



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 411 300 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 9116/2000US00/ (51) Int. Cl.⁷: **G06F 15/16**
018698
(22) Anmeldetag: 07.07.2000
(42) Beginn der Patentdauer: 15.04.2003
(45) Ausgabetag: 25.11.2003

(30) Priorität:
09.07.1999 US 143246 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
US 5884246A JP 7135525A

(73) Patentinhaber:
HARRIS MARK J.
44077 PAINESVILLE (US).

(54) NETZWERKADRESSIERUNGSSYSTEM UND TELEFONNUMMERNBENUTZENDES VERFAHREN

(57) Vorrichtung, um eine Kommunikation zwischen zumindest zwei Einrichtungen (124, 128) in einem Netzwerk (122) einzurichten, wobei die Vorrichtung einen Prozessor (120a) enthält, der von einer ersten Einrichtung (124) einen Telefonnummernteil (50) empfängt, der eine zweite Einrichtung (128) kennzeichnet. Der Prozessor (120a) wandelt den Telefonnummernteil (50) in einen Multiple-Level-Domainnamen (96) um, der den umgewandelten Telefonnummernteil (50) enthält. Wahlweise hängt der Prozessor (120a) jedwede erforderliche Präfixe oder Suffixe an, um so einen vollständigen Multiple-Level-Domainnamen (110) zu erzeugen. Sobald der vollständige Domainname erzeugt ist, wird die Verbindung mit der zweiten Einrichtung (128) hergestellt.

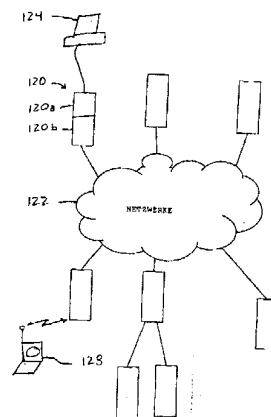


FIGURE 5

AT 411 300 B

Querverweise zur vorliegenden Anmeldung

Diese Anmeldung beansprucht den Vorteil der provisorischen Anmeldung Seriennummer 60/143.246 vom 9. Juli 1999.

Gebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Netzwerkadressierung in Internet- und Intranet-Netzwerken. Im Besonderen wird diese Erfindung dazu verwendet, um Telefonnummern in einen Multi-Level-Domainnamen umzusetzen, damit Einrichtungen in einem Netzwerk kommunizieren können. Es ist jedoch ersichtlich, dass die vorliegende Erfindung auch in privaten oder öffentlichen Netzwerken angewandt werden kann, wobei sie private Protokolle oder Internetprotokolle verwendet.

Hintergrund der Erfindung

Ursprünglich wurden im Internet nur Nummern als Netzwerkadressen verwendet. Diese Nummern wurden als Internetprotokoll-Nummern oder kurz als IP-Adressen bezeichnet. Diese Nummern hatten praktisch für niemanden eine Bedeutung und waren nur schwer zu merken.

Später kreierte die Internet Assigned Number Authority (IANA) ein Domain Name System. Jeder Domainname verwendete einen verständlicheren und bedeutungsvollen Namen, um auf eine IP-Adresse hinzuweisen. Beispielsweise handelt es sich bei „IMB.com“ um einen Domainnamen, der einen User zu einer bestimmten IP-Nummer oder Adresse leitet, beispielsweise zu 198.81.209.2 (eine IMB IP-Adresse). Jetzt findet sich die gesamte Welt der Internet-User selbst dabei, dass sie dieses Internet-Domainnamen-Registrierungssystem verwendet, das ein Kernbestandteil dafür ist, im Internet präsent zu sein.

Ein Domainname weist typisch einen Namen plus einen "." (Punkt) oder ein Trennzeichen sowie eine Top-Level-Domain (TLD) auf, beispielsweise "com", "net" und "org".

Obwohl sich die Leute die Adressen im Domain-Namen System leichter merken können, leidet das Internet-Domainnamen-Registrierungssystem derzeit unter mehreren Problemen. Beispielsweise gibt es einen begrenzten Vorrat an Internet-Domainnamen. Nur eine Firma kann irgendeinen vorgegebenen Namen im Internet besitzen oder registrieren, beispielsweise Computers.com. Es können andere Top-Level-Domains verwendet werden, z.B. Computers.net und Computers.org, doch werden diese Optionen gegenüber Computers.com als geringwertiger angesehen. Ein zweites Problem liegt in den hohen Kosten von Internet-Domainnamen. Die Exklusivität eines Namens hat zu einem boomenden Markt für Internet-Domainnamen geführt, auf dem einige Domainnamen angeblich für Millionen Dollar verkauft werden. Weiters hat die derzeitige Monopolstellung und/oder die begrenzte Anzahl von eingetragenen Firmen für Domainnamen dazu geführt, dass alle Domainnamen allgemein teurer wurden.

Ein zweites Problem besteht darin, dass eine Aktivierung bei den derzeitigen Internet-Domainnamen bis zu 72 Stunden dauern kann. Dadurch entsteht ein Problem für Internet-User, die ihre "Site" rasch einrichten müssen. Wenn die Registrierung einmal erfolgt ist, ist der Internet-Domainname festgelegt. Die Änderung auch nur eines Buchstabens im ursprünglichen Domainnamen wird zu einem neuen Namen und muss eingetragen werden. Dass ein Domainname eingetragen werden muss, führt zu zusätzlichen Kosten und man läuft Gefahr, dass der neue Name nicht zur Verfügung steht. Tatsächlich ist eine Kleinindustrie von Domainnamen-Registrierern oder Cyber-Squattern aufgetaucht, da sie voraussahen, dass vielleicht irgendjemand den Namen brauchen kann und dafür zahlen wird, den sie registrieren lassen. Diese „Inflexibilität“ erhält ein größeres Gewicht, wenn Internet- und Telefonnetzwerke zusammenkommen.

Ein Lösungsversuch für einige der oben angeführten Probleme besteht in einem Unterverzeichnis, das auf Domainnamen basiert und „Forward-Slash“-Verfahren genannt wird. Beispielsweise wird eine Firma, z.B. Realtor.com, einen Real-Estate-Agentsnamen am Ende der Kette von Zeichen anfügen, der durch einen Forward-Slash getrennt ist, beispielsweise Realtor.com/Agentsname. Dies würde dem Agent eine Verbindung mit einer billigen Website ermöglichen, da es sich um einen Teil der großen Firma Realtor.com handelt. Theoretisch gibt es keine Grenze dafür, wie

viele Forward-Slashes am Ende einer jeden Reihe von Zeichen angefügt werden können. Dieses Verfahren besitzt aber Nachteile, beispielsweise:

A) IP-Adressierung ist nicht möglich - Das bedeutet, dass eine individuelle „Site“ keine Option besitzt, dass sie eine einmalige oder eine mit jemand geteilte IP-Adresse besitzt. Die einzige Option besteht in einer mit jemand geteilten IP-Adresse mit dem primären Halter des Domainnamens.

B) Zeitverzögerung - Wenn eine „Site“ einen User zu einer anderen Site weiterleitet, muss der User dabei warten.

C) Längere Adressen - Wenn das „Forward-Slash“-Verfahren verwendet wird, ist die Adresse fast immer länger, wodurch mehrere Probleme entstehen:

1. Durch die längere Adresse wird es für den User komplizierter, da er mehr Zeichen eingeben muss, wodurch mehr Fehler entstehen können.

2. Die längere Adresse ist für andere schwerer verständlich zu machen, wenn beispielsweise ein Radiosprecher ansagt: „Geben Sie ein: Realtor Punkt com Forward-Slash Agentsname Forward-Slash City“.

3. Sie ist zu lang, um sie sich merken zu können, ohne sie aufzuschreiben, wobei Papier und Bleistift nicht immer sofort zur Verfügung stehen.

D) Fehlende Einmaligkeit - Firmen, die das Forward-Slash-Verfahren verwenden, müssen Namen verwenden, die sich auf die bestimmte Subsite beziehen, die noch immer einmalig sind, um die Subsite-Namen nicht zu duplizieren, da jeder Name nur einmal verwendet werden kann.

Dieses Verfahren ist in der Praxis schwierig.

Im Geschäftsverkehr müssen beispielsweise Anzeigen, Literatur, Geschäftskarten usw. wegen des Erfolgs des Internets und der Allgegenwart des Telefons sowohl eine Internetadresse als auch eine Telefonnummer aufweisen. Die Verwendung von beiden Informationsteilen erzeugt nicht nur mehr Information, die man sich merken muss, sondern überlädt auch das Kommunikationsmedium.

Die obigen Überlegungen haben dazu geführt, dass einige Firmen eine Telefonnummer in ihrem Domainnamen verwenden. Das Verwenden einer Telefonnummer in einem Internet-Domainnamen ist nicht neu. Die Versuche, die die folgenden Firmen verwenden, sind stark auf sehr bestimmte Anwendungen oder Firmen beschränkt.

Da die Leute damit begonnen haben, sich am Internet zu beteiligen, haben einige Firmen langsam damit angefangen, Telefonnummern in eine Internetadresse zu integrieren. Sehr wenige Einzelpersonen und/oder Organisationen haben eine tatsächlich wählbare Telefonnummer als Internet-Domainname registriert.

Wahrscheinlich ist der populärste Telefonnummer/Internet-Domainname "1-800-Flowers.com". Dabei handelte es sich um die natürliche Verwendung für die Firma, da es sowohl ihr Firmenname als auch ihre Telefonnummer ist. Dieser Versuch besitzt wiederum eine Reihe von jenen Nachteilen bei Internet-Domainnamen, wie sie oben beschrieben wurden. Interessant ist die Tatsache, dass nur eine einzige Sub-Domain verwendet wird, d.h. "1-800-flowers". Im Besonderen ist dieser Versuch teurer als das Forward-Slash-Verfahren, wobei zusätzlich das Problem auftritt, dass die Verfügbarkeit stark eingeschränkt ist. Weitere Probleme bei diesem Versuch werden später ausführlich erörtert, da sie Netzbetreiber betreffen. Andere ähnliche Bezugsstellen sind "www.411.com" und "www.1-800-555-1212.com", wobei beide ähnliche Probleme besitzen.

In US 5.884.246 A wird offenbart, dass eine Nachricht von einem an einen Internet-Server angebundenen Rechner an einen zweiten, ebenfalls an einen Internet-Server angebundenen Rechner nicht direkt vom ersten zum zweiten Rechner übertragen wird, sondern dass stattdessen die Nachricht an eine Übersetzungsstelle „umgeleitet“ wird, an der die Nachricht von einer Sprache in eine andere Sprache übersetzt wird. Das wird dadurch bewerkstelligt, dass die Top-Level-Domain der Zieladresse der Nachricht so modifiziert wird, dass die Nachricht eben nicht an die Zieladresse gelangt, sondern zunächst an die Übersetzungsstelle. Nach erfolgter Übersetzung wird die am ersten Rechner durchgeführten Modifikation der Top-Level-Domain der Zieladresse der Nachricht wieder rückgängig gemacht, sodass sie schließlich an die eigentliche Zieladresse des zweiten Rechners gelangt. Es wird im Rahmen dieses Verfahrens aber das Telefonnummern-System in keiner Weise einbezogen. Stattdessen wird das übliche Adressierungsverfahren der Umwandlung einer IP-Nummer in einen Multi-Level-Domainnamen verwendet.

Im Vorhalt JP 7135525 A ist von einem Netzwerk-Managementsystem die Rede, das auf eine

bevorzugte Zustellung von Nachrichten mit erhöhter Dringlichkeit abzielt. Es wird allerdings auch hier nicht erwähnt, die Bestandteile einer Telefonnummer zur Konstruktion einzelner Subdomänen zur Identifizierung einer Zieladresse zu verwenden.

Die vorliegende Erfindung erwägt ein verbessertes Verfahren und eine Vorrichtung für ein Netzwerk-Adressierungssystem, das eine Telefonnummer als Teil der Adresse aufweist.

Zusammenfassung der Erfindung

In Übereinstimmung mit einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist ein Verfahren den Empfang eines Telefonnummernteils auf, der eine Einrichtung kennzeichnet, mit der eine Kommunikation erwünscht ist. Der Telefonnummernteil wird in einen Multiple-Level-Domainnamen umgesetzt, der statisch die Einrichtung im Netzwerk kennzeichnet. Ein Teil des Multiple-Level-Domainnamens ist der empfangene Telefonnummernteil. Die Kommunikation wird dann über das Netzwerk mit der Einrichtung hergestellt.

In Übereinstimmung mit einem anderen Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung weist der Umsetzungsschritt das Beifügen von Domain-Trennzeichen zum empfangenen Telefonnummernteil an bestimmten Stellen in den empfangenen Telefonnummernteilen auf.

In Übereinstimmung mit noch einem weiteren Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung weist der empfangene Telefonnummernteil ein Trennzeichen auf, wobei der Umsetzungsschritt das Definieren des empfangenen Telefonnummernteils für das Trennzeichen und das Einsetzen eines Domain-Trennzeichens dafür aufweist.

In Übereinstimmung mit einem weiteren Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung werden dem umgesetzten Telefonnummernteil zusätzliche Domain-Levels angehängt, um dem Multiple-Level-Domainnamen zu vervollständigen.

In Übereinstimmung mit einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist eine Vorrichtung, um eine Kommunikation zwischen zumindest zwei Vorrichtungen in einem Netzwerk zu errichten, einen Prozessor auf, der von einer ersten Einrichtung einen Telefonnummernteil empfängt, der eine zweite Vorrichtung kennzeichnet. Der Prozessor setzt dann den Telefonnummernteil in einen statischen Multiple-Level-Domainnamen um, der ausreicht, um die zweite Einrichtung im Netzwerk zu kennzeichnen.

In Übereinstimmung mit einem weiteren Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung weist die Vorrichtung weiters eine Tabelle auf, die den statischen Multiple-Level-Domainnamen an eine statische IP-Adresse anpasst.

Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung liegt in der Fähigkeit, dass man Internet-Domainnamen besitzt, die bedeutungsvoll und gleichzeitig wirtschaftlicher als die herkömmlich verwendeten Internet-Domainnamen sind.

Ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung liegt in der Fähigkeit bei einer Kommunikation sowohl eine Internetadresse als auch eine Telefonnummer kompakt und wirtschaftlich zu übermitteln.

Weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung werden für Fachleute beim Lesen und Verstehen der nun folgenden ausführlichen Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen ersichtlich.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Die Erfindung kann ihre körperliche Form in bestimmten Teilen und Anordnungen von Teilen sowie in bestimmten Schritten und Anordnungen von Schritten annehmen. Die Zeichnungen dienen nur zur Darstellung der bevorzugten Ausführungsformen und sollen die Erfindung nicht einschränken.

In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 die allgemeine Darstellung eines typischen Netzwerk-Adressierungssystems oder des Aufbaus eines Domainnamens;

Fig. 2 eine beispielhafte US-Telefonnummer;

Fig. 3 die Telefonnummer von Fig. 2 nach der Umsetzung in einen Multiple-Level-Domainnamen;

Fig. 4 das Ablaufdiagramm, in dem ein logischer Ablauf ausführlich dargestellt ist, der die

vorliegende Erfindung geeignet verwendet; und

Fig. 5 die grafische Darstellung einer Verbindung von Einrichtungen in einem Netzwerk, wie dies mit der vorliegenden Erfindung vorgesehen ist.

5 Ausführliche Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

10 Eine Internet-Telefonnummer oder ein Nummerierungssystem, wie es hier verwendet wird, ist als Domainname oder eine Reihe von Domainnamen festgelegt, die ein Netzwerk-Adressierungssystem durch die Verwendung von Telefonnummern oder Internet/Intranet-Netzwerken in Betrieb setzen.

15 Ein Telefonnummernteil ist hier als zumindest ein Teil einer Telefonnummer festgelegt, der das Wähllamt, die Ortsvorwahl und/oder die Ländervorwahl aufweisen kann. Obwohl Telefonnummern im Allgemeinen allmählich aufsteigende geografische Angaben besitzen, wobei dem allgemeinsten Teil eindeutigere Teile vorangehen (d.h. die Ländervorwahl kommt vor der Ortsvorwahl, diese vor dem Wähllamt usw.), wird die bestimmte Reihenfolge, in der ein Telefonnummernteil umgesetzt wird oder als statischer Multiple-Level-Domainname vorhanden ist, gemäß der vorliegenden Erfindung unerheblich. Das bedeutet, dass die empfangene Telefonnummer in irgendeiner Folge neu angeordnet werden kann, ohne den Gesichtspunkt des Gegenstands der Erfindung wesentlich zu beeinflussen, soweit alles auf die gleiche Art angeordnet wird oder bestimmbar ist.

20 Die Ausdrücke Quelle, Ziel und/oder Einrichtung, wie sie hier verwendet werden, sollen sich auf alle Arten von adressierbaren Einrichtungen beziehen, die über irgendwelche verschiedenartige Netzwerke miteinander verbunden sind. Beispielsweise weisen Einrichtungen, die der vorliegenden Erfindung unterliegen, ohne Einschränkung Computer, Speichereinrichtungen, Ausgangsstufen, Telefone, Personeninformationssysteme, Laptops, Palmtops oder andere Computer und 25 ähnliches auf. Verbindungsnetzwerke weisen ohne Einschränkung Intranet-Netzwerke oder das Internet, drahtlose und/oder drahtgebundene Telefonnetze, sei es private oder öffentliche Netze, verkabelte, infrarote, optische oder elektromagnetische Netzwerke und ähnliches auf.

30 Im Zusammenhang mit Fig. 1 ist der bestehende Aufbau eines Domainnamens allgemein dargestellt. Dieser Aufbau weist eine Base-Level-Domain (BLD) 10 auf. Diese Base-Level-Domain 10, die manchmal als Top-Level-Domain oder First-Level-Domain bezeichnet wird, ist keiner IP-Adresse zugeordnet, sondern eine logische Gruppierung, die dazu dient, um zwischen Ländern (z.B. .US, .CA, .UK, .HK usw.); Colleges (z.B. .EDU); US-Militär (z.B. .MIL); US-Regierung (z.B. .GOV); Gesellschaften (z.B. .COM, .ORG) und Betreibern (z.B. .NET) zu unterscheiden. Diese Base-Level-Domains managen alle Anfragen an die Second-Level-Subdomains 12. Der Second-Level-Subdomain 12 ist normalerweise eine IP-Adresse zugeordnet, wenn sie zusammen mit einer BLD 10 verwendet wird. Ein Beispiel für eine Second-Level-Subdomain ist IMB, wenn sie in IMB.COM verwendet wird, oder OSU, wenn sie in OSU.EDU verwendet wird. Die Second-Level-Domain 12 managt üblicherweise alle Anfragen an die Third-Level-Subdomain 14. Der Third-Level-Subdomain 14 ist normalerweise eine IP-Adresse zugeordnet, wenn sie im Zusammenhang sowohl 40 mit der .2LD.BLD 12 als auch 10 verwendet wird. Ein Beispiel eines Third-Level-Domainnamens ist SUPPORT, wenn er in SUPPORT.IMB.COM verwendet wird. Die Third-Level-Domain 14 managt üblicherweise alle Anfragen an die Fourth-Level-Subdomain 16. Der Fourth-Level-Subdomain 16 ist normalerweise eine IP-Adresse zugeordnet, wenn sie im Zusammenhang mit .3LD.2LD.BLD 14, 12, 10 verwendet wird. Einige Beispiele für einen Fourth-Level-Domainnamen sind PC oder AIX, 45 wenn sie in PC.SUPPORT.IMB.COM oder AIX.SUPPORT.IMB.COM verwendet werden. Die Fourth-Level-Subdomain 16 managt üblicherweise Anfragen an die nächste Domain 18 usw. Die N-Level-Domain 18 kennzeichnet irgendeine und alle Domains mit höherem Level, wobei N ganzzahlige Intervalle von Domains mit höherem Level kennzeichnet (d.h. 2, 3, 4, 5, 6, ...). Alle Domainnamen können Wörter oder Ausdrücke enthalten, die aus Buchstaben, Zahlen und dem 50 Bindestrich bestehen (a...z, 0...9, "-").

55 Alle Domainnamen-Level 10-18 sind durch einen "Punkt" getrennt, d.h. durch das Domain-Trennzeichen 30. Dieses Trennzeichen 30 wird dazu verwendet, um die Steuerung von höheren Domain-Levels mit ihrem nächst niedrigeren Domain-Level zu managen. Vollständige Domainnamen bestehen aus zwei Teilen: einem Domainnamen-Segment 34 und einem Base-Level-Segment 38. Ein Base-Level-Segment 38 enthält eine .BLD 10 sowie irgendeine Anzahl von

Subdomains mit höherem Level. Einige Beispiele von Base-Level-Segmenten 38 sind Single-Level-Segmente (z.B. .COM, .NET) sowie Multi-Level-Segmente (z.B. IMB.COM; ABC.DEF.ORG; eins.zwei.drei.vier.fünf.sechs.NET). Domainnamen-Segmente bestehen aus irgendeiner Gruppe von einem oder mehreren diskreten „Namen“, die durch einen Punkt 30 getrennt sind, wobei keine .BLD enthalten ist. Einige Beispiele von Domainnamen-Segmenten sind Single-Level-Segmente (z.B. ABC, IMB, Telefonnummer) sowie Multi-Level-Segmente (z.B. ABC.DEF, Support.IMB, eins.zwei.drei.vier.fünf.sechs.usw). Diese Segmente bilden, wenn sie vereinigt sind, einen vollständigen Domainnamen. Ein Domainnamen-Baum 42 besteht aus irgendeiner Anzahl von Domainnamen-Segmenten 34, an die ein Base-Level-Segment 38 angehängt ist.

Im Zusammenhang mit Fig. 2 wird ein Telefonnummernteil 50 eingegeben, um ihn in ein Single- oder Multi-Level-Domainnamen-Segment 34 umzusetzen, damit das Segment auf irgendeinen bestehenden Domainnamen-Baum 42 an irgendeiner Stelle in diesem Baum verpflanzt werden kann. Die Umsetzung des Telefonnummernteils 50 besteht darin, dass die Nummer in diskrete Stücke 52, 54, 56, 58 aufgrund der natürlichen Trennzeichen 70, 72, 74 dieser Nummer reduziert wird (d.h. Bindestrich, Klammer, Punkt oder ähnliches). Diese Trennzeichen 70, 72, 74 werden durch ein Domain-Trennzeichen 30 ersetzt, wobei die diskreten Stücke 52, 54, 56, 58 zu Domains und Subdomains werden.

Nunmehr wird auf Fig. 3 Bezug genommen, in der der Multi-Level-Domainname dargestellt ist, der von der Eingabe von Fig. 2 stammt. Der Telefonnummernteil 50 wurde für Trennzeichen 70, 72, 74 definiert, wobei die Trennzeichen bei einer Abtastung von links nach rechts ebenfalls von links nach rechts ersetzt werden. Das Trennzeichen 70 von Fig. 2 wird daher zum Trennzeichen 80 in Fig. 3. Auf ähnliche Weise werden die Trennzeichen 72, 74 von Fig. 2 durch Domain-Trennzeichen 82, 84 in Fig. 3 ersetzt.

Weiterhin im Zusammenhang mit Fig. 3 erkennt man das Anhängen von zusätzlichen Domain-Levels an einen umgesetzten oder abgewandelten Telefonnummernteil 50 (Fig. 2). Um den Multiple-Level-Domainnamen im Hinblick auf einen bestimmten Web-Server zu vervollständigen, sind beim gezeigten Beispiel die zusätzliche Subdomain "telefonnummer" 90 sowie die Top-Level-Domain ".com" 92 angehängt. Für Fachleute ist jetzt ersichtlich, dass die Domain-Levels irgendwo im Multiple-Level-Domainnamen angehängt werden können, ohne vom Geist der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Es können auch weitere Domains oder Subdomains für andere Länder-vorwahlen, Ortsvorwahlen, Wähllämter usw. verwendet werden.

Im Zusammenhang mit Fig. 4 wird ein beispielhaftes Verfahren gezeigt, bei dem der Telefonnummernteil von Fig. 2 beispielhaft in den Telefonnummernteil von Fig. 3 umgesetzt wird. Der User gibt eine Anfrage oder einen Domainnamen ein, der einen Telefonnummernteil aufweist, der dazu geeignet ist, um ein Ziel oder eine gewünschte Einrichtung in einem Netzwerk zu kennzeichnen, wie dies der Schritt 100 zeigt. An dieser Stelle kann eine Mehrdeutigkeit auftreten, wenn der Prozessor bestimmt, wo die Domain-Trennzeichen 30 angeordnet werden sollen. Bei der gezeigten Ausführungsform kann die Mehrdeutigkeit, wie dies der Entscheidungsblock 102 zeigt, in Abhängigkeit davon aufgelöst werden, ob der User in seine Anfrage Trennzeichen eingibt. Wenn dies der Fall ist, ersetzt der Prozessor die Domain-Trennzeichen 30 durch die vom User (mit der Hand oder einem bestimmten Protokoll) eingegebenen organischen Trennzeichen 70, 72, 74, wie dies der Schritt 106 und die Fig. 2 und 3 zeigen. Wenn andererseits keine vom User eingegebenen Trennzeichen abgetastet werden, oder wenn eine unzureichende Anzahl von organischen Trennzeichen enthalten ist, wie dies der Entscheidungsblock 102 feststellt, werden die Domain-Trennzeichen 30 an bestimmten Stellen aufgrund einer Information oder von Daten eingesetzt, die mit dem User gespeichert sind (z.B. Cookies oder ein anderes vorgegebenes Protokoll), wobei Annahmen auf dem bestimmten, verwendeten Protokoll oder zwischen festgesetzten Anzahlen von Ziffern oder ähnlichem getroffen werden, wie dies der Schritt 108 zeigt.

Wenn sich die Domain-Trennzeichen entweder vom Schritt 106 oder 108 an ihrer Stelle befinden, besteht ein Quasi-Multi-Level-Domainname. Wahlweise kann dann der Prozessor irgendwelche Präfixe oder Suffixe anbringen, die notwendig sind, um einen vollständigen Multiple-Level-Domainnamen zu vervollständigen, aufgrund von bekannten Faktoren, falls dies erwünscht ist, wie dies der Schritt 110 zeigt. Beispielsweise kann ein eingebender User die Ländervorwahl seines Ziels oder der gewünschten Einrichtung weglassen. In diesem Fall erkennt der Prozessor die Unzulänglichkeit oder Mehrdeutigkeit, die von zu wenig Subdomains in der Adresse stammt, und

ersetzt oder fügt die Landesvorwahl des eingebenden Users hinzu. Ähnliche Beifügungen können mit einem Suffix erfolgen, falls dies erwünscht ist (z.B. automatisches Anhängen einer Base-Level-Domain). Die Zieleinrichtung wird dann im Netzwerk beim Multiple-Level-Domainnamen abgefragt, der erzeugt wurde, wie dies der Block 112 zeigt. Wenn die Zieleinrichtung verfügbar ist, antwortet sie auf ähnliche Art, wobei an dieser Stelle eine Kommunikation zwischen der Quelle und den Zieleinrichtungen errichtet werden kann, wie dies der Schritt 114 zeigt.

Im Zusammenhang mit Fig. 5 wird jetzt ein allgemeines System 120 gezeigt, das mit einem Netzwerk 122 verbunden ist, um die Erfindung auszuführen. Eine Einrichtung 124 ist mit einem Server 120 verbunden. Ein Prozessor 120a im Server empfängt von der Einrichtung 124 einen Telefonnummernteil 50 (Fig. 2), der dazu dient, um eine zweite Einrichtung 128 zu kennzeichnen. Der Prozessor 120a setzt den Telefonnummernteil in einen statischen Multiple-Level-Domainnamen 96 um (Fig. 3), der im Netzwerk 122 die zweite Einrichtung 128 kennzeichnet. Für die Beschreibung ist die Einrichtung 128 so dargestellt, dass sie mit dem Netzwerk 122 über ihren eigenen Server verbunden ist, doch können auch zahlreiche andere Verbindungen ins Auge gefasst und mit der gleichen Leichtigkeit angewandt werden. Der Prozessor 120a bestimmt das Vorhandensein oder das Fehlen von organischen Trennzeichen und erzeugt, wie dies oben beschrieben wurde, einen vollständigen Multiple-Level-Domainnamen 96, der die Einrichtung 128 kennzeichnen kann. Der vollständige Multiple-Level-Domainname 96 wird dann bei diesem Beispiel im Speicher 120b wahlweise in eine normale IP-Adresse umgesetzt. Die Zieleinrichtung 128 wird dann an der Stelle der umgesetzten IP-Adresse abgefragt und antwortet, wenn sie verfügbar ist, auf die Anfrage. Die Einzelheiten des Datenpaketbetriebs und des Verbindungsaufbaus im Netzwerk zusammen mit der Wegewahl im Netzwerk sind für Fachleute bekannt und erfolgen hier auf herkömmliche Art.

Die Erfindung wurde im Zusammenhang mit der bevorzugten Ausführungsform beschrieben. Es ist ersichtlich, dass Abänderungen und Abarten beim Lesen und Verstehen der Beschreibung aufscheinen können. Es sollen alle derartigen Abänderungen und Abarten enthalten sein, soweit sie im Bereich der angeschlossenen Ansprüche oder gleichwertigem liegen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren, das enthält:
Empfangen eines Telefonnummernteils, der eine Einrichtung kennzeichnet;
Umsetzen des Telefonnummernteils in einen Multiple-Level-Domainnamen, der die Einrichtung in einem Netzwerk kennzeichnet, wobei der Multiple-Level-Domainname den Telefonnummernteil sowie einen Base-Teil enthält; und
Errichten einer Kommunikation mit der Einrichtung über den Multiple-Level-Domainnamen im Netzwerk.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei der Telefonnummernteil des Multiple-Level-Domainnamens dem Base-Teil untergeordnet ist.
3. Verfahren gemäß Anspruch 2, wobei der Base-Teil des Multiple-Level-Domainnamens eine Base-Level-Domain enthält.
4. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei der Umsetzschritt enthält:
Beifügen von Domain-Trennzeichen zum empfangenen Telefonnummernteil an bestimmten Stellen im empfangenen Telefonnummernteil.
5. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei der empfangene Telefonnummernteil ein Trennzeichen enthält, wobei der Umsetzschritt enthält:
Definieren des empfangenen Telefonnummernteils für das Trennzeichen; und
Einsetzen eines Domain-Trennzeichens für das definierte Trennzeichen.
6. Verfahren gemäß Anspruch 1, das weiters enthält:
Beifügen von zusätzlichen Domain-Levels zum umgesetzten Telefonnummernteil, um den Multiple-Level-Domainnamen zu vervollständigen.
7. Verfahren, um in einem Netzwerk zu kommunizieren, wobei das Verfahren enthält:
Empfangen von zumindest einem Teil eines statischen Multiple-Level-Domainnamens von einer ersten Einrichtung, der einen Telefonnummernteil aufweist, der eine zweite Einrichtung

tung kennzeichnet;

Bestimmen der Verfügbarkeit der zweiten Einrichtung im Netzwerk; und
wahlweise Errichten von Kommunikationen von der ersten Einrichtung mit der zweiten Einrichtung in Abhängigkeit vom Bestimmungsschritt.

- 5 8. Verfahren gemäß Anspruch 7, das weiters enthält:
Errichten von Kommunikationen von der zweiten Einrichtung zur ersten Einrichtung.
9. Verfahren gemäß Anspruch 7, wobei der Schritt zum Bestimmen der Verfügbarkeit enthält:
Abfragen der zweiten Einrichtung im Netzwerk; und
Empfangen einer Antwort von der zweiten Einrichtung, die die Verfügbarkeit der zweiten
10 Einrichtung anzeigt.
10. Vorrichtung, um eine Kommunikation zwischen zumindest zwei Einrichtungen in einem
Netzwerk einzurichten, wobei die Vorrichtung einen Prozessor enthält, der von einer ersten
Einrichtung einen Telefonnummernteil empfängt, der eine zweite Einrichtung kennzeich-
net, und den Telefonnummernteil in einen statischen Multiple-Level-Domainnamen um-
15 setzt, der die zweite Einrichtung im Netzwerk kennzeichnet.
11. Vorrichtung gemäß Anspruch 10, wobei der Prozessor weiters eine Kommunikation mit der
zweiten Einrichtung im Netzwerk errichtet.
12. Vorrichtung gemäß Anspruch 10, die weiters eine Tabelle enthält, die den statischen Multi-
ple-Level-Domainnamen an eine IP-Adresse anpasst.
- 20 13. Vorrichtung gemäß Anspruch 10, wobei der Prozessor weiters Domain-Trennzeichen zum
empfangenen Telefonnummernteil an bestimmaren Stellen beifügt, um zum statischen
Multiple-Level-Domainnamen zu gelangen.
14. Vorrichtung gemäß Anspruch 10, wobei der empfangene Telefonnummernteil ein Trenn-
25 zeichen enthält, und wobei der Prozessor den empfangenen Telefonnummernteil für das
Trennzeichen definiert und für ausgewählte Beispiele des definierten Trennzeichens ein
Domain-Trennzeichen einsetzt.

HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN

30

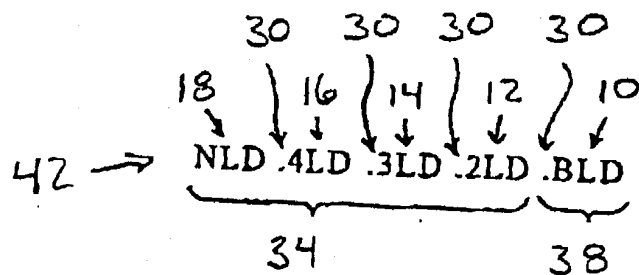
35

40

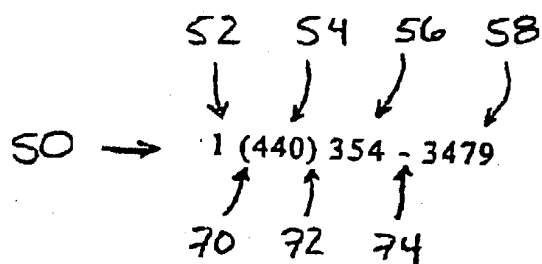
45

50

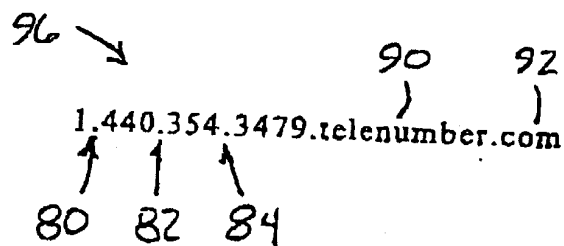
55



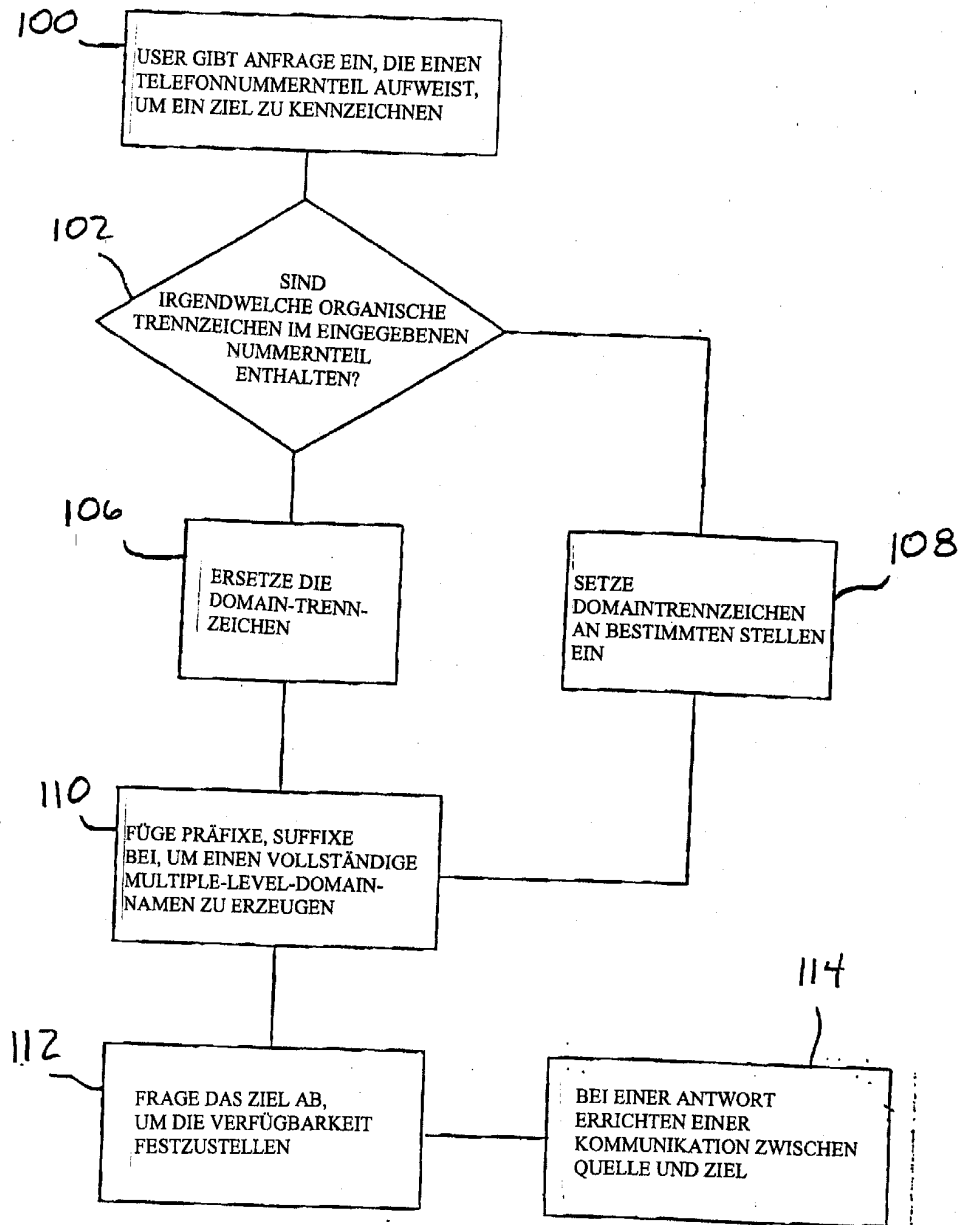
FIGUR 1



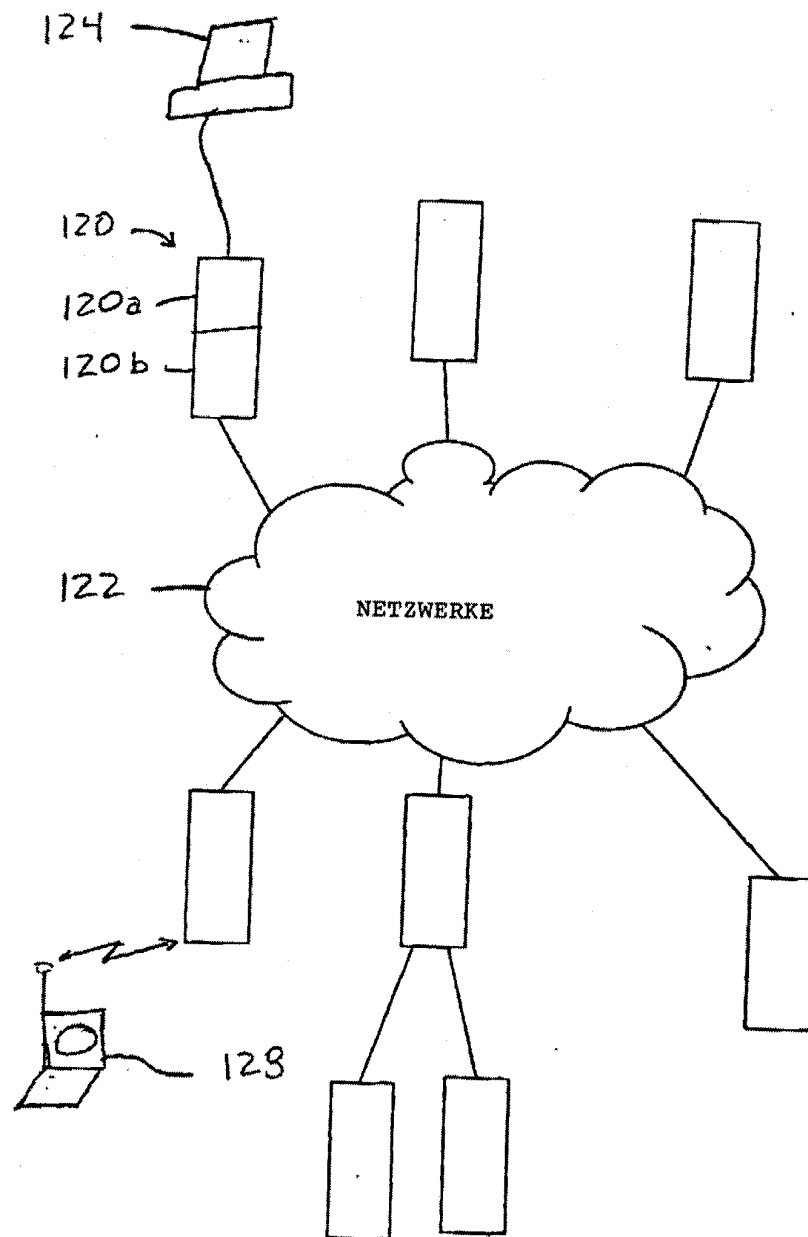
FIGUR 2



FIGUR 3



FIGUR 4



FIGUR 5