



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 02 314 T2 2004.08.05**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 148 747 B1**

(51) Int Cl.⁷: **H04Q 7/22**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 02 314.5**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 850 066.0**

(96) Europäischer Anmeldetag: **12.04.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **24.10.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **17.03.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **05.08.2004**

(30) Unionspriorität:

0001455	19.04.2000	SE
0002434	28.06.2000	SE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR

(73) Patentinhaber:

Microsoft Corp., Redmond, Wash., US

(72) Erfinder:

Bern, Marie, 11459 Stockholm, SE; Blank, Bruno, 13148 Nacka, SE; Hagberg, Anders, 11339 Stockholm, SE; Häggström, Mattias, 12052 Arsta, SE; Kjellström, Jonas, 16869 Bromma, SE; Lindroth, Jonas, 11338 Stockholm, SE; Ouzounidis, Jan, 131 35 Nacka, SE

(74) Vertreter:

Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser, 80538 München

(54) Bezeichnung: **Verfahren und System zur Bereitstellung mobiler Dienste**

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 eingelegt, 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

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Mailserver-Site und ein Verfahren in einer Mailserver-Site zur Bereitstellung mobiler E-Mail-Dienste an mobile Datenübertragungsstationen, die mit einem digitalen Funknetz verbunden sind. Infolgedessen bezieht sich die Erfindung ebenso auf ein Verfahren in einer mobilen Datenübertragungsstation zur Verwendung der durch die erfindungsgemäße Mailserver-Site bereitgestellten E-Mail-Dienste.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Zurzeit gibt es eine Anzahl von Beispielen von Mitteilungsdiensten, die in Übereinstimmung mit bestimmten Standards in digitalen Datenübertragungssystemen bereitgestellt werden. Beispiele derartiger Dienste sind SMS (Short Message Service) und USSD (Unstructured Supplementary Service Data) in dem digitalen Funknetz GSM. Ähnliche Mitteilungsdienste gibt es in anderen vorhandenen Funknetzen oder wird es in zukünftigen Funknetzen geben, wie zum Beispiel GPRS, CDMA, D-AMPS (IS-136), PDC (Pacific Digital Cellular), W-CDMA (Wideband Code Division Multiple Access) und UMTS/ITM-2000.

[0003] Diese Mitteilungsdienste verschiedener digitaler Funknetze werden normalerweise für die Übertragung von Textinformationen, die auf der Anzeige einer empfangenden Mobilstation vorhanden sein sollen, jedoch ebenso für die Übertragung von Text oder Daten, die durch eine empfangende Mobilstation auf verschiedene Arten und Weisen zu interpretieren sind, benutzt. Folglich werden diese Mitteilungsdienste ebenso als eine Basis zur Bereitstellung verschiedener neuer zusätzlicher Dienste verwendet. Ein Beispiel der Verwendung eines Mitteilungsdienstes zur Bereitstellung einer neuen Art von Dienst wird in der internationalen Patentschrift WOs 97/08906 beschrieben. In WO 97/08906 wird offen gelegt, wie die Nachrichten eines Mitteilungsdienstes, wie zum Beispiel der SMS-Dienst eines GSM-Netzwerks, für das Übertragen der Agenten von einem Server an eine mobile Nachrichtenübertragungsstation benutzt werden. Der Server überträgt bei Empfang einer E-Mail, die an diesen Teilnehmer adressiert ist, eine Nachricht mit einem Agenten an einen mobilen Teilnehmer. Der Agent enthält verschlüsselte Informationen, die den mobilen Teilnehmer, d. h. eine Mobilstation oder den damit verbundenen Rechner, anweisen, wie eine bestimmte Handlung in Bezug auf diese E-Mail, wie zum Beispiel das Abrufen der E-Mail von dem Server, um sie anzuzeigen, zu initiieren ist. Folglich werden eine übertragene SMS-Nachricht und ihr Agent mit einer E-Mail assoziiert und dazu benutzt, den Benutzer einer mobilen Nachrichtenübertragungsstation zu benachrichtigen, dass eine E-Mail

empfangen wurde. Zusätzlich zu der Befähigung eines mobilen Teilnehmers, eine E-Mail zu lesen, stellt der Dienst eine Anzahl weiterer Optionen, mit denen auf die E-Mail zugegriffen werden kann, wie sie zu löschen, sie beispielsweise an ein Fax oder einen anderen mobilen Teilnehmer weiterzuleiten usw., bereit. [0004] SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), POP3 (Post Office Protocol, version 3) und IMAP4 (Internet Message Access Protocol, version 4) sind Protokolle zum Übertragen und Liefern von E-Mails. Obwohl ein Fachmann auf dem Gebiet dieser Technik mit diesen Protokollen gut vertraut ist, werden einige ihrer Merkmale und ihr Betrieb im Folgenden erörtert, wenn der technische Hintergrund und Probleme früherer Techniken in Bezug auf die vorliegende Erfindung weiter beschrieben werden.

[0005] Das SMTP-Protokoll ist ein Protokoll, das Mechanismen zur Übertragung von E-Mails von einem sendenden Mail-Server-Host an einen empfangenden Mail-Server-Host bereitstellt. SMTP ist unabhängig von dem bestimmten Übertragungssystem und überträgt E-Mails direkt zwischen zwei Mailserver-Hosts, wenn die beiden Hosts mit dem gleichen Transportdienst verbunden sind, oder über einen oder mehrere Relais-SMTP-Server, wenn die sendenden und empfangenden Hosts nicht mit dem gleichen Transportdienst verbunden sind. Die Übertragung umfasst das Routing, die Akzeptanz und die Lieferung zwischen den Mailserver-Hosts. Beispiele für Transportdienste sind TCP (Transmission Transport Protocol) und X.25. An dem sendenden SMTP-Server initiiert ein SMTP-Sendeprozess eine Transportdienstverbindung zu einem SMTP-Empfangsprozess an dem empfangenden SMTP-Server. Der SMTP-Sendeprozess initiiert SMTP-Befehle und steuert die Übertragung einer E-Mail, der SMTP-Empfangsprozess antwortet auf die Befehle und führt die spezifizierten Operationen aus. Wenn ein Endnutzer nicht wünscht, einen SMTP-Server resident und kontinuierlich betrieben auf seinem Rechner zu haben, beispielsweise wegen eines Mangels an Rechnerleistung oder wegen der Kosten, mit einem Netzwerk verbunden zu sein, kann der Benutzer wählen, ein Mail-Client-Programm auf seinem Rechner zu betreiben. In diesem Fall wird eine an eine bestimmte Mailbox adressierte E-Mail in einem empfangenden Mailserver-Host gespeichert, bevor diese letztendlich an einen der Mailbox entsprechenden Mail-Client geliefert wird.

[0006] POP3 ist ein Protokoll, das es einer E-Mail ermöglicht, auf einem empfangenden Mailserver-Host zu verbleiben, bis ein Mail-Client, d. h. ein Benutzer, bereit ist, sie zu empfangen. Wenn der Mail-Client mit dem Mailserver-Host verbunden ist und eine gespeicherte E-Mail anfordert, wird die E-Mail aus der Mailbox des Benutzers zu dem Client heruntergeladen. POP3 ist ein Protokoll, das typischerweise von Internetdiensteanbietern benutzt wird, um ihren Endnutzern den Zugriff auf ihre E-Mails zu ermöglichen. POP3 ist ein so genanntes Offline-Pro-

tokoll, d. h., dass die E-Mails von dem Mailserver-Host heruntergeladen werden, auf der lokalen Festplatte des Benutzers gespeichert werden, von dem Server-Host gelöscht werden und dann dem Benutzer angezeigt werden. Ein anderes E-Mail-Lieferungsprotokoll ist IMAP4. IMAP4 ist ein Online-Protokoll, d. h., dass es einem Benutzer, durch das Ermöglichen des permanenten Speicherns von E-Mails und Ordern in einem Speicherbereich des Server-Hosts, nicht nur möglich ist, seine E-Mails offline zu verwalten, sondern auch online. Dies gleicht einigen der vorhandenen Besitzer-E-Mail-Systemen und ist sinnvoll, wenn ein Benutzer mehr als einen Rechner benutzt, um auf seine E-Mails zuzugreifen, beispielsweise einen stationären Rechner im Büro und einen tragbaren Rechner während des Reisens benutzt, da die E-Mails in dem Server gespeichert werden und der Benutzer von jedem beliebigen Rechner aus auf sie zugreifen kann.

[0007] Der E-Mail-Server, mit dem sich ein Benutzer mit einem POP3 Mail-Client verbindet, enthält einen POP3-Server-Host. Wenn ein Benutzer wünscht, den E-Mail-Dienst zu nutzen, richtet er von dem Mail-Client eine Verbindung mit dem Server-Host ein und tauscht während einer Sitzung Befehle und Antworten mit dem POP3-Server aus. Gleichermaßen stellt ein Mail-Client, wenn der Mailserver-Host entsprechend dem IMAP4-Protokoll betrieben wird, zum Austauschen von Befehlen und Antworten während einer Sitzung eine Verbindung zu dem IMAP4-Server-Host her.

[0008] Auf die durch einen POP3-Server-Host oder einen IMAP4-Server-Host gespeicherten E-Mails wird durch die Verwendung von Nummern zugegriffen. Diese Nummern sind entweder Nachrichtenfolgennummern oder eindeutige Kennzeichner (UIDs). Im Gegensatz zu den Nachrichtenfolgennummern bleiben eindeutige Kennzeichner über die Sitzungen zwischen dem Mail-Client und dem Mailserver-Host hinaus erhalten. Ein eindeutiger Kennzeichner kennzeichnet eine in dem Mailserver-Host gespeicherte E-Mail eindeutig und besteht aus einem durch den Server bestimmten String von 1 bis 70 Zeichen. Der Server kann nie einen eindeutigen Kennzeichner in einer vorhandenen Mailbox wiederverwenden. Die UIDs können mit einem UIDL-Befehl, der die UIDs für jede E-Mail in der Mailbox zurücksendet, verzeichnet werden. Alternativ dazu folgt dem UIDL-Befehl eine Nachrichtenfolgennummer, in welchem Fall der UID der E-Mail-Nachricht, der während dieser bestimmten Sitzung eine gegebene Nachrichtenfolgennummer hat, zurücksendet wird. Einen UID verwendend, kann ein Mail-Client eine bestimmte entsprechende Nachricht von dem POP3- oder IMAP4-Server-Host unabhängig von der bestimmten Sitzung abrufen. Mit dem IMAP4-Protokoll können in Bezug auf eine E-Mail, die ihren entsprechenden UID benutzt, zusätzliche Operationen durchgeführt werden.

[0009] Somit muss ein Endnutzer, der wünscht, eine bestimmte E-Mail von einem Mailserver-Host zu

identifizieren und abzurufen, alle UIDs der E-Mails in der Mailbox auflisten. Eine bestimmte E-Mail kann dann unter Verwendung des entsprechenden UID zusammen mit einem adäquaten Befehl abgerufen werden. Wenn ein POP3- oder IMAP4-Mail-Client auf einer mobilen Datenübertragungsstation betrieben wird und wenn ein Mitteilungsdienst zur Benachrichtigung eines mobilen Teilnehmers über eine neue E-Mail zu verwenden wäre, hätte der mobile Teilnehmer noch immer entweder die UIDs oder die Nachrichtenfolgennummern aller E-Mails in seiner Mailbox auflisten. Sehr wahrscheinlich würde der Benutzer nicht in der Lage sein, den Server-Host nach dem UID, der den adäquaten Befehl zusammen mit einer Nachrichtenfolgennummer benutzt, zu fragen, da es für den Benutzer meistens nicht möglich wäre zu wissen, wie viele E-Mails er in seiner Mailbox hatte, als die aktuelle Sitzung mit dem Server-Host begann. Der Benutzer kann die Anzahl der E-Mail-Nachrichten in der Mailbox durch Ausgeben eines adäquaten Befehls erlangen. Er würde dann eine Reaktion empfangen, nach der ein Befehl zusammen mit der höchsten Nachrichtenfolgennummer zum Abrufen des UID der letzten empfangenen E-Mail ausgegeben werden könnte.

[0010] Ungeachtet dessen, welche der oben erwähnten Verfahren zum Abrufen einer bestimmten E-Mail verwendet werden oder zum Abrufen der zuletzt empfangenen E-Mail verwendet werden, wird die aus den gegebenen Befehlen resultierende Kommunikation zwischen dem Mailserver-Host und dem Mail-Client und/oder das Auflisten von UIDs oder Nachrichtenfolgennummern das Mail-System ebenso wie das digitale Funknetz verlangsamen und erst recht wird die Leistung des Mail-Dienstes verlangsamt.

[0011] WO 99/63742 legt ein Verfahren für eine Folgeübertragung von Unterpaketen eines E-Mail-Datenpaketes unter Verwendung eines vorhandenen Paging-Protokolls von einem Sender an einen Empfänger offen. Ein erstes Unterpaket, das eine Kenninformation in Bezug auf ein zweites Unterpaket enthält, wird in eine Mehrfachwahlantwortnachricht mit vorzugsweise nur einer Antwortwahl mit einem einzelnen Antwortindex und einem einzelnen Antworttext, wie zum Beispiel „mehr“ oder „weiter“ umgewandelt. Ein empfangender Zweiwege-Pager kann dann die einzelne Wahl der MCR-Nachricht wählen und den einzelnen Antwortindex zurück an den Sender übertragen, um das zweite Unterpaket des E-Mail-Datenpakets zu empfangen.

Zusammenfassung der Erfindung

[0012] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Mail-Client mit der Fähigkeit bereitzustellen, über ein digitales Funknetz auf eine bestimmte, durch einen entsprechenden POP3- oder IMAP4-Mailserver-Host gespeicherte E-Mail zuzugreifen zu können, ohne vorher alle UIDs oder alle Nach-

richtenfolgennummern aller in der Mailbox des Mail-Client gespeicherten E-Mails herunterladen zu müssen oder einen oder mehrere Befehle an den Mailserver-Host zum Abrufen eines der E-Mail entsprechenden UIDs geben zu müssen.

[0013] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird diese Aufgabe durch Verfahren und Anordnungen, die die in den angehängten Patentansprüchen definierten Merkmale aufweisen, erfüllt.

[0014] Die vorliegende Erfindung basiert auf der Erkenntnis, dass, wenn ein UID (eindeutiger Kennzeichner) einer durch einen POP3-, IMAP4-Mailserver oder einen gleichartigen Mailserver benutzten E-Mail vorher bekannt wäre, auf eine in dem Pop3- oder MPA4-Mailserver gespeicherte E-Mail zugegriffen werden könnte, ohne den Overhead, den Server fragen zu müssen alle den E-Mail-Nachrichten in einer bestimmten Mailbox zugewiesenen UIDs aufzulisten oder eine Folge von Befehlen zum Abrufen eines UIDs einer bestimmten E-Mail geben zu müssen. Dies wird durch Kombinieren der Technik des Übertragens von Benachrichtigungen an mobile Teilnehmer mit dem Bereitstellen von modifizierten UIDs, mit denen ein Mailserver-Host E-Mail-Nachrichten entsprechend dem POP3- oder IMAP4-Protokoll identifizieren kann, erreicht. Eine Benachrichtigung mit einem modifizierten UID wird unter Verwendung eines Mitteilungsdienstes an eine mobile Datenübertragungsstation übertragen. Mittels dieser Benachrichtigung, oder eher mittels dem in ihr enthaltenen modifizierten UID, ist der mobile Teilnehmer in der Lage, eine entsprechende durch einen POP3- oder IMAP4-Server gespeicherte E-Mail hervorzuheben. Ein anderer Name für einen modifizierten eindeutigen Kennzeichner ist Auftragskennung.

[0015] Jedem Fachmann auf dem Gebiet dieser Technik wird verständlich sein, dass die vorliegende Erfindung in Verbindung mit jedem Mail-Lieferungsprotokoll, das eindeutige Kennzeichner auf die gleiche Art und Weise oder auf eine ähnliche Art und Weise beim Versenden eines entsprechenden Mail-Client-Host mit Zugriff auf gespeicherte E-Mails handhabt wie die POP3- oder IMAP4-Mail-Lieferungsprotokolle, anwendbar ist.

[0016] Erfindungsgemäß ist eine Mailserver-Site mit einem digitalen Funknetz verbunden, um für seine mobilen Teilnehmer mobile E-Mail-Dienste bereitzustellen. Die Mailserver-Site enthält einen Mail-Server-Host, der entsprechend dem POP3- oder IMAP4-Protokoll in Bezug auf die Verwendung von eindeutigen Kennzeichnern (UIDs) zur Identifizierung von durch dem Mailserver-Host gespeicherten E-Mail-Nachrichten betrieben wird. Den von der Mailserver-Site empfangenen E-Mails werden modifizierte UIDs oder Auftragskennungen zugewiesen und zusammen mit den E-Mails in einer Datenbank gespeichert. Wenn der Mailserver-Host mit einem Mail-Client kommuniziert, benutzt er diese Auftragskennungen auf die gleiche Art und Weise, in der konventionelle UIDs innerhalb des Anwendungsbereichs

eines POP3- oder IMAP4-Protokolls verwendet werden. Ein mobiler Teilnehmer wird über eine von der Mailserver-Site empfangene E-Mail-Nachricht durch die Übertragung einer Benachrichtigung, adressiert an eine mobile Teilnehmernummer, die der Adresse entspricht, an die die E-Mail gerichtet war, benachrichtigt. Die Benachrichtigung enthält die Auftragskennung, mit der der E-Mail-Server-Host die in der Datenbank gespeicherte E-Mail identifizieren kann.

[0017] Infolgedessen umfasst die Erfindung ebenso ein Verfahren und eine Anordnung in einer mobilen Datenübertragungsstation zur Verwendung der durch die Mailserver-Site bereitgestellten mobilen E-Mail-Dienste. Die mobile Datenübertragungsstation empfängt eine Nachricht der Art, wie sie durch das digitale Funknetz über ihren Mitteilungsdienst bereitgestellt wird. Die Nachricht benachrichtigt die mobile Datenübertragungsstation über eine empfangene E-Mail und fügt eine Auftragskennung ein, d. h. einen modifizierten UID, der die E-Mail, die in der mit dem digitalen Funknetz verbundenen Mailserver-Site gespeichert ist identifiziert. Die mobile Datenübertragungsstation extrahiert die Auftragskennung, die dann in Befehlen eines POP3- oder IMAP4-Protokolls benutzt wird, wenn Zugang zu der durch die E-Mail-Server-Site gespeicherte E-Mail angefordert wird. Die Befehle werden von einem Mail-Client-Programm, das auf dem POP3- oder IMAP4-Protokoll betrieben wird, ausgegeben. Eine Auftragskennung wird von den Befehlen des POP3- oder des IMAP4-Protokolls auf die gleiche Art und Weise verwendet, wie sie normalerweise einen UID verwenden würde.

[0018] Ein Vorteil der durch die vorliegenden Erfindung bereitgestellten E-Mail-Dienste ist, dass ein Benutzer einer mobilen Datenübertragungsstation einen UID oder eine Nachrichtenfolgennummer nicht manuell eingeben muss, wenn er einen Befehl zum Zugreifen auf eine E-Mail gibt. Das manuelle Eingeben eines UIDs ist überflüssig, da die Auftragskennung, die die E-Mail an dem POP3- oder IMAP4-Server-Host identifiziert, mit einer Benachrichtigung in einer Nachricht empfangen wurde und beim Beantworten der Nachricht in einem Mail-Lieferungsbefehl verwendet werden kann.

[0019] Weiterhin muss der Benutzer zum Abrufen einer bestimmten Mail entsprechenden UIDs oder alternativ bei dem Auflisten aller UIDs der gespeicherten E-Mails in der Box des Benutzers bei einem Mailserver-Host keine Folge von Befehlen geben.

[0020] Darüber hinaus können eine Benachrichtigung und ihre Auftragskennung durch die mobile Datenübertragungsstation gespeichert werden und der Benutzer kann die Auftragskennung wieder aufrufen, wann immer dies zum selektiven Zugreifen auf eine entsprechende E-Mail geeignet ist. Ohne die Auftragskennung müsste der Benutzer den UID für eine bestimmte E-Mail unter Verwendung einer der hier zuvor beschriebenen zeitaufwendigen Verfahren ab-

rufen. Zusätzlich würde er wahrscheinlich einige E-Mail-Kopfinformationen abrufen müssen, bevor er in der Lage wäre zu identifizieren, welche der E-Mails tatsächlich diejenige ist, an der er interessiert ist.

[0021] Ebenso befähigt die vorliegende Erfindung einen mobilen Teilnehmer, eine empfangene E-Mail oder einen Pointer an einer durch den Mailserver-Host gespeicherten empfangenen E-Mail sehr einfach weiterzuleiten, durch einfaches Weiterleiten einer empfangenen Benachrichtigung mit einer Auftragskennung an einen anderen mobilen Teilnehmer. Dieses wird durch das Weiterleiten der Mitteilung, die die Nachricht enthielt, durch Verwendung des durch das Netzwerk bereitgestellten Mitteilungsdienstes leicht erreicht.

[0022] Es versteht sich, dass der Ausdruck „auf eine E-Mail zugreifen“ eine Anzahl von möglichen Handlungen in Bezug auf die E-Mail umfasst, wie zum Beispiel das Abrufen der E-Mail, ihr Löschen, ihr Weiterleiten, das Lesen ihrer Kopfinformation, das Lesen des ersten oder zweiten Teils des E-Mail-Informationskörpers oder das Manipulieren der E-Mail auf jede andere Art und Weise oder das Abrufen von Information aus der E-Mail.

[0023] Es versteht sich ebenso, dass mit dem Ausdruck „mobile Datenübertragungsstation“ in diesem Dokument entweder ein allein operierendes Send-Empfangs-Gerät mit Verarbeitungsfähigkeiten und Anzeigeeinrichtungen, wie zum Beispiel ein Mobiltelefon oder ein von Hand gehaltener PDA (Personal Digital Assistant) oder ein Send-Empfangs-Gerät zusammen mit jeder Art von tragbarer oder stationärer Ausrüstung mit Verarbeitungsfähigkeiten, wie zum Beispiel ein tragbarer Laptop-Rechner oder ein stationärer Personalrechner gemeint ist, wobei des Send-Empfangs-Gerät in Kommunikation mit der tragbaren oder stationären Ausrüstung angeordnet ist.

[0024] Vorzugsweise ist das digitale Funknetz das GSM-Netzwerk und der Mitteilungsdienst ist der durch das GSM-Netzwerk bereitgestellte SMS-Dienst. Infolgedessen wird sich die folgende Beschreibung einer beispielhaften Ausführung auf das GSM-Netzwerk und seinen Mitteilungsdienst SMS beziehen. Wie zuvor erwähnt, sollte es sich jedoch verstehen, dass die Erfindung nicht auf diese Systeme beschränkt ist, sondern auch auf andere vorhandene oder zukünftige digitale mobile Netzwerke mit Mitteilungsdiensten ähnlicher Art, wie zum Beispiel die digitalen mobilen Netzwerke GPRS, CDMA, D-AMPS (IS-136), PDC (Pacific Digital Cellular), W-CDMA (Wideband Code Division Multiple Access) und UMTS/ITM-2000 angewendet werden kann.

[0025] Die Erfindung, ihre Merkmale und Vorteile werden durch die folgende Beschreibung einer beispielhaften Ausführung davon vollständiger verstanden.

[0026] Kurzbeschreibung der Zeichnungen Eine beispielhafte Ausführung der vorliegenden Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die beglei-

tenden Zeichnungen beschrieben, von denen

[0027] **Fig. 1** eine Mailserver-Site und eine mobile Datenübertragungsstation, verbunden mit einem digitalen Funknetz, zeigt und

[0028] **Fig. 2** einen beispielhaften Textabschnitt einer SMS-Mitteilung zeigt.

Ausführliche Beschreibung der Erfindung

[0029] Unter Bezugnahme auf die **Fig. 1** wird im Folgenden eine Ausführung der Erfindung ausführlicher beschrieben. In der **Fig. 1** wird das digitale Funknetz beispielhaft an einem GSM-Mobilkommunikationsnetz **100** (Global System for Mobile communication) erläutert. Zwei der in dem GSM-Netzwerk enthaltenen Mobildienstschtzentren MSC, (Mobile service Switching Centre) MSC **105** und MSC **106** werden gezeigt. Das MSC **106** kommuniziert mit einer mobilen Datenübertragungsstation **110**, hier beispielhaft durch ein Mobiltelefon dargestellt, über ein Basisstationssystem, BSS **108** und einer GPRS- oder GSM-Funkschnittstelle. Das MSC **106** verwaltet den Verkehr von bzw. zu der mobilen Datenübertragungsstation **110**, der eine bestehende Sprachverbindung, die Übertragung einer Kurznachricht, wie zum Beispiel eine SMS-Mitteilung (Short Message Service), oder ein anderer GSM-Verkehr sein kann. Die SMS-Mitteilungen, die an die mobile Datenübertragungsstation gerichtet sind und von dieser stammen, werden in einem SMS-Zentrum **107** (SMS-C) geschaltet. Dieses SMS-Zentrum leitet empfangene SMS-Mitteilungen an ein bestimmtes MSC, in der **Fig. 1** entweder an das MSC **105** oder an das MSC **106**, und deshalb letztendlich, entsprechend allgemein bekannten Techniken, zu dem richtigen Empfänger. Zwischen dem BSS **108** und der mobilen Datenübertragungsstation **110** werden die SMS-Mitteilungen entweder über GSM-Nachrichtenübermittlungskanäle oder GPRS-Verkehrskanäle übertragen. Die Nachrichtenübermittlung zwischen dem SMS-C **107** und dem BSS **108** und der Verkehr von SMS-Mitteilungen zwischen dem BSS **108** und jedem bestimmten MSC in dem GSM-Netzwerk **100** findet insgesamt in Übereinstimmung mit dem Stand der Technik statt.

[0030] In der **Fig. 1** ist eine Mailserver-Site **150** eingerichtet, operativ mit dem GSM-Netzwerk **100** verbunden zu sein und über das GSM-Netzwerk den Benutzern einer mobilen Datenübertragungsstation **110** verschiedene E-Mail-Dienste bereitzustellen. Die Mailserver-Site ist mit dem MSC **105** verbunden, das den GSM-Verkehr zwischen der Site und dem GSM-Netzwerk verwaltet. Die Implementierung der Mailserver-Site **150** basiert auf ICSA (Internet Cellular Smart Access platform), die ein Markenzeichen der Microsoft Corporation ist. Die ICSA-Plattform ist gewerblich von der Microsoft Corporation beziehbar. ICSA ist eine System-Plattform, die es einem Betreiber ermöglicht, seinen Teilnehmern eine Anzahl von mobilen Diensten zur Verfügung zu stellen; beispiels-

weise den Dienst des Empfangens und Sendens von E-Mails unter Verwendung einer mobilen Datenübertragungsstation.

[0031] Eine Grundfunktion der ICSA-Plattform ist die Fähigkeit des Initiierens einer SMS-Mitteilung (Short Message Service), die Benachrichtigungen über E-Mails, die zeitweilig von der ICSA-Plattform gespeichert werden, enthält. Wenn ein in der ICSA-Plattform enthaltener Mailserver einen an einen bestimmten Benutzer adressierte E-Mail enthält, wird eine SMS-Mitteilung mit einer die E-Mail identifizierenden Benachrichtigung an eine mit der E-Mail-Adresse assoziierte mobile Datenübertragungsstation **110** übertragen. Die SMS-Mitteilung wird über ein SMS-C **107** in einem GSM-Netzwerk **100** übertragen. Unter Verwendung der Information der Benachrichtigung kann der Benutzer der mobilen Datenübertragungsstation **108** die durch das ICSA-System gespeicherte E-Mail abrufen. Die in der ICSA-Plattform für die Übertragung von Benachrichtigungen verantwortliche Einheit wird als die Benachrichtigungsmaschine (NE) **160** bezeichnet. Die NE **160** kommuniziert mit dem SMS-C **107** über eine Paketdaten-Verbindung über ein Mobilschaltzentrum, MSC, **105**, entsprechend einem von dem SMS-C **107** verwendeten Kommunikationsprotokoll.

[0032] Da die Mailserver-Site auf der oben beschriebenen ICSA-Plattform basiert, wird es in der **Fig. 1** als die oben erwähnte NE **160** enthaltend dargestellt, jedoch ebenso als eine in der ICSA-Plattform enthaltene Datenbank zum Speichern von E-Mails, SMS-Mitteilungen, Teilnehmerinformationen usw. Die Mailserver-Site **150** enthält weiterhin einen SMTP-Server-Host **170** und einen Mailserver-Host **180**. Der SMTP-Server-Host **170** wird vorzugsweise durch einen SMTP-Empfängerprozess, der auf der adäquaten Hardware, die mit der Hardware der ICSA-Plattform verbunden ist oder von der Hardware der ICSA-Plattform einbezogen wird, betrieben wird, implementiert. Der Mailserver-Host **180** ist entweder ein POP3-Server-Prozess oder ein IMAP4 Server-Prozess, der auf der Hardware, verbunden mit der Hardware, die den SMTP-Empfängerprozess betreibt oder identisch mit dieser ist, betrieben wird.

[0033] Ein beispielhafter Betriebsmodus des Gesamtsystems in **Fig. 1**, dessen Betrieb einer Ausführung der vorliegenden Erfindung entspricht, wird im Folgenden beschrieben. Zum besseren Verständnis der Beschreibung enthält die Beschreibung in Klammern gesetzte Referenzzahlen, die sich auf die **Fig. 1** beziehen und die Komponenten angeben, die in einen bestimmten Datenfluss bzw. Informationsfluss involviert sind.

[0034] Wenn der SMTP-Server **170** über eine Art von Übertragungsnetzwerk eine E-Mail von einem sendenden SMTP-Server empfängt (**1**) (wie durch die doppelspitzigen Pfeile angedeutet), wird für die empfangene E-Mail eine Auftragskennung bzw. ein Agent erzeugt. Die empfangene E-Mail und ihre Auftragskennung werden in der Datenbank **175** gespeichert

(**2**). Die Auftragskennung wird weiterhin von dem SMTP-Server **160** zusammen mit expliziten oder impliziten Befehlen, eine die Auftragskennung enthaltende SMS-Mitteilung zu erzeugen, an die NE **160** übertragen. Diese SMS-Mitteilung ist an die mobile Datenübertragungsstation **110** mit der mobilen Teilnehmernummer, die der Adresse entspricht, an die die E-Mail adressiert war, zu übertragen. Der POP3-Server-Host ist durch das Übertragen der Auftragskennung aus dem SMTP-Server **170** an den POP3-Server **180** darüber informiert, dass eine neue E-Mail empfangen wurde. Der POP3-Server bezieht die empfangene E-Mail durch Interagieren (**5**) mit der Datenbank unter Verwendung der empfangenen Auftragskennung auf eine bestimmte Mailbox. Die NE fordert (**6**) von der Datenbank **175**, die die Auftragskennung verwendet, um die assoziierte E-Mail zu identifizieren, die der E-Mail-Adresse entsprechende mobile Teilnehmernummer ab und auf diese Art und Weise die E-Mail-Adresse. Die NE formatiert den Textteil der erzeugten SMS-Mitteilung entsprechend der Syntax für den Zusatzdienst. Im Allgemeinen enthält der Textteil einer SMS-Mitteilung **160** 7-Bit-Zeichen. Dies ist der Abschnitt der SMS-Mitteilung der, abhängig von der Anwendung, die einen Zusatzdienst bereitstellt, modifiziert werden kann. Andere Abschnitte der SMS-Mitteilung sind in Übereinstimmung mit der GSM-Standardisierung vordefiniert. Ein Beispiel einer Syntax, die durch die vorliegende Erfindung für den Benutzer-Textabschnitt einer SMS-Mitteilung verwendet wird, wird in der **Fig. 2** gezeigt.

[0035] In der **Fig. 2** beginnt der Benutzer-Textabschnitt mit den Zeichen "#*", die in diesem Fall als ein Befehl vorausgesetzt werden können, der der empfangenden mobilen Datenübertragungsstation **110** anzeigt, dass das nachfolgende Textfeld eine Benachrichtigung über eine neu empfangene E-Mail ist. Die Benachrichtigung enthält eine Auftragskennung, die auch als „Agent“ bezeichnet wird. Die Syntax der SMS-Mitteilung der **Fig. 2** ist derartig, dass die Zeichen, die zwischen den Anfangszeichen "#*" und einem das Ende einer Zeile angegebenden Zeichen "/" angeordnet sind, sich auf einen Sender beziehen, dass die nachfolgenden Zeichen, bis zum den nächsten Zeichen für das Ende einer Zeile "/", sich auf den Gegenstand der Nachricht beziehen und dass die vier Zeichen, die am Ende der Mitteilung platziert sind, die Kennung bzw. den Agenten bilden. Auf diese Art und Weise kann die mobile Datenübertragungsstation **110**, vorausgesetzt, die mobile Datenübertragungsstation **110** enthält die adäquate Software zum Erkennen und Dekodieren von SMS-Textteilen mit der bestimmten Syntax, die oben genannte Information aus der SMS-Mitteilung erlangen und beispielsweise die Information wie folgt darstellen:

From: STEVE@COMPANY.COM

Subjekt: PROJEKT B

JobID: 1342

[0036] Wenn in diesem Fall die empfangende mobile Datenübertragungsstation nicht mit der adäquaten

Software versehen ist, um die Nachricht entsprechend dieser Syntax zu erkennen, wird die mobile Datenübertragungsstation **110** die Mitteilung einfach als eine gewöhnliche Textnachricht interpretieren und deshalb wie folgt darstellen:

#*STEVE@COMPANY.COM

PROJECT B

1342

[0037] Wieder Bezug nehmend auf die **Fig. 1**, stellt die Mailserver-Site Verbindung mit dem MSC **105** her und initiiert das Senden (**7**) der erzeugten SMS-Kurzmitteilung, die die Auftragskennung der empfangenen und gespeicherten E-Mail-Nachricht enthält. Die übertragene SMS-Mitteilung ist an die mobile Datenübertragungsstation **110**, mit der MSISDN-Nummer (Mobile Station Integrated Service Digital Network Number) entsprechend der E-Mail-Adresse der empfangenen und gespeicherten E-Mail und deren MSISDN zuvor durch die NE aus der Datenbank **175** angefordert wurde, adressiert. Die Übertragung der SMS-Mitteilung wird über das MSC **105**, das SMS-C **107**, das MSC **106** und das BSS **108**, entsprechend Techniken, die einem Fachmann auf diesem Gebiet bekannt sind und die durch den GSM-Netzwerkbetreiber bereitgestellt werden, durchgeführt.

[0038] Unter der Voraussetzung, dass die empfangende mobile Datenübertragungsstation **110** mit der oben erwähnten adäquaten Software versehen ist, wird der Empfang der SMS-Mitteilung von der mobilen Datenübertragungsstation **110** als eine Benachrichtigung darüber interpretiert, dass der Mobilteilnehmer, d. h. der Benutzer der mobilen Datenübertragungsstation **110**, eine E-Mail-Nachricht empfangen hat, die jetzt an der Mailserver-Site gespeichert ist.

[0039] Eine Client-Funktion **112** bildet die adäquate Software, die in die mobile Datenübertragungsstation einzufügen ist, um den Dienst der vorliegenden Erfindung zu nutzen. Die Client-Funktion **112** implementiert Einrichtungen zum Erkennen und zum Entschlüsseln der Syntax des Textteils einer SMS-Mitteilung, wie sie von der Mailserver-Site **150** verwendet wird. Wenn die SMS-Mitteilung von der mobilen Datenübertragungsstation **110** empfangen wurde, extrahiert die Client-Funktion die Auftragskennung und jede vorhandene E-Mail-Kopfinformation aus der SMS-Mitteilung. Der entschlüsselte Textteil wird dem Mobilteilnehmer auf in der mobilen Datenübertragungsstation enthaltenen Anzeigeeinrichtungen als eine Benachrichtigung über eine empfangene E-Mail angezeigt. Unter Verwendung der extrahierten Auftragskennung kann der Mobilteilnehmer den Prozess des Zugreifens auf die in der Mailserver-Site **150** gespeicherte E-Mail einleiten. Die Auftragskennung der Benachrichtigung kann entweder direkt verwendet werden, um auf die E-Mail zuzugreifen, oder, da die Benachrichtigung automatisch von der mobilen Datenübertragungsstation **110** gespeichert wird, zu einem späteren Zeitpunkt.

[0040] Wenn der Benutzer sich entscheidet, auf die

empfangene Benachrichtigung zu reagieren, zum Beispiel durch einfaches Antworten auf die gespeicherte SMS-Mitteilung mit der Benachrichtigung, unter Verwendung einer Auswahl aus einem Menü, wird die Client-Funktion **112** die Auftragskennung an einen in die mobile Datenübertragungsstation geladenen und entsprechend dem POP3-Mail-Lieferungsprotokoll betriebenen Mail-Client-Host **113** weiterleiten. Der Mail-Client-Host **113** wird wiederum mit Einrichtungen der Art, die normalerweise verwendet werden, um auf Verkehrskanäle des GSM-Netzwerks, entsprechend dem Stand der Technik, zuzugreifen, interagieren. Die Client-Funktion **112** wird ebenso vorgeschriebene Adressierungsinformation weiterleiten, damit eine GSM-Verkehrsverbindung mit der Mailserver-Site **150** automatisch eingerichtet wird, wenn auf die Benachrichtigung reagiert wird. Die aktuelle Verbindung (**8**) zwischen der mobilen Datenübertragungsstation **110** und der Mailserver-Site **150** über das GSM-Netzwerk **100** wird unter anderem über das BSS **108** und die MSG-Schaltungen **105** und **106** entsprechend dem Stand der Technik eingerichtet.

[0041] Die Antwortfunktion der mobilen Datenübertragungsstation ist beispielsweise konfiguriert, bei Standardeinstellung einen „RETR“-Befehl auszugeben, wobei die Auftragskennung als ein Argument entsprechend den Spezifikationen des POP3-Mail-Lieferungsprotokolls in Anspruch genommen wird. Zusätzlich kann der Benutzer wählen, die Auftragskennung in jedem anderen Befehl des Mail-Lieferungsprotokolls, das normalerweise einen eindeutigen Kennzeichner (UID) als das Argument in Anspruch nimmt, zu benutzen. Auf diese Art wird der POP3-Server-Host über die eingerichtete GSM-Verbindung eine Auftragskennung in einem über einen GSM-Verkehrskanal von dem POP3-Mail-Client der mobilen Datenübertragungsstation übertragenen Befehl empfangen.

[0042] Die Client-Funktion **112** und der Mail-Client-Host **113** sind software-codierte Komponenten, die durch einen innerhalb der mobilen Datenübertragungsstation angeordneten Mikroprozessor ausgeführt werden, wobei die Komponenten durch zusätzliche Hardware innerhalb der mobilen Datenübertragungsstation, entsprechend dem, was für einen Fachmann auf diesem Gebiet adäquat und offensichtlich ist, unterstützt werden oder mit dieser interagieren. Die Implementierung der Client-Funktionskomponente und die Konfiguration bzw. die Modifikation der Mail-Client-Komponente **113** werden für einen Fach-Fachmann auf dem Gebiet des Programmierens, der gleichzeitig mit dem GSM-System und dem POP3-Mail-Lieferungsprotokoll vertraut ist, offensichtlich sein.

[0043] Der POP3-Server ist modifiziert, UIDs, die sich von der Wortlänge der Syntax von UIDs, wie sie durch den POP3-Server selbst erzeugt werden, unterscheiden, zu akzeptieren. Bei Empfang des „RETR“-Befehls mit der Auftragskennung als ein Argu-

ment wird der POP3-Server-Host die Auftragskennung als einen UID interpretieren, auf die Datenbank **175** zugreifen (**9**) und den empfangenen UID mit Auftragskennungen abgleichen, die in der Datenbank **175** in einem Speicherbereich, der dem Mail-Client entspricht, aus dem der Befehl empfangen wurde, d. h. der Mail-Box des bestimmten Mail-Clients. Wenn eine Übereinstimmung gefunden wird, wird die entsprechende E-Mail-Nachricht abgerufen und die errichtete GSM-Verbindung wird zum Übertragen (**10**) der Nachricht über den GSM-Verkehrskanal zurück zu der mobilen Datenübertragungsstation **110** benutzt. Die Modifikationen des POP3-Server-Hosts, die erforderlich sind, um ihn anzupassen, mit UIDs betrieben zu werden, die die gleiche Länge und die gleiche Syntax wie die oben beschriebenen Auftragskennungen haben, sind für einen Fachmann auf diesem Gebiet offensichtlich.

[0044] Obwohl die Erfindung unter Bezugnahme auf eine bestimmte beispielhafte Ausführung, basierend auf einem GSM-System, das einen SMS-Dienst bereitstellt, beschrieben wurde, ist die beschriebene Ausführung nicht gedacht, um den Anwendungsbereich der Erfindung, wie er in den angehängten Patentansprüchen definiert ist, zu begrenzen. Stattdessen ist die vorliegende Erfindung gut für jedes digitale Funknetz geeignet, das seinen mit ihm verbundenen drahtlosen Benutzern einen Mitteilungsdienst bereitstellt.

[0045] Weiterhin ist es für jeden Fachmann auf diesem Gebiet zu verstehen, dass, obwohl sich die beispielhafte Ausführung auf einen POP3-Mailserver-Host und das POP3-Mail-Lieferungsprotokoll bezieht, die vorliegende Erfindung in Verbindung mit jedem Mail-Server-Host und dem entsprechenden Mail-Lieferungsprotokoll, das eindeutige Kennzeichen beim Identifizieren von durch den Mailserver-Host gespeicherten E-Mail-Nachrichten und beim Bereitstellen eines entsprechenden Mail-Client-Hosts mit Zugriff auf gespeicherte E-Mails auf eine gleichartige Art und Weise handhabt wie ein POP3-Mailserver-Host, angewendet werden kann.

[0046] Deshalb werden, innerhalb des Anwendungsbereichs der beigefügten Patentansprüche, viele verschiedene Änderungen, Modifikationen und dergleichen für den Fachmann auf diesem Gebiet offensichtlich sein.

Patentansprüche

1. Verfahren in einer Mailserver-Site (**150**), wobei die Mailserver-Site operativ mit einem digitalen Funknetz (**100**) verbunden ist und eingerichtet ist, mobilen Datenübertragungsstationen (**110**) mittels eines Server-Hosts (**180**) mobile E-Mail-Dienste bereitzustellen, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

Zuweisen, in einem SMTP-Server (**170**), einer Auftragskennung an eine empfangene E-Mail, Speichern (**2**) der Auftragskennung und der empfan-

genen E-Mail in einer Datenbank (**175**) an einer Position, die mit einem Client-Host (**113**), an den die empfangene E-Mail adressiert war, assoziiert ist, und Übertragen einer Benachrichtigung an eine mobile Datenübertragungsstation (**110**), die durch eine mobile Teilnehmernummer, die mit dem Client-Host in der Datenbank assoziiert ist, definiert ist, wobei die Benachrichtigung anzeigt, dass die E-Mail empfangen wurde und wenigstens die Auftragskennung enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Server-Host (**180**) eingerichtet ist, entsprechend einem POP3- oder IMAP4-Protokoll betrieben zu werden und durch den Schritt des Behandeln der Auftragskennung in dem Server-Host (**180**) beim Kommunizieren mit dem Client-Host (**113**), entsprechend dem POP3- oder IMAP4-Protokoll, als den eindeutigen Kennzeichner für die empfangene E-Mail.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Benachrichtigung die Kopfinformation einer E-Mail enthält.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Server-Host beim Kommunizieren entsprechend dem POP3- oder IMAP4-Protokoll auf einen empfangenen Client-Host-Befehl, in dem ein vorhandener eindeutiger Kennzeichner das gleiche Format und die gleiche Syntax wie die Auftragskennung aufweist, reagiert.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Server-Host beim Reagieren auf einen Client-Host-Befehl, der einen eindeutigen Kennzeichner enthält, den eindeutigen Kennzeichner mit den Auftragskennungen, die in der Datenbank gespeichert sind und die mit dem Client-Host, aus dem der Client-Host-Befehl empfangen wurde, assoziiert sind, abgleicht.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Schritt des Übertragens einer Nachricht das Übertragen (**7**) einer Nachricht unter Verwendung eines durch das digitale Funknetz bereitgestellten Mitteilungsdienstes umfasst und die Auftragskennung in die Nutzinformation der Nachricht eingefügt wird.

6. Ein rechnerlesbares Medium mit rechnerausführbaren Komponenten zum Veranlassen einer Mailserver-Site (**150**), die operativ mit einem digitalen Funknetz (**100**) verbunden ist, mobilen Datenübertragungsstationen (**110**) mittels eines Server-Hosts (**180**) mobile E-Mail-Dienste bereitzustellen, wobei die rechnerausführbaren Komponenten umfassen: eine Komponente zum Zuweisen einer Auftragskennung an eine empfangene E-Mail, eine Komponente zum Speichern (**2**) der Auftragskennung und der empfangenen E-Mail in einer Datenbank (**175**) an einer Position, die mit einem Client-Host (**113**), an den die empfangene E-Mail adres-

siert war, assoziiert ist, und eine Komponente zum Initiieren der Übertragung einer Benachrichtigung, die wenigstens die Auftragskennung enthält, an eine mobile Datenübertragungsstation (**110**), wobei die mobile Datenübertragungsstation durch eine mobile Teilnehmernummer, die mit dem Client-Host in der Datenbank assoziiert ist, definiert ist, um der mobilen Datenübertragungsstation anzuzeigen, dass die E-Mail von der Mailserver-Site empfangen wurde, dadurch gekennzeichnet, dass das rechnerlesbare Medium eine einen POP3- oder IMAP4-Server-Host implementierende Komponente enthält und den Server-Host **180** bereitstellt, entsprechend dem POP3- oder IMAP4-Protokoll betrieben zu werden, der Server-Host (**180**) beim Kommunizieren mit dem Client-Host entsprechend dem POP3- oder IMAP4 Protokoll die Auftragskennung als den eindeutigen Kennzeichner für die empfangene E-Mail benutzt.

7. Rechnerlesbares Medium nach Anspruch 6, wobei die Benachrichtigung die Kopfinformation einer E-Mail enthält.

8. Rechnerlesbares Medium nach Anspruch 6 oder 7, wobei die einen POP3- oder IMAP4-Server-Host implementierende Komponente auf einen empfangenen Client-Host-Befehl, in dem ein vorhandener eindeutiger Kennzeichner das gleiche Format und die gleiche Syntax wie die Auftragskennung aufweist, reagiert.

9. Rechnerlesbares Medium nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei die einen POP3- oder IMAP4-Server-Host implementierende Komponente beim Reagieren auf einen Client-Host-Befehl, der einen eindeutigen Kennzeichner enthält, den eindeutigen Kennzeichner mit den Auftragskennungen, die in der Datenbank gespeichert sind und die mit dem Client-Host, aus dem der Client-Host-Befehl empfangen wurde, assoziiert sind, abgleicht.

10. Rechnerlesbares Medium nach einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei die Komponente zum Initiieren der Übertragung (**7**) wenigstens der Auftragskennung die Übertragung einer Nachricht der Art, die durch einen Mitteilungsdienst des digitalen Funknetzes bereitgestellt wird, initiiert, wobei die Auftragskennung in die Nutzinformation der Nachricht eingefügt wird.

11. Mailserver-Site (**150**), die operativ mit einem digitalen Funknetz (**100**) verbunden ist und die eingerichtet ist, mobilen Datenübertragungsstationen (**110**) mobile E-Mail-Dienste bereitzustellen, wobei die Mailserver-Site Folgendes enthält:
einen SMTP-Server (**170**), eingerichtet, einer empfangenen E-Mail eine Auftragskennung zuzuweisen und die Auftragskennung und die empfangene E-Mail in einer Datenbank (**175**) an einer mit einem Cli-

ent-Host (**113**), an den die empfangene E-Mail adressiert war, assoziierten Stelle zu speichern (**2**) und eine Einrichtung zum Anzeigen an eine mobile Datenübertragungsstation (**110**), dass die E-Mail von dem SMTP-Server empfangen wurde, durch Übertragen einer Benachrichtigung, die wenigstens die Auftragskennung enthält, an die mobile Übertragungsstation, wobei die mobile Datenübertragungsstation (**110**) durch eine mobile Teilnehmernummer, die mit dem Client-Host in der Datenbank assoziiert ist, definiert ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Mailserver-Site Folgendes enthält:

einen Server-Host (**180**), der eingerichtet ist, um entsprechend einem POP3- oder IMAP4-Protokoll betrieben zu werden, wobei der Server-Host konfiguriert ist, die Auftragskennung beim Kommunizieren mit dem Client-Host (**113**) als den eindeutigen Kennzeichner zu benutzen.

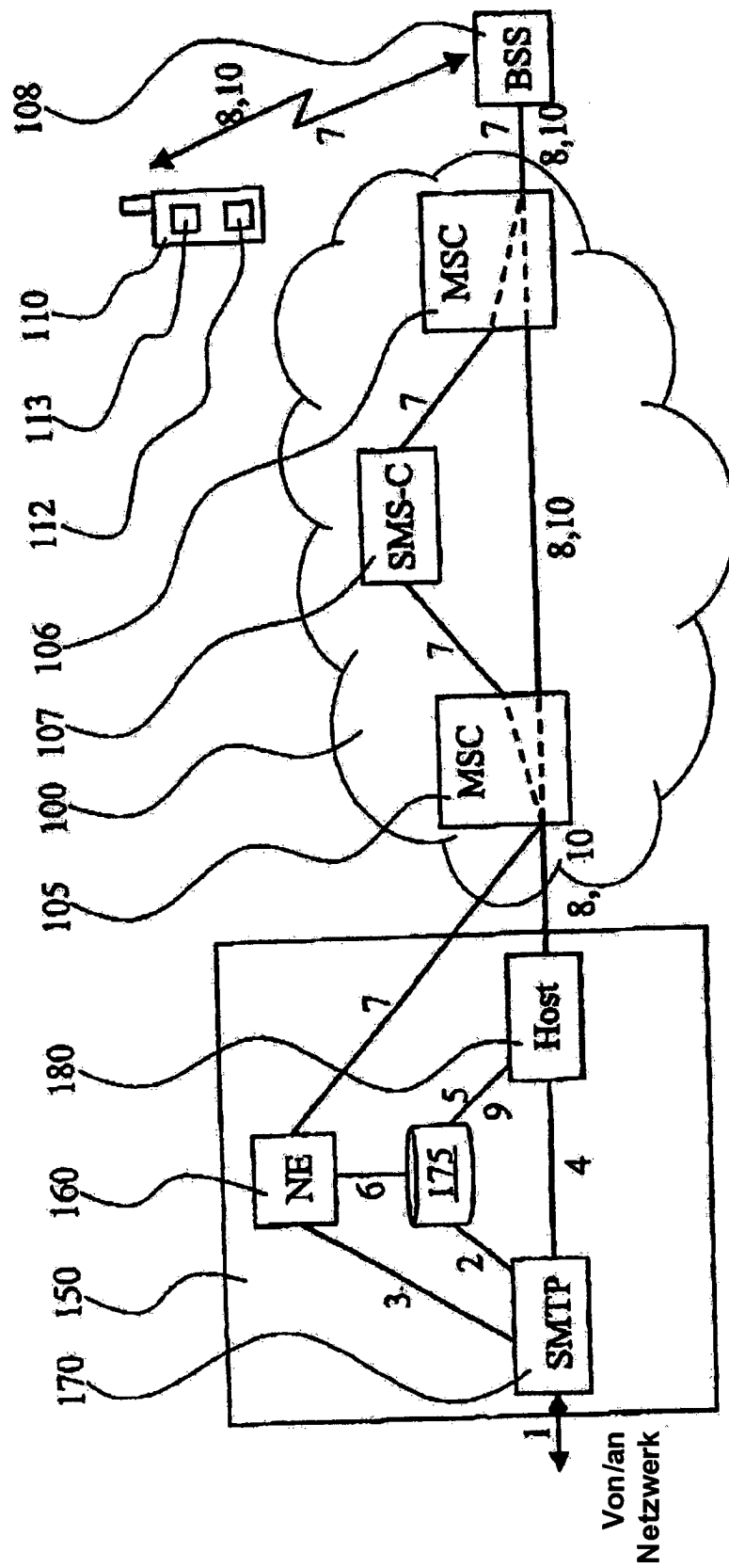
12. Mailserver-Site nach Anspruch 11, wobei die Benachrichtigung die Kopfinformation einer E-Mail enthält.

13. Mailserver-Site nach Anspruch 11 oder 12, wobei der Server-Host konfiguriert ist, auf einen Client-Host-Befehl, in dem ein vorhandener eindeutiger Kennzeichner das gleiche Format und die gleiche Syntax wie die Auftragskennung hat, zu reagieren.

14. Mailserver-Site nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei der Server-Host eingerichtet ist, beim Reagieren auf einen Client-Host-Befehl der einen eindeutigen Kennzeichner enthält, den eindeutigen Kennzeichner mit den Auftragskennungen, die in der Datenbank gespeichert sind und mit dem Client-Host aus dem der Client-Host-Befehl empfangen wurde, assoziiert sind, abzugleichen.

15. Mailserver-Site nach einem der Ansprüche 11 bis 14, wobei die Einrichtung zum Anzeigen an eine mobile Datenübertragungsstation, dass die E-Mail empfangen wurde, eingerichtet ist, eine Nachricht unter Verwendung eines durch das digitale Funknetz bereitgestellten Mitteilungsdienstes zu übertragen (**7**).

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

**FIG. 1**

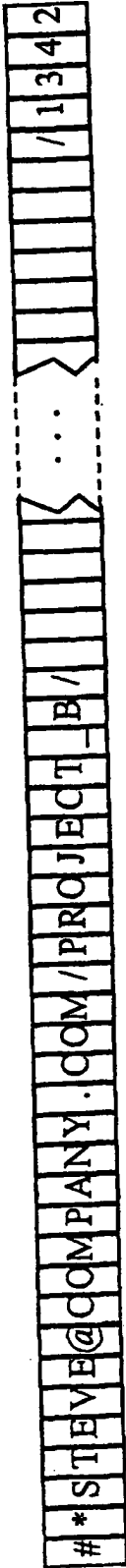


FIG. 2