applikation des ersten Servers aufweist, die angereichert ist durch einen Programmcode, der in der weiteren Kommunikation dafür sorgt, dass eine erfindungsgemäße Umleitung zum zweiten Server in der Vermittlungsvorrichtung bei entsprechenden Anfragen aus dem Client vorgenommen wird. Hierzu verändert beispielsweise der Programmcode in einer Applikation im Client bzw. im Browser eine herausgegebene Kennung, die beispielsweise eine Anforderung an ursprünglich den ersten Server darstellt, wobei durch die Änderung in der Verbindungsvorrichtung dafür gesorgt wird, dass eine zweite Kennung für die Verbindung zu dem zweiten Server benutzt wird.

[0013] Unter Veränderung der herausgegebenen Kennung wird insbesondere verstanden, dass bei Anwendung der Applikation, die durch den Programmcode ermöglicht ist, einer Kennung eines ersten Servers eine weitere Kennung hinzugefügt wird, durch die die Verbindungsvorrichtung dazu befähigt wird, eine entsprechende Kennung, die mit der weiteren Kennung in Bezug steht, für die Verbindung zu dem zweiten Server zu benutzen. Bei Anwendung ei-

ner üblichen Applikation oder beispielsweise eines üblichen Links im Client bzw. im Browser, die mit der durch die erfindungsgemäße Anreicherung durch den Programmcode erzeugte Applikation an sich nichts zu tun hat, führt die übliche Kennung, die der Client erzeugt, dazu, dass über die Verbindungsvorrichtung der erste Server angesprochen wird und bei der Antwort des ersten Servers in dem weiteren ersten Verfahrensschritt dann (insbesondere wieder) der Programmcode, der in der weiteren Kommunikation dafür sorgt, dass eine erfindungsgemäße Umleitung zum zweiten Server in der Vermittlungsvorrichtung bei entsprechenden Anfragen aus dem Client vorgenommen wird, hinzugefügt wird.

[0014] Vorzugsweise wird die von dem ersten Server als Antwort gesendete Signalfolge durch die Vermittlungsvorrichtung auch dem zweiten Server übermittelt, damit in einer darauffolgenden Antwort des zweiten Servers, die eine Signalfolge vom zweiten Server zum Client hervorruft, auch der Inhalt der ursprünglich vom ersten Server gesendeten Signalfolge aus dem zweiten Server abgreifbar ist. Diese von dem ersten Server gesendete Signalfolge, die dem zweiten Server übermittelt wird, wird vorzugsweise dort gespeichert.

[0015] Vorzugsweise werden weitere Daten und/oder ausführbare Programmcodes als Signalfolgen zwischen dem Client und dem zweiten Server ausgetauscht. Hierbei kann es sich um vom Benutzer des Clients in den Client eingegebenen Text, Berechnungen des Clients, Links oder ausführbare Programme handeln.

[0016] Vorzugsweise ist ein Computerprogramm mit Programmcode-Mitteln vorgesehen, die angepasst sind, um ein erfindungsgemäßes Verfahren auszuführen. Vorzugsweise ist das Computerprogramm auf einem von einem Computer lesbaren Medium gespeichert. Ferner vorzugsweise ist ein Computersystem vorgesehen, das eingerichtet ist, um ein erfindungsgemäßes Verfahren auszuführen.

[0017] Die Aufgabe wird ferner durch eine Vermittlungsvorrichtung zur Verwendung in einem Datennetzwerk gelöst, das einen Client, die Vermittlungsvorrichtung, einen ersten Server und einen zweiten Server umfasst, wobei die Vermittlungsvorrichtung ausgebildet ist, um einen Datenverkehr zwischen dem Client und dem ersten Server sowie dem zweiten Server zu steuern, wobei die Vermittlungsvorrichtung dadurch weitergebildet ist, dass die Vermittlungsvorrichtung eine angeforderte Verbindung des Clients mit dem ersten Server durch eine Verbindung des Clients mit dem zweiten Server ersetzt, so dass eine Signalfolge vom zweiten Server an den Client über die Vermittlungsvorrichtung übertragbar ist. Auch in diesem Fall kann eine Signalfolge eine Folge von Daten sein.

[0018] Vorzugsweise wird einer Signalfolge, die vom ersten Server an den Client auf eine erste Aufforderung des Clients an den ersten Server gesendet wird, in der Vermittlungsvorrichtung ein ausführbarer Programmcode angehängt. Vorzugsweise wird die Signalfolge auch dem zweiten Server zugeleitet.

[0019] Im Rahmen der Erfindung handelt es sich bei einem Server insbesondere um einen Server, der die Kommunikation per HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) beherrscht. Unter einem Server wird insbesondere ein Webserver verstanden. Der Client umfasst vorzugsweise einen Webbrowser bzw. in Kurzform Browser. Hierbei handelt es sich um eine Komponente bzw. Software, die mit einem Webserver bzw. Server kommunizieren kann. Die Erfindung beschränkt sich allerdings nicht auf die HTTP-Kommunikation, sondern kann sich auf beliebige Kommunikationsprotokolle erstrecken. Beispielsweise kann auch das Kommunikationsprotokoll FTP (File Transfer Protocol) Verwendung finden. Es können auch andere TCP/IP-Protokolle Verwendung finden, wobei die Erfindung nicht auf die Familie der TCP/IP-Protokolle bzw. TCT/IP-Stacks beschränkt ist.

[0020] Damit sind insbesondere ein Verfahren und ein System zur dynamischen Funktionserweiterung von Clients bzw. Browsern und eine Injektion von beliebigen vorgebbaren Applikationen auf fremden Webseiten durch die Erfindung ermöglicht.

[0021] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

[0022] [Fig. 1](#) eine schematische Darstellung eines Netzwerkes,

[0023] [Fig. 2](#) eine schematische Darstellung einer ersten erfindungsgemäßen Kommunikation zwischen Komponenten eines Netzwerkes und

[0024] [Fig. 3](#) eine schematische Darstellung der Kommunikation in einem Netzwerk mit den erfindungsgemäßen Erweiterungen.

[0025] In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird.

[0026] [Fig. 1](#) zeigt schematisch ein Datennetzwerk **22**, das zumindest teilweise beispielsweise als Internet und/oder Intranet realisiert sein kann. Das Datennetzwerk **22** umfasst einen Client **10**, der beispiels-

weise einen Webbrowser aufweist. Ferner ist eine Vermittlungsvorrichtung **11**, die als Proxy-Software bzw. als Proxy-Server ausgebildet sein kann, vorgesehen. Außerdem sind ein erster Server **12** und ein zweiter Server **13** vorgesehen.

[0027] Der erste Server **12** kann beispielsweise Webseiten zur Verfügung stellen und über diese Webseiten auf dem Client Applikationen bzw. Daten für Applikationen zur Verfügung stellen, die beispielsweise eine Flash-Applikation auf dem Client **10** zum Laufen bringen.

[0028] Der Client **10** ist über eine Verbindung **23** mit der Vermittlungsvorrichtung **11** verbunden. Die Vermittlungsvorrichtung **11** ist über eine Verbindung **24** mit dem ersten Server **12** und über eine Verbindung **25** mit dem zweiten Server **13** verbunden. Bei diesen Verbindungen **23** bis **25** kann es sich um Datenkabel handeln. Es kann allerdings auch eine kabellose Verbindung wenigstens teilweise vorgesehen sein, beispielsweise über WLAN oder anderen Funkverbindungen. Die Verbindungen **24** und **25** können über das Internet sein. Die Verbindung **25** kann insbesondere auch über ein Intranet sein.

[0029] Die Vermittlungsvorrichtung **11** kann durch eine angepasste Proxy-Software oder einen Proxy-Server realisiert sein. Auf dem Client **10** läuft eine Browser-Software, die mit dem Proxy-Server zusammenarbeitet. Der zweite Server **13** ist als Funktionsserver ausgebildet. Dieser kann gewünschte Funktionen im Browser auf allen Webseiten von beliebigen ersten Servern **12** zur Verfügung stellen, die über die Vermittlungsvorrichtung **11** geladen werden.

[0030] Es ist insbesondere eine räumliche Trennung der Vermittlungsvorrichtung **11** und des zweiten Servers **13** vorgesehen. Die Verbindungen **23**, **24** und **25** können sowohl über das Internet als auch über ein Intranet sein, wobei auch eine beliebige Mischform vorliegen kann.

[0031] [Fig. 2](#) stellt eine schematische Darstellung des Datennetzwerkes **22** dar, wie dieses erfindungsgemäß auf eine erste Anfrage bzw. eine erste Verbindungsaufforderung **14** des Clients **10** reagiert. Der Client **10** fordert über die erste Verbindungsaufforderung **14** eine gewünschte Information, z. B. eine Webseite, beim ersten Server **12** an. Diese Verbindungsaufforderung **14** gelangt zunächst zur Vermittlungsvorrichtung **11**, die in diesem Ausführungsbeispiel als Proxy fungiert und die Verbindungsaufforderung **14** als weitergeleitete Verbindungsaufforderung **15** an den ersten Server **12** weitergibt. Der erste Server **12** gibt eine Antwort als Signalfolge **16** zurück zu der Vermittlungsvorrichtung **11**, in der die Signalfolge **16** durch einen ausführbaren Programmcode als Erweiterung der Signalfolge **18** angereichert wird, so dass eine erweiterte Signalfolge **17**, die nämlich um

den Programmcode erweitert wurde, weitergeleitet wird. Dieser ausführbare Programmcode und die Signalfolge **16** werden von dem Browser bzw. dem Client **10** ausgeführt. Der Browser bzw. der Client **10** kann nicht erkennen, dass der Programmcode von dem zweiten Server **13** stammt. Der Grund hierfür liegt darin, dass der Client **10** die Anfrage an den ersten Server geschickt hat und entsprechend angenommen wird, dass die Antwort inklusive des Programmcodes auch von dem ersten Server **12** stammt.

[0032] Um mit der Signalfolge **16** später weiterarbeiten zu können, wird diese als Signalfolge **16'** auch dem zweiten Server **13** zugeleitet und dort gespeichert. Die Ausführung des Programmcodes, die in der erweiterten Signalfolge **17** enthalten ist, veranlasst den Client **10**, weitere Daten wie Texte, Bilder, weiteren Programmcode, ausführbare Programme und ähnliches von dem zweiten Server **13** zu laden und auszuführen. Dieses ist schematisch in [Fig. 3](#) dargestellt. Die geladenen Daten können dann neue Funktionalitäten darstellen, die als Teil der ursprünglichen Webseite erscheinen, allerdings nicht von dieser kommen, sondern von dem zweiten Server **13**. Wenn also die entsprechende erweiterte Signalfolge **17** zu einer Ausführung in dem Client **10** bzw. dem Browser, der auf dem Client **10** läuft, führt, wird beispielsweise eine Verbindungsaufforderung **19** zu der Vermittlungsvorrichtung **11** gesendet, die an sich eine ersetzte Verbindungsaufforderung **20'** an den ersten Server **12** darstellt. Diese ersetzte Verbindungsaufforderung **20'** wird entsprechend ersetzt durch eine weitergeleitete Verbindungsaufforderung **20**, die zum zweiten Server **13** gelangt. Die Antwort hiervon ist eine Signalfolge **21**, die über die Vermittlungsvorrichtung **11** von dem zweiten Server **13** zum Client **10** gesendet wird. Die Signalfolge **21** erscheint dem Client **10** wie eine ersetzte Signalfolge **21'**, also so, als wäre diese Signalfolge **21** von dem ersten Server **12** gekommen.

[0033] Hierbei besteht das Problem, dass eine Webseite, die einen Webbrowser von einem ersten Server geladen hat, nicht mit Dritten, d. h. auch nicht mit dem zweiten Server **13**, kommunizieren darf. Um dieses Problem zu lösen, wird erfindungsgemäß die Adresse bzw. die Kennung, die in dem Datennetzwerk **22** verwendet wird, angepasst. Jede Information im Internet, beispielsweise im World Wide Web, ist durch eine Adresse bzw. Kennung, der sogenannten URL bzw. URI, ansprechbar. Als Beispiel für die folgende Beschreibung sei angenommen, die Adresse einer gewünschten Anwendung würde wie folgt lauten:

<http://www.example.com/beispiel.html>.

[0034] Dabei ist „www.example.com“ der Name bzw. die Kennung des ersten Servers **12**.

[0035] Im ersten Schritt aus [Fig. 2](#) wird von dem Client **10** in der ersten Verbindungsaufforderung **14** nun beispielsweise auf die Adresse <http://www.example.com/beispiel.html> zugegriffen. Dieses wird auch über die weitergeleitete Verbindungsaufforderung **15** so weitergeleitet. Daraufhin darf der Client **10** in den folgenden Schritten an sich nur noch mit dem ersten Server **12**, der die Kennung „www.example.com“ hat, kommunizieren. Die Erweiterung der Signalfolge **18**, also der zur Signalfolge **16** hinzugekommene Programmcode, der nun als erweiterte Signalfolge **17** dem Client **10** zugeführt wird, sorgt nun dafür, dass die entsprechenden Kennungen verändert werden. Beispielsweise kann die Adresse bzw. Kennung, die durch die Verbindungsaufforderung **19** in [Fig. 3](#) vom Client **10** erfolgt, wie folgt aussehen:

<http://www.example.com/spezielle-kennung/funktion>

[0036] Die Zeichenfolge „spezielle-kennung“ ist eine der Vermittlungsvorrichtung **11** bekannte Zeichenfolge bzw. Kennung, die diesen veranlasst, die Kommunikation nicht mit dem ersten Server, sondern mit dem zweiten Server durchzuführen. Dazu ersetzt der Funktionsserver in der ursprünglich von dem Client **10** angesprochenen Adresse bzw. Kennung den Teil „www.example.com“ durch den ihm bekannten Namen des zweiten Servers **13** und entfernt „spezielle-kennung“. Es wird dann die Verbindungsaufforderung bzw. Anfrage an den zweiten Server **13** der Signalfolge mit der weitergeleiteten Verbindungsaufforderung **20** durchgeführt und dessen Antwort als Signalfolge **21** an den Client **10** zurückgesendet. Der Client **10** geht hierbei davon aus, dass es sich um eine Antwort vom ersten Server **12** handelt. Dieses ist entsprechend durch die gestrichelten Linien in [Fig. 3](#) dargestellt.

[0037] Als Erweiterung der Ausführungsbeispiele kann eine Verfahrensführung bzw. ein System vorgesehen sein, dass mit mehreren speziellen Kennungen arbeitet, z. B. „spezielle-kennung-1“, „spezielle-kennung-2“ usw. Diese können alle zu verschiedenen zweiten Servern **13** führen. Es kann für jede spezielle Kennung eine eigene Regel für die Bildung der effektiven Adresse geben. Als spezielle Kennung kann auch eine Adresse oder der Anfang einer Adresse auftreten. Beispielsweise kann die Adresse bzw. Kennung vor einer Veränderung der Vermittlungsvorrichtung **11** wie folgt lauten:

<http://www.example.com/http://fs.example.org/funktion.html>.

[0038] Nach der Veränderung durch die Vermittlungsvorrichtung **11** lautet die Adresse, die mit **20** weitergegeben wird, dann beispielsweise:

<http://fs.example.org/funktion.html>.

[0039] Als Beispiel für die dem Client **10** bzw. Browser hinzugefügten Applikationen kann eine Applikation sein, die dafür sorgt, dass biometrische Daten von

einem Benutzer des Clients gemessen werden und in dem zweiten Server **13** gespeichert werden. Bei den biometrischen Daten kann es sich um die Körpertemperatur bzw. Hauttemperatur, den Pulsschlag, den Sauerstoffgehalt des Blutes, die Größe der Pupillen bzw. einer Pupille bzw. die Veränderung der Pupillengröße und/oder Augenbewegungen handeln. Hierdurch können beispielsweise Aussagen über ein Gefühl des Benutzers des Clients beim Surfen auf Webseiten getroffen werden, wodurch Rückschlüsse auf das Surfverhalten des Benutzers erfolgen können, was schlussendlich zu einer Verbesserung der Inhalte von Webseiten führen kann. Hierzu sieht die in den Webbrowser bzw. den Client **10** injizierte Applikation eine Ansteuerung der Sensoren oder des Sensors vor, die am Benutzer angebracht sind oder ist und/oder am Client **10**. Es werden dann entsprechende Messwerte erfasst und über die Applikation im Client **10** und die Vermittlungsvorrichtung **11** dem zweiten Server **13** zugeführt.

[0040] Eine weitere zu injizierende Funktion bzw. Applikation in den Browser auf einem Client **10** kann die Bereitstellung einer Funktion sein, mittels der der Benutzer des Browsers auf dem Client **10** Hyperlinks in Daten eines Webservers **12** einblenden kann. Die vom Benutzer angelegten Hyperlinks werden dann vom zweiten Server **13** gespeichert und bei einem späteren Zugriff auf die Daten vom ersten Server **12** wieder eingeblendet. Die eingeblendeten Hyperlinks können nur für den ursprünglichen Benutzer oder für eine größere Gruppe von Benutzern oder allen Benutzern der Vermittlungsvorrichtung **11** sichtbar sein. Hierdurch kann eine Funktion bereitgestellt werden, mit der ein Anwender des Clients **10** Verbindungen zwischen zwei ersten Servern **12** herstellen kann. Diese Verbindung wird durch den zweiten Server **13** in Verbindung mit der Vermittlungsvorrichtung **11** realisiert.

[0041] Ferner kann eine Applikation oder Funktion vorgesehen sein, mit der ein Benutzer eines Browsers auf einem Client **10** Metadaten wie beispielsweise Beschreibungen, Bedienungsanleitungen, Nutzungshinweise usw. in Daten eines Webservers **12** einblenden kann. Zudem kann eine Applikation oder eine Funktion vorgesehen sein, mit der ein Benutzer eines Browsers auf einem Client **10** Kommentare in Daten eines Webservers **12** bzw. ersten Servers **12** einblenden kann. Diese Kommentare bzw. Metadaten können auch einer größeren Gruppe von Benutzern der Vermittlungsvorrichtung sichtbar sein. Hierbei handelt es sich um eine größere Gruppe von Clients **10**, die mit der Vermittlungsvorrichtung **11** verbunden sind.

[0042] Es kann außerdem eine Funktion bzw. eine Applikation auf dem Client **10** bereitgestellt werden, mit der mehrere Benutzer verschiedener Browser oder auch entsprechender Browser auf verschiede-

nen Clients **10** eine Kommunikationsmöglichkeit wie beispielsweise ein Chatsystem auf Seiten eines ersten Servers **12** einblenden können, um miteinander, beispielsweise über das Thema der Webseite auf dem ersten Server **12** zu kommunizieren. Diese beschriebene Funktion bzw. Applikation wird vom zweiten Server **13** entsprechend zur Verfügung gestellt.

[0043] Ferner kann eine Funktion oder Applikation bereitgestellt werden, mittels der Signalfolgen im zweiten Server **13** gespeichert werden, die der erste Server **12** zu verschiedenen Zeitpunkten auf identische Anforderung übermittelt. Damit kann die Funktion bzw. Applikation einhergehen, dass einzelne dieser Signalfolgen vom Client **10** durch die Vermittlungsvorrichtung **11** vom zweiten Server **13** angefordert werden können. Der zweite Server **13** speichert dann alle Versionen, die die Vermittlungsvorrichtung **11** im Laufe der Zeit übertragen hat, und der zweite Server **13** stellt eine Zugriffsfunktion auf zurückliegende Versionen der Signalfolgen bzw. Daten bereit.

[0044] Schließlich ist eine Funktion oder Applikation möglich, mit der Webseiten des ersten Servers **12** von dem jeweiligen Benutzer bewertet werden können. Die vorgenommenen Bewertungen können dann im zweiten Server **13** gespeichert werden. Vorzugsweise findet eine Kombination dieser Funktionen bzw. Applikationen statt.

[0045] Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein.

Bezugszeichenliste

10	Client
11	Vermittlungsvorrichtung
12	erster Server
13	zweiter Server
14	Verbindungsaufforderung
15	weitergeleitete Verbindungsaufforderung
16, 16'	Signalfolge
17	erweiterte Signalfolge
18	Erweiterung der Signalfolge
19	Verbindungsaufforderung
20	weitergeleitete Verbindungsaufforderung
20'	ersetzte Verbindungsaufforderung
21	Signalfolge
21'	ersetzte Signalfolge
22	Datennetzwerk
23	Verbindung
24	Verbindung
25	Verbindung

Patentansprüche

1. Verfahren zum Steuern einer Vermittlungsvorrichtung (11) in einem Datennetzwerk (22), wobei das Datennetzwerk (22) einen Client (10), einen ersten Server (12), einen zweiten Server (13) und die Vermittlungsvorrichtung (11) aufweist, wobei die Vermittlungsvorrichtung (11) den Datenverkehr zwischen dem Client (10) und dem ersten Server (12) sowie dem zweiten Server (13) steuert, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vermittlungsvorrichtung (11) nach Erhalt einer Aufforderung (19) durch den Client (10), eine Verbindung (20') zu dem ersten Server (12) herzustellen, stattdessen eine Verbindung (20) zu dem zweiten Server (13) herstellt, so dass eine Signalfolge (21) vom zweiten Server (13) an den Client (10) über die Vermittlungsvorrichtung (11) übertragen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufforderung (19) durch den Client (10) eine vorgebbare Struktur aufweist, die eine erste Kennung für den ersten Server (12) und eine zweite Kennung für den zweiten Server (13) umfasst.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Kennung der ersten Kennung angehängt ist oder wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Client (10) einen Browser umfasst, in dem eine Applikation läuft, die die Aufforderung (19) generiert.

5. Verfahren nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 oder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf eine erste Aufforderung (14) des Clients (10) an den ersten Server (12), die über die Vermittlungsvorrichtung (11) geleitet wird, der von dem ersten Server (12) als Antwort gesendeten Signalfolge (16) in der Vermittlungsvorrichtung (11) ein ausführbarer Programmcode (18) angehängt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die von dem ersten Server (12) als Antwort gesendete Signalfolge (16) durch die Vermittlungsvorrichtung (11) auch dem zweiten Server (13) übermittelt wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass weitere Daten und/oder ausführbare Programmcodes als Signalfolgen zwischen dem Client (10) und dem zweiten Server (13) ausgetauscht werden.

8. Computerprogramm mit Programmcode-Mitteln, die angepasst sind, um das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7 auszuführen.

9. Computerprogramm nach Anspruch 8, das auf einem von einem Computer lesbaren Medium gespeichert ist.

10. Computersystem, das eingerichtet ist, um ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7 auszuführen.

11. Vermittlungsvorrichtung (11) zur Verwendung in einem Datennetzwerk (22), das einen Client (10), die Vermittlungsvorrichtung (11), einen ersten Server (12) und einen zweiten Server (13) umfasst, wobei die Vermittlungsvorrichtung (11) ausgebildet ist, um einen Datenverkehr zwischen dem Client (10) und dem ersten Server (12) sowie dem zweiten Server (13) zu steuern, dadurch gekennzeichnet, dass die Vermittlungsvorrichtung (11) eine angeforderte Verbindung (23, 24) des Clients (10) mit dem ersten Server (12) durch eine Verbindung (23, 25) des Clients (10) mit dem zweiten Server (13) ersetzt, so dass eine Signalfolge (21) vom zweiten Server (13) an den Client (10) über die Vermittlungsvorrichtung (11) übertragbar ist.

12. Vermittlungsvorrichtung (11) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass einer Signalfolge (16), die vom ersten Server (12) an den Client (10) auf eine erste Aufforderung (14) des Clients (10) an den ersten Server (12) gesendet wird, in der Vermittlungsvorrichtung (11) ein ausführbarer Programmcode (18) angehängt wird.

13. Vermittlungsvorrichtung (11) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalfolge (16, 16') auch dem zweiten Server (13) zugeleitet wird.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

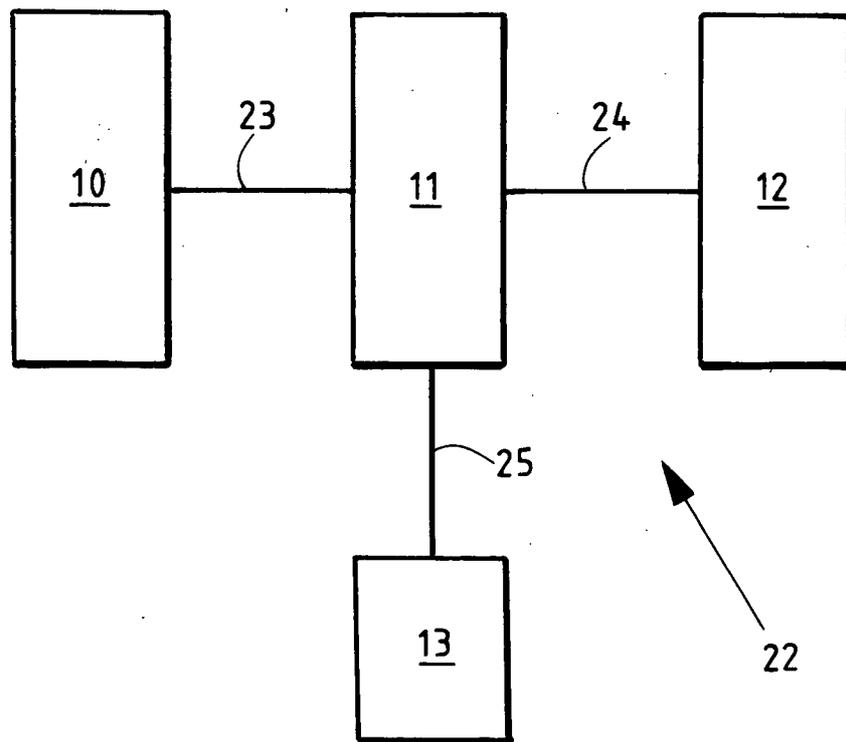


Fig. 1

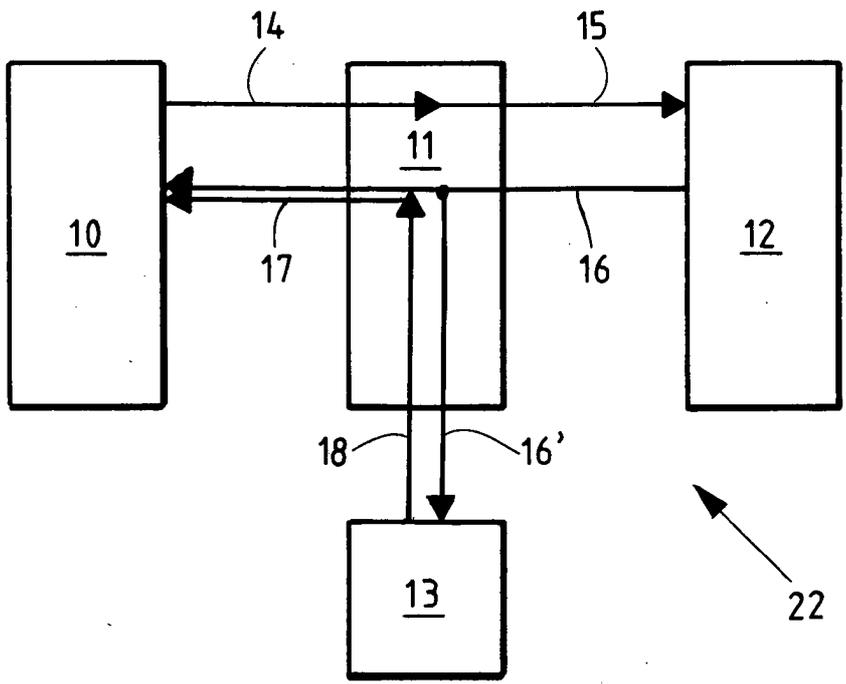


Fig 2

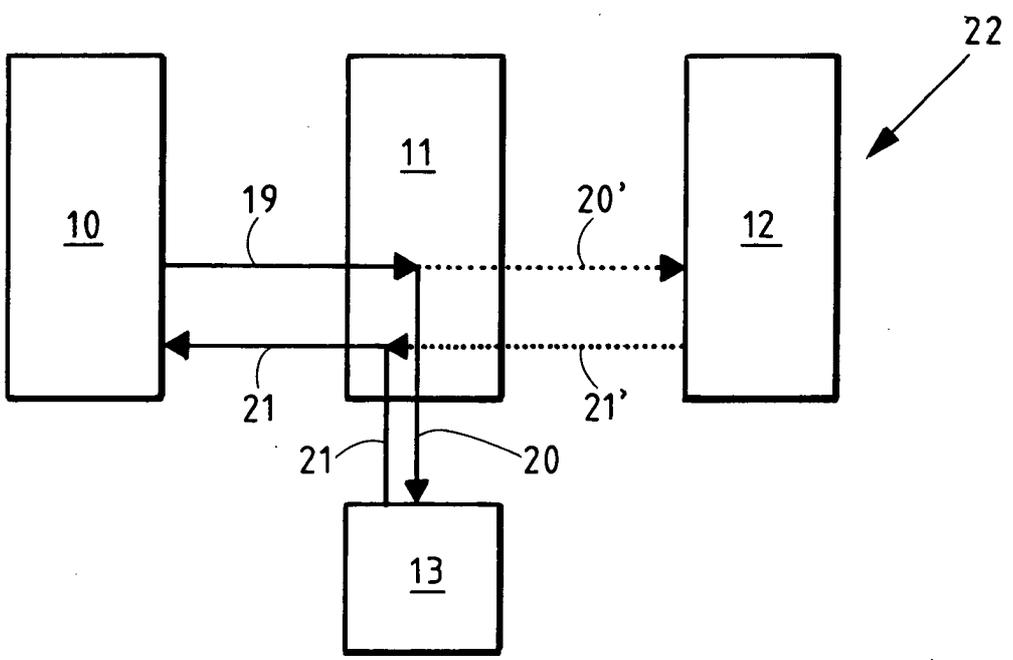


Fig.3