



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2004 011 542 T2** 2009.06.10

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 665 841 B1**

(51) Int Cl.⁸: **H04W 84/04** (2009.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2004 011 542.8**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB2004/051843**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **04 770 070.3**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2005/029884**

(86) PCT-Anmeldetag: **23.09.2004**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **31.03.2005**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **07.06.2006**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **23.01.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **10.06.2009**

(30) Unionspriorität:

668335 **24.09.2003** **US**

(73) Patentinhaber:

**Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ),
Stockholm, SE**

(74) Vertreter:

**Tonscheidt, A., Dipl.-Phys. Dr. rer. nat., Pat.-Ass.,
52134 Herzogenrath**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR**

(72) Erfinder:

**DUMONT, Jim, Dollard des Ormeaux, Quebec H9G
2A8, CA; MEIER, Bernhard, St. Lazare, Quebec J7T
2C1, CA**

(54) Bezeichnung: **Optimierte Nachrichtenbenachrichtigung**

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

ALLGEMEINER STAND DER TECHNIK

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren, ein System und ein Messaging Service Center (Nachrichtendienstzentrum) zum Senden optimierter MMS-Benachrichtigungen.

BESCHREIBUNG DES STANDES DER TECHNIK

[0002] Der Kurznachrichtendienst (Short Messaging Service, SMS) wurde 1992 gestartet ist zum bis heute erfolgreichsten drahtlosen Datendienst geworden. Normalerweise ermöglicht SMS Benutzern von Mobiltelefonen, Textnachrichten von bis zu 160 Zeichen auf eine kosten- und zeiteffiziente Weise zu senden und zu empfangen. SMS ist ein Dienst vom Typ "Speichern und Weiterleiten", was bedeutet, dass Nachrichten nicht direkt zwischen Benutzern gesendet werden, sondern über ein SMS-Center. SMS kann auch verwendet werden, um Benutzer über ankommende E-Mails, Voice-Mails oder Faxe zu benachrichtigen, sowie um sie über Wettervorhersagen, Nachrichten-Schlagzeilen, Aktienkurse oder andere Ereignisse, für die sie sich anmelden können, zu informieren.

[0003] Der Multimedienachrichtendienst (Multimedia Messaging Service, MMS) ist der Höhepunkt der Entwicklung der Nachrichtenübermittlung. Gegenwärtig vom Third Generation Partnership Project (3GPP) als ein Standard für eine Implementierung der 3. Generation (3G) definiert und spezifiziert, vollendet MMS das Potential der Nachrichtenübermittlung und wird zum bevorzugten Nachrichtenübermittlungsverfahren von Benutzern mobiler Endgeräte, da praktisch keine Beschränkungen für den Inhalt einer MMS-Übertragung existieren. Eine MMS-Nachricht kann formatierten Text, Graphiken, Daten, Animationen, Bilder, Audioclips, Sprachübertragungen und Videosequenzen enthalten. Es ist anzunehmen, dass das Senden digitaler Postkarten und von Präsentationen im Stil von PowerPoint™ zu den beliebtesten Benutzeranwendungen von MMS gehört. Es kann vorhergesagt werden, dass der MMS, der insbesondere von jungen Benutzern mit Ungeduld erwartet wird, das Wachstum der entsprechenden Marktsegmente stimulieren wird.

[0004] Obwohl MMS ein direkter Nachfolger von SMS ist, ist der Unterschied hinsichtlich des Inhalts erheblich. Die Größe einer durchschnittlichen SMS-Nachricht beträgt ungefähr 140 Byte, während die durchschnittliche Größe einer MMS-Nachricht (in den frühen Stadien der MMS-Entwicklung) rund 30.000 Byte betragen kann, jedoch eigentlich unbegrenzt ist. Wenn MMS entwickelt ist, werden Benut-

zer in der Lage sein, eine große Anzahl von Nachrichten zu speichern, einschließlich derjenigen mit Videoclips. Die Größe dieser Nachrichten kann leicht 100.000 Byte erreichen.

[0005] MMS verwendet das Wireless Application Protocol (WAP) als seine Trägertechnologie und wird durch den 3GPP Release 4 TS 23.140 v4.0.0 standardisiert und definiert, sowie durch die folgenden drei Spezifikationen, die das WAP-Forum bilden:

- den WAP MMS Architectural Overview;
- die WAP MMS Client Transaction Specification, welche die Interaktionen zwischen dem Telefon und dem MMS-Server für das Senden und Empfangen von MMS-Nachrichten definiert; und
- die WAP MMS Encapsulation Specification, welche den Nachrichteninhalte und das Format der Kommunikation zwischen dem Endgerät und dem MMSC definiert,

welche alle in ihrer Gesamtheit durch Querverweis in die vorliegende Anmeldung einbezogen sind.

[0006] Ein MMS-Server ist ein Server, über welchen MMS-Nachrichten gesendet werden. Er unterstützt flexible Adressierung (sowohl an normale Telefonnummern (MS-ISDN) als auch an E-Mail-Konten), was die Benutzerschnittstelle freundlicher gestaltet und eine umfassendere Steuerung für Betreiber ermöglicht.

[0007] Der MMS-Server ist außerdem für das Merkmal "Sofortige Zustellung" (Instant Delivery) von MMS verantwortlich. Der MMS-Standard bietet ebenso wie SMS eine Übertragung vom Typ "Speichern und Weiterleiten" (Store and Forward) (Instant Delivery) von Nachrichten, anstelle eines Modells vom Mailboxtyp. MMS ist eine Kommunikationslösung "von Person zu Person", was bedeutet, dass der Benutzer die Nachricht direkt auf sein Mobiltelefon erhält. Er braucht nicht den Server zu rufen, um die Nachricht auf das Mobiltelefon heruntergeladen zu bekommen. Anders als SMS verwendet der MMS-Standard WAP als sein Trägerprotokoll. MMS kann mit einer beliebigen der 3G Hochgeschwindigkeits-Datentransporttechnologien (wie zum Beispiel EDGE, CDMA2000, W-CDMA, UMTS) und 2.5G GPRS implementiert werden und unterstützt vielfältige Bild-, Video- und Audioformate, um eine vollständige Kommunikationserfahrung zu ermöglichen.

[0008] Ein typischer MMS-Server wird in der Branche normalerweise als ein MMS-Center (MMS-C) bezeichnet und umfasst einen MMS-Server, ein MMS-Proxy-Relay und eine MMS-Speichereinrichtung. Das MMS-C ist das zentrale Element der MMS-Netzarchitektur, welches die Speicherung und Betreiberunterstützung gewährleistet, eine augenblickliche Zustellung von Bildnachrichten von Endgerät zu Endgerät und von Endgerät zu E-Mail ermög-

licht und flexible Adressierung unterstützt. Das MMS-Proxy-Relay des Centers interagiert mit der Anwendung, die auf den MMS-fähigen Endgeräten ausgeführt wird, um verschiedene Nachrichtendienste bereitzustellen. WAP wird als Träger einer MMS-Nachricht zwischen dem MMS-C und dem MMS-Client (Anwendung) verwendet. Ein WAP-Gateway wird für die Zustellung und das Abrufen von Nachrichten für ein MMS-fähiges Endgerät verwendet, um verschiedene Nachrichtendienste bereitzustellen.

[0009] Da MMS ein Protokoll vom Typ "Speichern und Weiterleiten" ist, werden MMS-Nachrichten auf dem MMS-Server gespeichert, welcher bei Empfang irgendeiner neuen MMS-Nachricht dem Empfänger unter Verwendung von WAP-Push eine Benachrichtigung sendet (welche im Wesentlichen aus einer SMS-Nachricht bestehen kann). Die Benachrichtigung veranlasst das empfangende Endgerät, die Nachricht unter Verwendung eines Befehls WAP GET automatisch (oder in Abhängigkeit von durch den Benutzer definierten Filtern) abzurufen.

[0010] Neuere MMS-Systeme umfassen ferner Server eines Mehrwertdiensteanbieters (Value-Added Service Provider, VASP), welche mit MMS-Cs verbunden sind und als Multimedia-Bibliotheken oder Repositories (Aufbewahrungsorte) für die MMS-Benutzer verwendet werden, welche Online-MMS-Speicherbibliotheken haben möchten. Der MMS-Server stellt eine Verbindung zu einem solchen VASP-Server her und sendet an diesen VASP-Server ankommende MMS-Nachrichten weiter, die an Benutzer mit Anmeldungen bei dem VASP adressiert sind. Indem er als ein MMS-Repository agiert, sendet der VASP auch Benachrichtigungen an die Endbenutzer, sobald eine neue MMS-Nachricht für einen angemeldeten MMS-Benutzer in ihm abgelegt wird.

[0011] Bei den gegenwärtigen Implementierungen nach dem Stand der Technik tritt ein Problem auf, wenn eine ankommende MMS-Nachricht ein MMS-C durchläuft und danach weitergeleitet und in einem VASP MMS-Repository gespeichert wird. In einem solchen Fall sendet das MMS-C, sobald es die MMS-Nachricht erhält, dem Empfänger eine erste Benachrichtigung, die den Benutzer auf die neue MMS-Nachricht hinweist. Wenn die Nachricht von dem MMS-C zu dem VASP MMS-Repository weitergesendet wird, wird sie in ihm gespeichert, und das VASP MMS-Repository sendet ebenfalls eine andere, zweite Benachrichtigung an denselben Empfänger, um ihn auf das Vorliegen derselben MMS-Nachricht hinzuweisen. Diese Implementierung hat eine Übertragung von doppelten Benachrichtigungen zum Hinweisen auf das Vorliegen einer einzigen neuen MMS-Nachricht zur Folge.

[0012] Es wird nun auf [Fig. 1](#) (Stand der Technik)

Bezug genommen, welche ein konzeptionelles Netzdiagramm eines MMS-Systems **100** nach dem Stand der Technik zeigt. Das MMS-System **100** umfasst normalerweise ein MMS-Center (MMS-C) **101**, welches der Server ist, der für das Empfangen und Routing der MMS-Nachrichten verantwortlich ist. Eine MM1-Schnittstelle verbindet ein WAP-Server-Gateway **103** des MMS-C **101** mit einem Zellularsystem **102**, das eine erste Mobilstation (MS) A **104** und eine zweite MS B **106** bedient. Es versteht sich, dass in einem wirklichen System viel mehr als die zwei dargestellten MS existieren können. Schließlich kann das MMS-C **101** ferner eine SMS-Komponente **105** zum Aussenden von SMS-Benachrichtigungen über ankommende Nachrichten an die Teilnehmer an den MS A **104** und B **106** umfassen. Das MMS-System **100** kann ferner einen ersten VASP **110** umfassen, der zum Beispiel als ein Diensteanbieter für Fertigbearbeitung von Fotos (Photofinishing) agiert und der mit dem MMS-C **101** über eine MM7 SOAP/XML Schnittstelle **112** verbunden ist. MM7 ist eine Schnittstelle für das Anbieten und die Zustellung von Multimediamnachrichten von einer Benutzereinrichtung zu einem VASP wie dem VASP **110**, wobei HTTP als das Transportprotokoll und SOAP als die Formatierungssprache verwendet wird. Ein solcher VASP kann einen Photofinishing-Dienst für das Empfangen und Speichern der Fotos des Teilnehmers anbieten, wobei er auf diese Weise einen späteren Zugriff durch den Teilnehmer auf Hochqualitätsdruck- und Fotofertigbearbeitungs-Dienste wie etwa Postkartengestaltung, T-Shirt-Druck usw. ermöglicht. Ein weiterer VASP **116** ist ebenfalls mit dem MMS-C **101** über eine MM3-Schnittstelle **117** verbunden und agiert als ein Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) Server und ein MMS-Repository für gewisse Teilnehmer. Die MM3-Schnittstelle **117** ist eine Kommunikationsschnittstelle zu externen oder Nicht-MMS-Servern für das Senden und Abrufen von Multimediamnachrichten von Servern externer Nachrichtensysteme, die mit MMS-Servern verbunden sind, wie zum Beispiel SMTP-Server, SMPP-Server, POP3-Server, IMAP4-Server usw. Der beispielhafte VASP SMTP Diensteanbieter **116**, hier auch VASP MMS-Repository **116** genannt, umfasst ein SMS-Schnittstellenmodul **118**, welches mit dem Zellularsystem **102** verbunden ist. Schließlich kann ein IP/Internet-Netz **120** mit dem MMS-C **101**, dem Zellularsystem **102** und einem Terminal-PC **122**, welcher zu demselben Benutzer gehört wie die MS B **106**, verbunden sein. Für die Zwecke des vorliegenden beispielhaften Szenarios wird außerdem angenommen, dass der Benutzer der MS B **106** ein Merkmal "automatische Weiterleitung" für ankommende MMS-Nachrichten aktiviert hat, wobei jede ankommende MMS-Nachricht oder eine Auswahl aus diesen von dem MMS-C **101** an das VASP MMS-Repository weitergeleitet wird.

[0013] Es wird weiterhin auf [Fig. 1](#) (Stand der Technik) Bezug genommen; wenn der Benutzer der MS A

104 eine MMS-Nachricht sendet, die für den Benutzer der MS B **106** bestimmt ist, wird die neue MMS-Nachricht zuerst zu dem Zellularsystem **102** übertragen, Aktion **140**; das MMS-C **101** empfängt die Nachricht und sendet der MS B **106** eine Benachrichtigung, die auf den Empfang der neuen Nachricht hinweist, Aktion **142**. Ferner leitet das MMS-C **101** eine Kopie der MMS-Nachricht, die von der MS A **104** empfangen wurde, an das VASP MMS-Repository **116**, Aktion **144**. Das VASP MMS-Repository **116** empfängt die Kopie der MMS-Nachricht, speichert die Nachricht, Aktion **146**, und sendet außerdem eine andere, zweite Benachrichtigung an die MS B **106**, um auf das Vorliegen einer neuen Nachricht hinzuweisen, Aktion **148**.

[0014] Wie für Fachleute offensichtlich ist, tritt bei den gegenwärtigen Implementierungen von MMS-Systemen ein Problem auf, sobald eine MMS-Nachricht mehr als einen MMS-Server durchläuft, da der Empfänger der MMS-Nachricht, welcher in dem vorliegenden Szenario der Benutzer der MS B **106** ist, doppelte Benachrichtigungen empfängt, die auf das Vorliegen derselben, einzigen MMS-Nachricht hinweisen.

[0015] Dementsprechend ist leicht einzusehen, dass, um die Mängel und Nachteile der existierenden Lösungen zu überwinden, es vorteilhaft wäre, über ein Verfahren und ein System zum Harmonisieren der Nachrichtenbenachrichtigungen zu verfügen, welche im Zusammenhang mit einer neuen MMS-Nachricht gesendet werden. Die vorliegende Erfindung stellt ein solches Verfahren und System bereit.

KURZDARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0016] Gemäß einem Aspekt ist die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Senden einer Nachrichtenbenachrichtigung an einen Empfänger einer Nachricht, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- a) Bei Empfang einer für einen Empfänger bestimmten Nachricht an einem ersten Server, Bestimmen, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger zu senden ist, um auf das Vorliegen der Nachricht an dem ersten Server hinzuweisen, oder nicht;
- b) auf der Grundlage des Ergebnisses von Schritt a), selektives Einfügen einer Hinweismeldung, aus der hervorgeht, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger der Nachricht gesendet worden ist oder nicht, in eine Kopie der Nachricht, welche durch den ersten Server zu einem zweiten Server weiterzuleiten ist; und
- c) Senden der Kopie der Nachricht mit der Hinweismeldung von dem ersten Server zu dem zweiten Server.

[0017] Gemäß einem anderen Aspekt ist die vorliegende Erfindung ein erster Server, der so agiert, dass er eine für einen Empfänger bestimmte Nachricht empfängt, und bei Empfang der Nachricht ferner so agiert, dass er bestimmt, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger zu senden ist, um auf das Vorliegen der Nachricht hinzuweisen, oder nicht, wobei der erste Server selektiv eine Hinweismeldung, aus der hervorgeht, ob eine Benachrichtigung durch den ersten Server an den Empfänger der Nachricht gesendet worden ist oder nicht, in eine Kopie der Nachricht einfügt, welche zu einem zweiten Server weiterzuleiten ist, wobei der erste Server die Kopie der Nachricht mit der Hinweismeldung zu dem zweiten Server sendet.

[0018] Gemäß einem weiteren Aspekt ist die vorliegende Erfindung ein Kommunikationssystem, welches umfasst:

- einen ersten Server;
- einen zweiten Server;
- wobei bei Empfang einer für einen Empfänger bestimmten Nachricht an einem ersten Server der erste Server bestimmt, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger zu senden ist, um auf das Vorliegen der Nachricht an dem ersten Server hinzuweisen, oder nicht, und auf der Grundlage eines Ergebnisses der Bestimmung der erste Server selektiv eine Hinweismeldung, aus der hervorgeht, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger der Nachricht gesendet worden ist oder nicht, in eine Kopie der Nachricht einfügt, welche zu einem zweiten Server weiterzuleiten ist, und die Kopie der Nachricht mit der Hinweismeldung zu dem zweiten Server sendet.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0019] Um ein detaillierteres Verständnis der Erfindung zu vermitteln und weitere Aufgaben und Vorteile derselben aufzuzeigen, kann nunmehr auf die nachfolgende Beschreibung verwiesen werden, die in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen zu betrachten ist, wobei:

[0020] [Fig. 1](#) (Stand der Technik) ein konzeptionelles Netzdiagramm eines typischen MMS-Systems nach dem Stand der Technik ist;

[0021] [Fig. 2](#) ein konzeptionelles Knoten-Funktions- und Signalflussdiagramm der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist; und

[0022] [Fig. 3](#) eine beispielhafte konzeptionelle Darstellung einer MMS-Nachricht mit einer Hinweismeldung gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0023] Die innovativen Lehren der vorliegenden Erfindung werden nun unter spezieller Bezugnahme auf verschiedene beispielhafte Ausführungsformen beschrieben. Es versteht sich jedoch, dass diese Klasse von Ausführungsformen nur einige Beispiele von den vielen vorteilhaften Anwendungen der innovativen Lehren der Erfindung liefert. Im Allgemeinen schränken Aussagen, die in der Patentbeschreibung der vorliegenden Patentanmeldung getroffen werden, nicht notwendigerweise irgendwelche von den verschiedenen beanspruchten Aspekten der vorliegenden Erfindung ein. Außerdem können manche Aussagen auf einige erfindungsgemäße Merkmale zutreffen, auf andere jedoch nicht. In den Zeichnungen sind gleiche oder ähnliche Elemente in den verschiedenen Ansichten durchgehend mit identischen Bezugszeichen bezeichnet.

[0024] Die vorliegende Erfindung stellt einen einfachen, jedoch wirksamen Mechanismus bereit, um sicherzustellen, dass für eine einzige MMS-Nachricht nur eine MMS-Benachrichtigung an einen Empfänger gesendet wird, unabhängig von der Anzahl von MMS-Servern, einschließlich von VASPs, welche die MMS-Nachricht durchlaufen hat.

[0025] Zu diesem Zweck schlägt die Erfindung einen Mechanismus vor, welche einem ersten MMS-Server, der eine neue MMS-Nachricht empfängt, ermöglicht, die MMS-Nachricht zu einem zweiten Server weiterzuleiten oder zu kopieren, wenn dies erforderlich ist, wobei die weitergeleitete oder kopierte MMS-Nachricht eine Hinweismeldung enthält, die angibt, ob der erste MMS-Server eine Benachrichtigung in Bezug auf den Empfang der MMS-Nachricht ausgegeben hat oder nicht. Wenn eine solche Weiterleitung erforderlich ist, wie zum Beispiel, wenn der MMS-Empfänger ein Merkmal "automatische Weiterleitung" oder "automatisches Speichern" aktiviert hat, kann der MMS-Server die MMS-Nachricht umformatieren, so dass eine solche Hinweismeldung in den Nachrichten-Header eingefügt wird, und kann die umformatierte MMS-Nachricht mit der Hinweismeldung an den zweiten Server weitersenden.

[0026] Bei Empfang einer solchen weitergeleiteten Nachricht analysiert der zweite Server den MMS-Nachrichten-Header, um zu detektieren, ob für die vorliegende Nachricht bereits eine Benachrichtigung an den Empfänger der MMS-Nachricht ausgegeben worden ist oder nicht, und wenn ja, unterlässt er das Senden einer zweiten Benachrichtigung. Falls dagegen keine solche Benachrichtigung gesendet wurde, geht diese Tatsache aus dem Nachrichten-Header hervor, und der zweite Server kann die Benachrichtigung ausgeben, um den Empfänger der

MMS-Nachricht auf das Vorliegen der neuen MMS-Nachricht hinzuweisen. Obwohl die bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung hier in der Weise beschrieben wird, dass im Allgemeinen auf eine MMS-Nachricht Bezug genommen wird, welche einen ersten und einen zweiten Server durchläuft, ist für Fachleute klar, dass die Erfindung auch auf eine MMS-Nachricht oder auf irgendeinen anderen Typ von Kommunikationsnachricht, wie zum Beispiel unter anderem eine SMS-Nachricht, eine EMS-(Enhanced Messaging Service) Nachricht usw., anwendbar ist, welche eine beliebige Anzahl von Servern durchlaufen kann, wobei, wenn einer dieser Server eine Benachrichtigung an den Nachrichtenempfänger aussendet, er der Nachricht, falls er sie zu anderen Servern weiterleitet, auch eine Hinweismeldung hinzufügt, welche angibt, dass bereits eine Benachrichtigung gesendet worden ist, so dass der (die) andere(n) Server in der Nachrichtenübertragungskette das Senden zusätzlicher Benachrichtigungen für dieselbe Nachricht unterlässt (unterlassen).

[0027] Es wird nun auf [Fig. 2](#) Bezug genommen, welche ein konzeptionelles Knoten-Funktions- und Signalfussdiagramm zeigt, das die bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung veranschaulicht. In [Fig. 2](#) dargestellt ist ein MMS-System **200**, das ein MMS-Center (MMS-C) **201** umfasst, welches der Server ist, der für das Empfangen und Routing der MMS-Nachrichten verantwortlich ist. Eine MM1-Schnittstelle **203** verbindet ein WAP-Server-Gateway **204** des MMS-C **201** mit einem Zellularsystem **206**, das eine erste Mobilstation (MS) A **208** und eine zweite MS B **210** bedient. Es versteht sich, dass in einem wirklichen System viel mehr als die zwei dargestellten MS existieren können. Das MMS-System **200** kann ferner einen ersten Mehrwertdiensteanbieter (Value-Added Service Provider, VASP) **212** umfassen, der zum Beispiel als ein Diensteanbieter für Fertigbearbeitung von Fotos (Photofinishing) agiert und der mit dem MMS-C **201** über eine MM7 SOAP/XML Schnittstelle **214** verbunden ist, wie sie weiter oben beschrieben wurde. Ein weiterer VASP **216** ist ebenfalls mit dem MMS-C **201** über eine MM3-Schnittstelle **218** verbunden, wie sie weiter oben beschrieben wurde, und agiert als ein Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) Server sowie als ein MMS-Repository für gewisse Teilnehmer. Der VASP SMTP Diensteanbieter **216**, hier auch VASP MMS-Repository **216** genannt, umfasst ein SMS-Schnittstellenmodul **220**, welches mit dem Zellularsystem **206** verbunden ist und welches für das Aussenden von Teilnehmerbenachrichtigungen verantwortlich ist, die Teilnehmer auf ankommende Nachrichten hinweisen. Schließlich kann ein IP/Internet-Netz **222** mit dem MMS-C **201**, dem Zellularsystem **206** und einem Terminal-PC **224**, welcher zu demselben Benutzer gehört wie die MS B **210**, verbunden sein. Für die Zwecke des vorliegenden beispielhaften Szenarios wird außerdem angenommen,

dass der Benutzer der MS B 210 ein Merkmal "automatische Weiterleitung" oder "automatische Speicherung" für wenigstens einen Teil der ankommenden MMS-Nachrichten aktiviert hat, wobei jede ankommende MMS-Nachricht, die an den Benutzer der MS B 210 adressiert ist, von einem ersten Server, d. h. von dem MMS-C 201, zu einem zweiten Server, d. h. zu dem VASP MMS-Repository 216, für Zwecke der Speicherung weitergeleitet wird.

[0028] Es wird weiterhin auf [Fig. 2](#) Bezug genommen; wenn der Benutzer der MS A 208 eine MMS-Nachricht sendet, die für den Benutzer der MS B 210 bestimmt ist, wird die MMS-Nachricht zuerst zu dem Zellularsystem 206 übertragen, Aktion 240, und das MMS-C 201 empfängt die Nachricht in Aktion 242. Sobald die MMS-C 201 die Nachricht empfängt, beginnt sie, die Nachricht zu verarbeiten, und in Aktion 250 detektiert sie eine Bedingung für das Weiterleiten der MMS-Nachricht zu einem anderen Ziel, welches im vorliegenden Falle das VASP MMS-Repository 216 ist. In Aktion 252 bereitet sich das MMS-C 201 vor, die weiterzuleitende MMS-Nachricht einzurichten, und in Aktion 254 detektiert es, ob die aktuellen internen Einstellungen des MMS-C 201 die Übertragung einer Benachrichtigung an den Empfänger der MMS-Nachricht erfordern oder nicht, welcher in dem vorliegenden beispielhaften Szenario der Benutzer der MS B 210 ist.

[0029] Unter Annahme, dass das MMS-C 201 eingerichtet ist, um Benachrichtigungen für jede ankommende MMS-Nachricht auszusenden, welche dem "bejahenden" Fall der Detektion 254 entsprechen, führt die MMS-C 201 in Aktion 256 als Nächstes das Senden einer Benachrichtigung 258 durch, welche die MS B 210 erreicht und den Benutzer auf das Vorliegen einer neuen MMS-Nachricht hinweist, die bereit ist, abgerufen zu werden.

[0030] Das MMS-C 201 bereitet dann in Aktion 260 die MMS-Nachricht vor, die zu dem VASP MMS-Repository 216 weiterzuleiten ist, indem es in den Header der noch weiterzuleitenden MMS-Nachricht eine Hinweismeldung i 263 einfügt, dass bereits eine Benachrichtigung gesendet worden ist, Diese Hinweismeldung i 263 kann zum Beispiel ganz einfach ein Wert sein, der auf WAHR gesetzt ist. In Aktion 262 sendet das MMS-C 201 die weitergeleitete MMS-Nachricht 264, welche die Hinweismeldung i 263 enthält, über die MM3-Schnittstelle 218 an das VASP MMS-Repository 216.

[0031] Nach dem Empfang der weitergeleiteten Nachricht 264, Aktion 266, speichert das VASP MMS-Repository 216 die Nachricht, Aktion 268, und in Aktion 270 detektiert es den Typ des Headers, den sie enthält. In Aktion 272 detektiert das VASP MMS-Repository 216 die Hinweismeldung i 263, und dass der in dem Header gesetzte Wert WAHR ist,

was bedeutet, dass bereits eine diese MMS-Nachricht betreffende Benachrichtigung von dem MMS-C 201 ausgesendet worden ist, und es beendet daher die Folge von Aktionen, d. h. es sendet keine neue Benachrichtigung für diese Nachricht aus.

[0032] Im entgegengesetzten Fall, wenn in Aktion 254 das MMS-C 201 so eingerichtet ist, dass es keine Benachrichtigungen für ankommende MMS-Nachrichten aussendet, welche weiterzuleiten sind, wird die Header-Information der noch weiterzuleitenden MMS-Nachricht in Aktion 255 auf FALSCH gesetzt, und das MMS-C unterlässt das Aussenden irgendeiner Benachrichtigung für diese MMS-Nachricht. Danach, sobald die weitergeleitete Nachricht 264 mit der Hinweismeldung i 263 das VASP MMS-Repository 216 wie beschrieben erreicht, detektiert das Letztere in Aktion 272, dass der Wert der Header-Information auf FALSCH gesetzt ist, was bedeutet, dass von dem MMS-C 201 keine Benachrichtigung ausgesendet worden ist; in diesem Falle sendet es eine neue Benachrichtigung 280 für die MS B 210 aus, Aktion 278.

[0033] Es wird nun auf [Fig. 3](#) Bezug genommen, welche eine beispielhafte vereinfachte Darstellung einer MMS-Nachricht 264 mit der Hinweismeldung 263 gemäß der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt. Die kopierte oder weitergeleitete MMS-Nachricht 264, die weiter oben in Verbindung mit [Fig. 2](#) beschrieben wurde, umfasst einen Header-Abschnitt und einen Rumpf-Abschnitt (Body-Abschnitt) der MMS-Nachricht, wobei der Header-Abschnitt die Hinweismeldung 263 umfasst, die zeigt, ob bereits eine Benachrichtigung gesendet worden ist, um den empfangenden Teilnehmer vom Vorliegen der MMS-Nachricht zu benachrichtigen. Wie schon erwähnt, kann die Hinweismeldung i 263 verschiedene Formen haben, einschließlich der, dass sie einen Wert WAHR/FALSCH enthält, aus dem hervorgeht, ob die Benachrichtigung gesendet worden ist.

[0034] Es ist offensichtlich, dass bei der vorliegenden Erfindung nur eine Benachrichtigung, die Benachrichtigung 258 oder die Benachrichtigung 280, die MS B 210 erreicht, um über das Vorliegen einer einzigen MMS-Nachricht zu informieren, die bereit ist, abgerufen zu werden.

[0035] Für Fachleute ist klar, dass die Benachrichtigungen, die hier als Benachrichtigungen 258, 280 bezeichnet wurden, vorzugsweise als SMS-Nachrichten, EMS-Nachrichten oder MMS-Nachrichten gesendet werden können, dass jedoch ebenso gut ein beliebiges anderes Format verwendet werden kann, wie zum Beispiel unter anderem direkte HTTP PUSH-Nachrichten.

[0036] Auf der Grundlage des Obigen dürfte nun für

den Durchschnittsfachmann offensichtlich sein, dass die vorliegende Erfindung eine vorteilhafte Lösung bereitstellt, welche einen harmonisierten Mechanismus der Nachrichtenbenachrichtigung bietet, wie er oben beschrieben wurde. Obwohl das System und das Verfahren der vorliegenden Erfindung unter spezieller Bezugnahme auf gewisse Nachrichtenübermittlungsstandards der Funktelekommunikation (zum Beispiel MMS) beschrieben worden sind, versteht es sich bei der Bezugnahme hierauf, dass die hier enthaltenen innovativen Lehren nicht notwendigerweise darauf beschränkt sind und mit einem beliebigen anwendbaren Nachrichtenübermittlungsstandard, wie etwa MMS, SMS, EMS oder andere, vorteilhaft implementiert werden können. Die Autoren sind der Ansicht, dass die Funktionsweise und die Konstruktion der vorliegenden Erfindung aufgrund der obigen Beschreibung offensichtlich sind.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Senden einer Nachrichtenbenachrichtigung an einen Empfänger einer Nachricht, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- a) Bei Empfang einer für einen Empfänger bestimmten Nachricht an einem ersten Server, Bestimmen, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger zu senden ist, um auf das Vorliegen der Nachricht an dem ersten Server hinzuweisen, oder nicht; gekennzeichnet durch
- b) auf der Grundlage des Ergebnisses von Schritt a), selektives Einfügen einer Hinweismeldung, aus der hervorgeht, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger der Nachricht gesendet worden ist oder nicht, in eine Kopie der Nachricht, welche durch den ersten Server zu einem zweiten Server weiterzuleiten ist; und
- c) Senden der Kopie der Nachricht mit der Hinweismeldung von dem ersten Server zu dem zweiten Server.

2. Verfahren nach Anspruch 1, welches ferner die folgenden Schritte umfasst:

- d) Bei Empfang der Kopie der Nachricht an dem zweiten Server, Detektieren der Hinweismeldung; und
- e) auf der Grundlage der Hinweismeldung, selektives Aussenden einer Benachrichtigung an den Nachrichtenempfänger; wobei, falls die Hinweismeldung angibt, dass bereits eine erste Benachrichtigung durch den ersten Server an den Empfänger gesendet worden ist, der zweite Server das Aussenden einer weiteren Benachrichtigung unterlässt, und falls aus der Hinweismeldung hervorgeht, dass nicht bereits eine erste Benachrichtigung durch den ersten Server an den Empfänger gesendet worden ist, der zweite Server eine Benachrichtigung für den Empfänger aussendet.

3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei:

die Benachrichtigung an den Empfänger eine Nachricht ist, die aus der Gruppe von Nachrichten gewählt ist, welche besteht aus: einer Nachricht des Kurznachrichtendienstes (Short Message Service, SMS), einer Nachricht des Erweiterten Nachrichtendienstes (Enhanced Messaging Service, EMS), einer Nachricht des Multimedia-Nachrichtendienstes (Multimedia Messaging Service, MMS) und einer direkten HTTP-Push-Nachricht.

4. Verfahren nach Anspruch 2, wobei: die Nachricht eine Nachricht des Multimedia-Nachrichtendienstes (Multimedia Messaging Service, MMS) ist; der erste Server ein MMS-Center-(MMS-C-)Server ist; und der zweite Server ein Server eines Mehrwertdiensteanbieters (Value Added Service Provider, VASP) ist; wobei die MMS-Nachricht von dem MMS-C zu dem VASP auf der Grundlage einer detektierten Bedingung für eine Weiterleitung weitergeleitet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, wobei die detektierte Bedingung für eine Weiterleitung ein Merkmal "automatische Weiterleitung" umfasst, das von dem Empfänger der MMS-Nachricht aktiviert ist.

6. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Schritt a) des Bestimmens, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger zu senden ist, um auf das Vorliegen der Nachricht an dem ersten Server hinzuweisen, oder nicht, auf der Grundlage einer internen Einstellung des ersten Servers ausgeführt wird.

7. Erster Server, der so agiert, dass er eine für einen Empfänger bestimmte Nachricht empfängt, und bei Empfang der Nachricht ferner so agiert, dass er bestimmt, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger zu senden ist, um auf das Vorliegen der Nachricht hinzuweisen, oder nicht, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Server selektiv eine Hinweismeldung, aus der hervorgeht, ob eine Benachrichtigung durch den ersten Server an den Empfänger der Nachricht gesendet worden ist oder nicht, in eine Kopie der Nachricht einfügt, welche zu einem zweiten Server weiterzuleiten ist, wobei der erste Server die Kopie der Nachricht mit der Hinweismeldung zu dem zweiten Server sendet.

8. Erster Server nach Anspruch 7, wobei die Benachrichtigung an den Empfänger eine Nachricht ist, die aus der Gruppe von Nachrichten gewählt ist, welche besteht aus: einer Nachricht des Kurznachrichtendienstes (Short Message Service, SMS), einer Nachricht des Erweiterten Nachrichtendienstes (Enhanced Messaging Service, EMS), einer Nachricht des Multimedia-Nachrichtendienstes (Multimedia Messaging Service, MMS) und einer direkten HTTP-Push-Nachricht.

9. Erster Server nach Anspruch 7, wobei:
 die Nachricht eine Nachricht des Multimedia-Nachrichtendienstes (Multimedia Messaging Service, MMS) ist;
 der erste Server ein MMS-Center-(MMS-C-)Server ist; und
 der zweite Server ein Server eines Mehrwertdiensteanbieters (Value Added Service Provider, VASP) ist;
 wobei die MMS-Nachricht von dem MMS-C zu dem VASP auf der Grundlage einer detektierten Bedingung für eine Weiterleitung weitergeleitet wird.

10. Erster Server nach Anspruch 7, wobei die detektierte Bedingung für eine Weiterleitung ein Merkmal "automatische Weiterleitung" umfasst, das von dem Empfänger der MMS-Nachricht aktiviert ist.

11. Erster Server nach Anspruch 7, wobei die Bestimmung, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger zu senden ist, um auf das Vorliegen der Nachricht hinzuweisen, oder nicht, auf der Grundlage interner Einstellungen des ersten Servers erfolgt.

12. Kommunikationssystem, welches umfasst:
 einen ersten Server;
 einen zweiten Server;
 wobei bei Empfang einer für einen Empfänger bestimmten Nachricht an einem ersten Server der erste Server bestimmt, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger zu senden ist, um auf das Vorliegen der Nachricht an dem ersten Server hinzuweisen, oder nicht, und auf der Grundlage eines Ergebnisses der Bestimmung der erste Server selektiv eine Hinweismeldung, aus der hervorgeht, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger der Nachricht gesendet worden ist oder nicht, in eine Kopie der Nachricht einfügt, welche zu einem zweiten Server weiterzuleiten ist, und die Kopie der Nachricht mit der Hinweismeldung zu dem zweiten Server sendet.

13. Kommunikationssystem nach Anspruch 12, wobei bei Empfang der Kopie der Nachricht an dem zweiten Server der zweite Server die Hinweismeldung detektiert und auf der Grundlage der Hinweismeldung selektiv eine Benachrichtigung an den Nachrichtenempfänger aussendet; wobei, falls die Hinweismeldung angibt, dass bereits eine erste Benachrichtigung durch den ersten Server an den Empfänger gesendet worden ist, der zweite Server das Aussenden einer weiteren Benachrichtigung unterlässt, und falls aus der Hinweismeldung hervorgeht, dass nicht bereits eine erste Benachrichtigung durch den ersten Server an den Empfänger gesendet worden ist, der zweite Server eine Benachrichtigung für den Empfänger aussendet.

14. Kommunikationssystem nach Anspruch 13, wobei:
 die Benachrichtigung an den Empfänger eine Nach-

richt ist, die aus der Gruppe von Nachrichten gewählt ist, welche besteht aus: einer Nachricht des Kurznachrichtendienstes (Short Message Service, SMS), einer Nachricht des Erweiterten Nachrichtendienstes (Enhanced Messaging Service, EMS), einer Nachricht des Multimedia-Nachrichtendienstes (Multimedia Messaging Service, MMS) und einer direkten HTTP-Push-Nachricht.

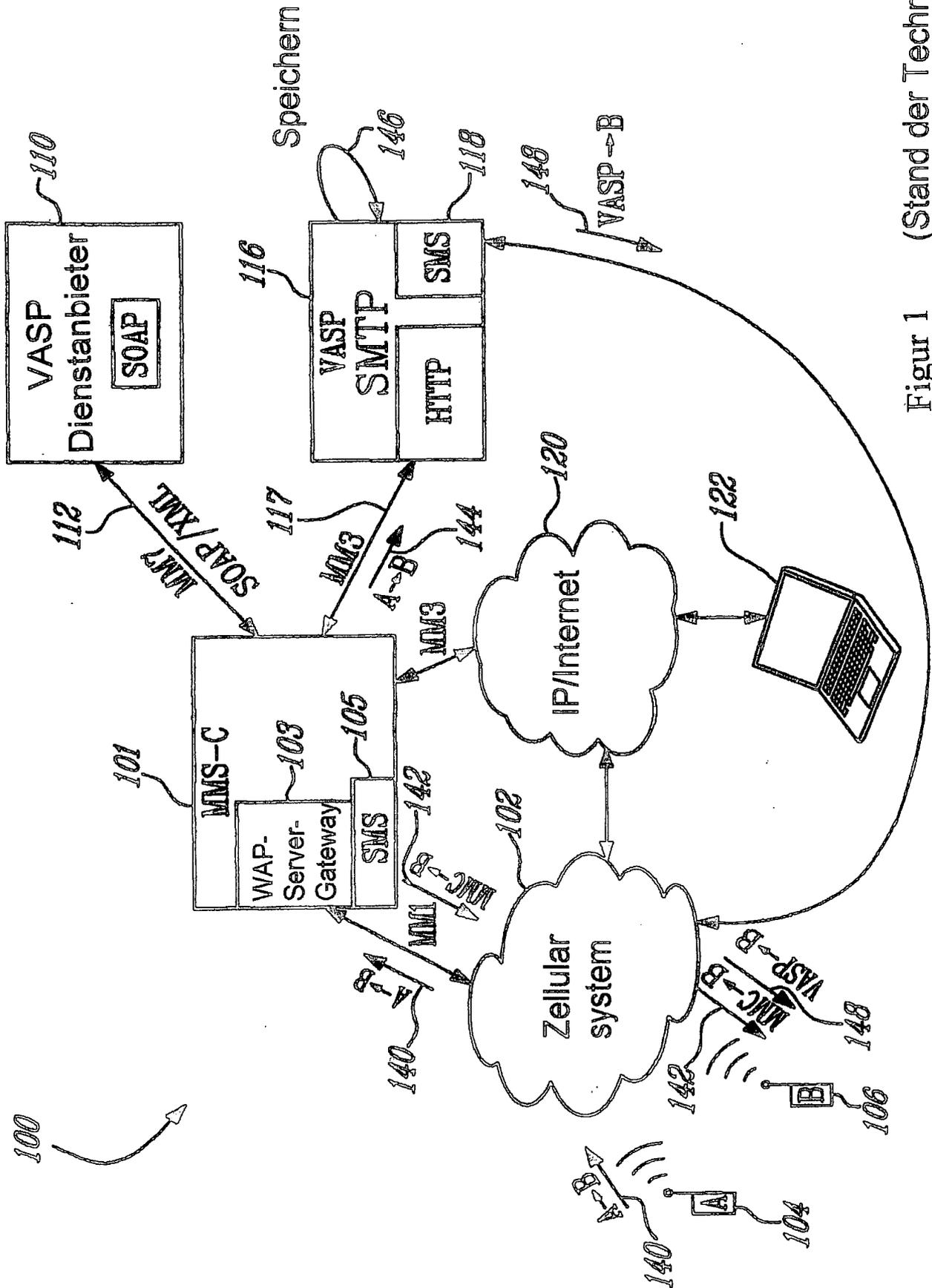
15. Kommunikationssystem nach Anspruch 13, wobei:
 die Nachricht eine Nachricht des Multimedia-Nachrichtendienstes (Multimedia Messaging Service, MMS) ist;
 der erste Server ein MMS-Center-(MMS-C-)Server ist; und
 der zweite Server ein Server eines Mehrwertdiensteanbieters (Value Added Service Provider, VASP) ist;
 wobei die MMS-Nachricht von dem MMS-C zu dem VASP auf der Grundlage einer detektierten Bedingung für eine Weiterleitung weitergeleitet wird.

16. Kommunikationssystem nach Anspruch 15, wobei die detektierte Bedingung für eine Weiterleitung ein Merkmal "automatische Weiterleitung" umfasst, das von dem Empfänger der MMS-Nachricht aktiviert ist.

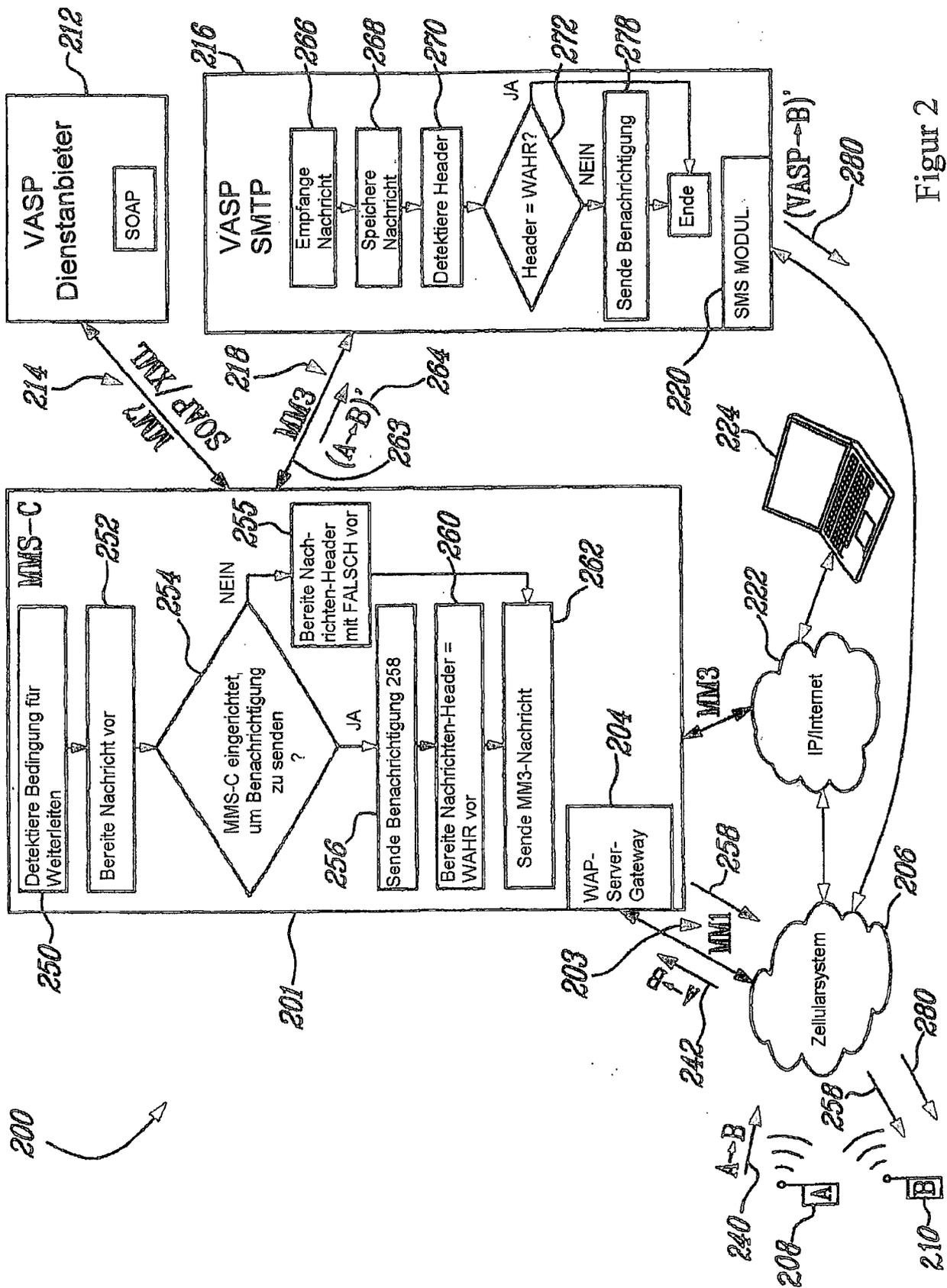
17. Kommunikationssystem nach Anspruch 13, wobei der erste Server interne Einstellungen des ersten Servers verwendet, um zu bestimmen, ob eine Benachrichtigung an den Empfänger zu senden ist, um auf das Vorliegen der Nachricht hinzuweisen, oder nicht.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

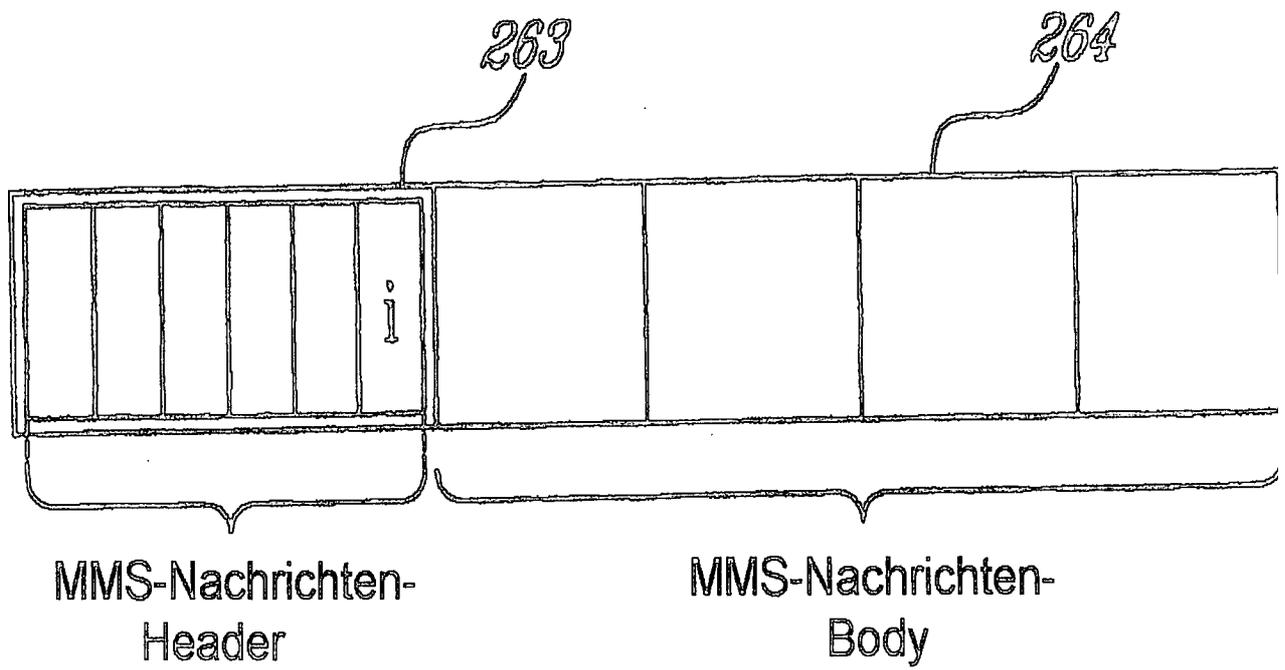
Anhängende Zeichnungen



Figur 1 (Stand der Technik)



Figur 2



Figur 3