



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 20 920 T2 2007.02.15**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 252 746 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 20 920.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/CH01/00002**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 900 001.7**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2001/056234**

(86) PCT-Anmeldetag: **03.01.2001**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **02.08.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **30.10.2002**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **21.06.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.02.2007**

(51) Int Cl.⁸: **H04L 12/58 (2006.01)**
H04L 29/06 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
498505 28.01.2000 US

(73) Patentinhaber:
Softwired Inc., Zürich, CH

(74) Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:
**MAFFEIS, Silvano, CH-5400 Baden, CH; HAAS,
Thomas, CH-8006 Zürich, CH**

(54) Bezeichnung: **NACHRICHTENÜBERMITTLUNGSSYSTEM**

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

[0001] Die Erfindung findet ihre Anwendung in der E-Mail-Übertragungstechniken zwischen Hardware- und Softwarekomponenten in beliebigen Netzwerken (mit und ohne Kabel) und zwischen beliebigen Geräten.

Informationen über die Erfindung

[0002] Die Nachrichtenorientierte Middleware (sie wird zur Gewinnung von Daten aus verschiedenen Systemen, zu ihrer Integration, Ergänzung und zum Erhalt ihrer Richtigkeit angewendet) – Message oriented middleware (MOM) – ist bereits seit vielen Jahren verfügbar. Im Oktober 1998 hat die Firma Sun Microsystems ein Industriestandard unter dem Namen Java Message Service (JMS) entwickelt. Auf der Ebene der Programmierschnittstelle beschreibt der Standard, wie ein Fragment des Java-Codes sich den Zugang zur Middleware-Software verschafft. Zu den zwei Hauptbegriffen gehören „Themen“ (Veröffentlichen/Abonnieren der Nachrichtenübertragung) und „Warteschlangen“ (Point-to-Point-Nachrichtenübertragung). Obwohl der Standard die Schnittstelle mit der Middleware-Software beschreibt, ist die Implementierung der Middleware-Software nicht bestimmt worden. Darüber hinaus kam es nicht zur Bestimmung der Integration von anderen Programmiersprachen als Java sowie von nichtprogrammierbaren Kommunikationsgeräten (wie Telefongeräte oder Pager).

[0003] Die bestehende Middleware-Software ermöglicht den Zugang zur Middleware mittels fester und kleiner Anzahl von Protokollen. Das sind üblicherweise TCP- oder SSL-Protokolle. Die Bedienung eines neuen Protokolls erfordert, dass der Verkäufer der Middleware-Software es implementiert und mit der Middleware integriert. Die Geräte, die mit der Java-Technologie nicht zusammenarbeiten, können oder nicht unterstützt werden, aber auch in diesem Fall muss die Erweiterung der Middleware um noch nicht bedienbare Geräte vom Middleware-Verkäufer aktiviert werden. Nichtprogrammierbare Geräte werden in den aktuell auf dem Markt vorhandenen Middleware-Produkten zur Nachrichtenübertragung nicht unterstützt.

[0004] Das führt zu:

- Funktionsstörungen, denn TCP und SSL sind Übertragungsprotokolle zum Einzelversand, während dessen das Modell veröffentlichen/abonnieren ein Modell zum Gruppenversand ist.
- Einschränkung des Anwendungsbereiches, denn es werden keine Geräte unterstützt, die die neue Art des Übertragungsprotokolls verwenden. Das betrifft besonders nicht große Funkgeräte, wie PDA's oder Mobiltelefone, die heutzutage keinen Bestandteil der einheitlichen Kommunikati-

onsinfrastruktur darstellen können.

- Einschränkungen des Anwendungsbereiches, denn nichtprogrammierbare Geräte (wie Mobiltelefone mit eingebauter Funktion des Nachrichtenversandes, wie Kurznachrichten – Short Message Service (SMS)) keinen Bestandteil der einheitlichen Kommunikationsinfrastruktur darstellen können.
- Eingeschränkter Garantiewahl der Nachrichtenzustellung, die potenziell zu strenge Garantien (die auch zu kostspielig sind) verursacht oder zu schwache Garantien (zu viele unentdeckte Nachrichten gehen verloren). Das betrifft besonders Funknetzwerke.
- Mangel an Bedienung von asymmetrischen Netzwerken, wie billige Massennebenverbindungen von maximaler Zuverlässigkeit bei der aktuellen Nachrichtenzustellung und teurere zuverlässige Oberverbindungen zur Datenkontrolle, um die erforderliche Dienstqualität zu implementieren, d.h. um die Nachrichtenzustellung zu garantieren.

[0005] Der Patentantrag, der als EP 0 600 235 am 8. Juni 1994 veröffentlicht wurde, gibt die vermittelnde Middleware-Software zwischen den Klienten und den Dienstservern, wie Nachrichtenwarteschlangen, bekannt. Sie unterstützt Klienten von verschiedenen Kommunikationsprotokollen mittels als Softwaremodule implementierter Adapter.

Ziel der Erfindung:

[0006] Das Hauptziel der Erfindung ist das System der Nachrichtenübertragung auf die im Punkt **1** bestimmte Art und Weise zu garantieren, um die Daten in einem tragbaren Nachrichtenformat zwischen Nachrichten Klienten zuzustellen, die Adapter der Transferprotokolle und beliebige Netzarten benutzen. Ein anderes Ziel der Erfindung ist die im Punkt **8** definierte Übertragungsmethode der Themen- oder Nachrichtenreihen zu gewährleisten, die unabhängig von Transferprotokollen, Zustellgarantien, Nachrichtenformat sowie von Einschränkungen in Bezug auf den Nachrichteninhalte sind. Noch ein anderes Ziel der Erfindung ist ein Computerprogramm nach dem Punkt **11** zu liefern, das direkt in die Speicher des Computers geladen wird und das die Funktionalität des Systems des Nachrichtentransfers ermöglicht.

[0007] Das nächste Ziel der Erfindung ist ein Computerprogramm, nach dem Punkt **12**, zu liefern, das im Speicher des Computers abgespeichert wird und die Funktionalität des Systems des Nachrichtentransfers ermöglicht.

Zusammenfassung der Informationen über die Erfindung:

[0008] Das in diesem Text geschilderte System der

Nachrichtenübermittlung stellt einen großen technologischen Fortschritt dar, der den Benutzern die Nachrichtenzustellung mittels beliebigen Transferprotokolls ermöglicht, unter Anwendung von der optimierten Garantie der Nachrichtenzustellung und an jedes Gerät.

[0009] Das System der Nachrichtenübermittlung ist für Datenzustellung in Form von tragbaren Nachrichtenformaten vom Gerät des beliebigen Herstellers zu einem oder mehreren Empfängern bestimmt, mittels beliebigen Transferprotokolls und beliebiger Zustellungsgarantie. Die Funktionsweise des genannten Systems der Nachrichtenübermittlung umfasst einen Nachrichtenvermittler mit Systemarchitektur mit mindestens einem anschließbaren Protokolladapter. Die erwähnte Systemarchitektur kann ebenfalls mindestens einen anschließbaren Adapter des Nachrichtenformats umfassen und auf diese Art und Weise dem Benutzer ermöglichen, einfache einheitliche Themen oder die Abstraktion der Reihe zwischen den kommunizierenden Seiten zu benutzen.

[0010] Die Methode umfasst besonders Protokolladapter, Adapter des Nachrichtenformats und Adapter des Nachrichteninhalts für Netzwerke und Funkgeräte, sowie Nachrichtenadapter zur Konvertierung zwischen verschiedenen Formaten von verschiedenen Programmiersprachen. Die Daten können mittels asymmetrischer Netzwerke zugestellt werden, wo das Sende- und Empfangskanal mittels zwei Simplexkanäle und Netzes mit einem einfachen Kanal realisiert werden können.

[0011] Die Erfindung beinhaltet ebenfalls ein Computerprogramm, das direkt in die Speicher des Computers geladen wird und die Funktionalität des Systems der Nachrichtenübermittlung ermöglicht.

Detailbeschreibung der Abbildung:

[0012] [Abb. 1](#) zeigt ein Flussdiagramm der bevorzugten Implementierung der aktuellen Erfindung. Es besteht aus:

- dem Nachrichtenserver **1a**.
- dem Klient der Java-Nachricht **2a**, der mittels Multicast-IP-Verbindung verbunden ist **1**.
- dem kleinen Klient der Java-Nachricht **2b**, der mittels asymmetrischen Funkübertragungsprotokolls verbunden ist **2**.
- dem kleinen Klient der Java-Nachricht **2c**, der mittels Funkübertragungsprotokolls verbunden ist **3**.
- dem Nachrichtenclient, der die Java-Technologie nicht unterstützt **2d**, der mittels Netzleitung **6** mit dem Adapter des Nachrichtenformats verbunden ist **3a**.
- dem nichtprogrammierbaren Nachrichtenclient **2e**, der mittels Telekommunikationsnetzes (z.B. GSM) **7** mit dem Adapter des Nachrichteninhalts

verbunden ist **4a**.

- dem Adapter des Nachrichtenformats **3a**, der mit dem Nachrichtenserver durch HTTP-Verbindung verbunden ist **4**.
- dem Adapter des Nachrichteninhalts **4a**, der mit dem Nachrichtenserver durch TCP-Verbindung verbunden ist **5**.

[0013] Dieses Flussdiagramm ist jedoch nur ein Beispiel für Einsatz der Infrastruktur der Nachrichtenübertragung. In einer bestimmten Installation kann jede Anzahl von Nachrichtenservern, Nachrichtenklinten, Adaptern des Nachrichtenformats und Adaptern der Nachrichteninhalte auftreten.

[0014] Der Nachrichtenserver **1a** bewahrt die Klientenverbindungen, verwaltet Abonnemente des Klienten an Themen und Warteschlangen, empfängt und versendet Nachrichten sowie bewahrt feste Nachrichten in seiner Datenbank. Diese Aktivitäten gehören zu den Standardaktivitäten des Nachrichtenservers.

[0015] Der Nachrichtenserver **1a** enthält mindestens einen anschließbaren Adapter des Übertragungsprotokolls. Auf der [Abb. 1](#) wird ein Beispiel von sechs speziellen Adaptern der Übertragungsprotokolle (UDP, SSL, HTTP, TCP, WAP, DABIGSM Data) geschildert. Es wurde eine Stelle (als „Sonstiges“ bezeichnet) für eine beliebige Anzahl von zusätzlichen Protokolladaptern frei gelassen.

[0016] Beim Start liest der Nachrichtenserver **1a** seine Konfigurationsdaten und initialisiert alle Konfigurationsadapter der Protokolle. Während der Arbeit können weitere Protokolladapter gestartet oder laufende Protokolladapter angehalten werden, ohne Dienste des Nachrichtenservers zu unterbrechen (allerdings ist der Dienst über den Adapter nach Anhalten des bestimmten Protokolladapter nicht mehr verfügbar).

[0017] Mindestens ein Nachrichtenclient **2a–2e** verbindet sich mit dem Nachrichtenserver mittels eigenen Konfigurationsadapters des Protokolls. Sollte auf dem Server ein entsprechender Protokolladapter aktiviert sein, besteht die Verbindung. Die weitere Kommunikation zwischen dem Nachrichtenclient und dem Nachrichtenserver findet nach dem bekannten Modell Veröffentlichen/Abonnieren oder nach dem JMS-Point-to-Point-Modell statt.

[0018] Die JMS-Themen oder JMS-Reihen werden unabhängig von laufenden Protokolladaptern genannt und verwaltet. Sollte sich der Klient mit dem Server mittels Adapters des „TCP“-Protokolls verbinden, kann er mit dem Klient, der mittels Adapters des „UDP“-Protokolls verbunden ist, kommunizieren, wenn beide Klienten dasselbe JMS-Thema oder die selbe JMS-Warteschlange benutzen.

[0019] Die Protokolladapter enthalten mindestens ein logisches System, das erforderlich ist:

- um die Schnittstelle mit einem Übertragungsprotokoll, wie HTTP, TCP oder GSM Data, zu garantieren.
- um die Qualität des Nachrichtenzustellungsdienstes zu bestimmen und zu garantieren.

[0020] Manche Übertragungsprotokolle funktionieren im Zustellungsmodus „maximale Zuverlässigkeit“. Aus diesem Grund ist auch eine einfache Anpassung an das bestimmte Protokoll nicht immer ausreichend (es sei denn, die „maximale Zuverlässigkeit“ ist die erforderliche Garantie der Nachrichtenzustellung). Daher enthalten die Protokolladapter sowohl den Mechanismus der Protokollübertragung, als auch den Mechanismus der Qualität der Dienste, um die Hauptzustellungsgarantie im Netz zu erhöhen.

[0021] Die Java-Nachrichtenclients **2a–2c** werden von JMS API der Firma Sun Microsystems implementiert. Es arbeitet mit dem Nachrichtenserver zusammen, um die JMS-Vollfunktionalität zu garantieren.

[0022] Das spezifische Element der vorliegenden Erfindung ist die Architektur des anschließbaren Adapters des Übertragungsprotokolls. Der Nachrichtenclient **2a–2e** kann einen beliebigen Adapter des Übertragungsprotokolls benutzen, um mit dem Nachrichtenserver zu kommunizieren **1a**. Der notwendige Code zur Implementierung des bestimmten Adapters des Übertragungsprotokolls kann während der Arbeit gewonnen werden, z.B. mittels Lademechanismus der Java-Klasse, mittels Suchdienst wie JINI oder mittels Katalogisierungsdienst durch JNDI.

[0023] Der kleine Java-Nachrichtenclient **2b, 2c** ist eine kompakte Version des Java-Nachrichtenclients. Er kann ohne Netzunterstützung aus der Java-Umgebung arbeiten. Besonders sind die Bibliotheken java.net, java.io und java.rmi nicht erforderlich. Das ist dank Architektur des anschließbaren Adapters des Übertragungsprotokolls möglich. Der Protokolladapter arbeitet direkt mit der Hardware, die mit dem Infrarotport grenzt, zusammen, um sich den Zugang z.B. zum Infrarotport des Mobilgerätes zu verschaffen. Aufgrund dessen ist die Anwesenheit von einer TCP/IP-Emulation auf dem Infrarotgerät nicht erforderlich.

[0024] Der Nachrichtenclient, das Java nicht unterstützt **2d** verbindet sich z.B. mit dem Adapter des Nachrichtenformats über eine TCP-Leitung. Er besteht aus einer programmierbaren Bibliothek wie JMS, die den Nicht-Java-Geräten die JMS-Funktion anbietet, sowie die Vollintegration mit den Java-Nachrichtenclients.

[0025] Der nichtprogrammierbare Nachrichtenclient

2e ist jedes Gerät, das seine eigene Methode des Nachrichtenaustausches mit anderen Geräten hat. Das sind u.a.:

- GSM-Telefone mit Funktion der Kurznachrichten – Short Message Service (SMS).
- Alphanumerische Pager.
- Telefone mit der WAP-Funktion.

[0026] Der nichtprogrammierbare Nachrichtenclient **2e** erfordert z.B. einen speziellen Adapter des Nachrichteninhalts zur Integration mit dem System der Nachrichtenübertragung, d.h. zum Nachrichtenaustausch mit anderen Kliententypen.

[0027] Das JMS-Nachrichtenformat ist charakteristisch für Java und JMS. Die programmierbaren Nicht-Java-Klienten erfordern ein Übersetzungsgerät, um die Java-Nachrichten in die von ihnen unterstützten Nachrichten umzuwandeln. Das Übersetzungsgerät ist ein Formatadapter **3a**. Nach der [Abb. 1](#) ist der Adapter des Nachrichtenformats **3a** ein Oberproxyserver. Einerseits kommuniziert er mit dem Nachrichtenserver **1a** durch einen beliebig anschließbaren Protokolladapter. Andererseits kommuniziert er mit dem Nicht-Java-Nachrichtenclient **2d**, durch Kommunikationsbefehlsprotokoll, wie z.B. TCP/IP. Das Befehlsprotokoll unterstützt die ganze JMS-Sammlung, wie „Veröffentlichen“ oder „Abonnieren“. Die JMS-Objektnachrichten werden mittels Mechanismus der Java-Analyse analysiert. Das Ergebnis der Analyse wird in den Bytestrom übersetzt und mit dem Nicht-Java-Nachrichtenclient ausgetauscht **2d**, durch TCP/IP-Leitung.

[0028] Die nichtprogrammierbaren Klienten enthalten üblicherweise Größe- und Formatbegrenzungen der unterstützten Nachrichten. Beispielsweise lässt die GSM SMS-Spezifikation lediglich einen Text von 160 Zeichen zu. Darüber hinaus stimmen mit dem JMS oder dem Programmiermodell Veröffentlichen/Abonnieren oder mit dem Point-to-Point-Programmierschema überein. Infolge dessen müssen andere Methoden verwendet werden, um z.B. Themen zu registrieren.

[0029] Der Adapter des Nachrichteninhalts **4a** ist allgemein beschrieben, er muss allerdings speziell jedem nichtprogrammierbaren Nachrichtenclient angepasst werden. Es gibt z.B. einen Adapter des SMS-Inhalts, einen Adapter des WAP-Inhalts oder einen Adapter des Pagernachrichteninhalts.

[0030] Nach der [Abb. 1](#) ist der Adapter des Nachrichteninhalts **4a** ein Proxyserver, der sich einerseits mit dem Nachrichtenserver verbindet **1a** durch einen beliebigen anschließbaren Adapter des Übertragungsprotokolls. Andererseits aber kommuniziert er entweder direkt mit nichtprogrammierbaren Nachrichtenclients oder mit bestehenden Telekommunikationsgeräten (z.B. mit SMS-Toren), die wiederum

mit nichtprogrammierbaren Nachrichtenklinten kommunizieren.

[0031] Das Abonnieren vom Thema wird mittels speziellen Befehlsprotokolls behandelt. In manchen Fällen kann dem Benutzer das Befehlsprotokoll bekannt sein (z.B. mittels SMS, die Nachricht „subscribe:/news/sports/“ muss an spezielle Dienstnummer versendet werden). In anderen Fällen kann der Befehl des Abonnierens vor dem Benutzer versteckt werden (z.B. mittels WAP, der aktuelle Befehl des Abonnierens kann unter einem Beschreibungslink versteckt sein).

[0032] Die Anpassung der Nachricht erfolgt anhand vom Wissen über Eigenschaften des nichtprogrammierbaren Nachrichtenklinten. Beispielsweise bekommt ein GSM-Telefon mit dem SMS-Dienst eine Zeichenreihe von max. Länge von 160 Zeichen. Die ankommende Java-Nachricht wird dann analysiert, und der Textinhalt extrahiert. Sollte die Textlänge **160** Zeichen überschreiten, wird sie gekürzt. Andersrum wird die veröffentlichte SMS-Nachricht in eine JMS-Nachricht umgewandelt. Ähnliches erfolgt für andere nichtprogrammierbare Nachrichtenklinten.

[0033] Da das System der Nachrichtenübertragung vom Computer gebildet wird, kann ein Computerprogramm mit dem Code zur Aufführung der Erfindungsschritte direkt in die Speicher des Computers des Systems der Nachrichtenübertragung geladen werden.

[0034] Ein Beispiel solch eines Systems der Nachrichtenübertragung ist das Computerprogramm Softwired iBus/MessageServer. Das Programm wird als fertiges Installationspaket geliefert. Das Software-Paket wird auf dem Computer-Server installiert, z.B. auf einem allgemein benutzten PC vom Intelprozessor oder auf dem Sun Sparc-Computer mit Unix-System. Das Programm wird direkt in die Speicher des Computers geladen. Nach der Installation kann der Nachrichtenserver gestartet werden **1a**. Als Bestandteil des Nachrichtenservers wird mindestens ein anschließbarer Adapter des Übertragungsprotokolls mitgeliefert. Die Adapter der Übertragungsprotokolle werden als Softwarekomponente, d.h. Java-Klassen, geliefert. Ein Beispiel dafür ist der Protokolladapter für die Übertragung von „reliable IP multicast“, der aus den Java-Klassen DISPATCH, FRAG, FIFO, NAK, REACH und IPMCAST besteht. Durch die Implementierung der obigen Klassen in der richtigen Reihenfolge in der Konfigurationsdatei des Nachrichtenservers, initialisiert und startet der Nachrichtenserver während der Arbeit den Übertragungsadapter „reliable IP multicast“.

[0035] Zusammenfassend kann auf dem Nachrichtenserver eine beliebige Anzahl von Protokolladaptern gestartet werden, durch Bestimmung in der Kon-

figurationsdatei des Servers, Lieferung und Installation der zur Implementierung des Protokolladapters erforderlichen Java-Klassen.

[0036] Die Java-Nachrichtenklinten oder die kleinen Java-Nachrichtenklinten implementieren notwendige logische Systeme in Form von Bibliothek, d.h. Java-Archiv (JAR). Das Java-Archiv wird auf dem Klientencomputer installiert und gestartet. Die Protokolladapter werden so implementiert und konfiguriert, wie auf dem Server, d.h. sie werden in der Konfigurationsdatei konfiguriert und in Form von Java-Klassen zugestellt. Die Java-Klassen können ein Bestandteil des Java-Archivs darstellen oder sie können während der Arbeit aus dem WWW-Server heruntergeladen werden. Der Adapter des Nachrichtenformats ist im Grunde genommen eine spezielle Form des Java-Nachrichtenklinten. Infolge dessen besteht er aus denselben Komponenten wie der Java-Nachrichtenklint und wird auf dieselbe Art und Weise konfiguriert. Darüber hinaus enthält er ein programmierbares logisches System zur Reformatierung und Weiterleitung der übertragenen Nachrichten von und zu Nicht-Java-Nachrichtenklinten.

[0037] Der Adapter des Nachrichteninhalts ist ebenfalls grundsätzlich eine spezielle Form des Java-Nachrichtenklinten. Infolge dessen besteht er aus denselben Komponenten wie der Java-Nachrichtenklint und wird auf dieselbe Art und Weise konfiguriert. Darüber hinaus enthält er ein programmierbares logisches System zur Analyse, Reformatierung und Weiterleitung der übertragenen Nachrichten von und zu Nicht-Java-Nachrichtenklinten.

Wörterbuch der verwendeten Fachbegriffe

TCP:	Transmission Control Protocol (Daten-transferprotokoll im Internet)
UDP:	User Datagram Protocol (Benutzerdatagrammprotokoll)
IP:	Internet Protocol (Datentransferprotokoll im Internet)
HTTP:	Hypertext Transfer Protocol (Protokoll der WWW-Seitenübertragung vom Server zur Suchmaschine des Klienten)

WAP:	Wireless Application Protocol (Protokoll der Verbindung zwischen Mobiltelefonen und Internet),
SSL:	Secure Socket Layer (Sicheres und vertrauliches Datenaustauschprotokoll im Internet)
JMS:	Java Message Service (http://java.sun.com/products/jms/) (Java-Nachrichtendienst)
PDA:	Personal Digital Assistant (Persönlicher Digitalassistent)
SMS:	Short Messaging Service (System der Übertragung von Kurznachrichten)
GSM:	Global System for Mobile Telecommunication (Globalsystem der Mobiltelefonie)
DAB:	Digital Audio Broadcast (Technologie der Digitalaudioübertragung)

Patentansprüche

1. Ein Messaging-System zur Lieferung von Daten in der Form von portablen Message-Formaten zwischen Message-Klienten (**2a–2e**), mit mindestens einem Message-Server (**1a**) welcher mindestens einen Transportprotokoll-Adapter aufweist, wobei mindestens ein Transportprotokoll-Adapter vor dem Aufstarten des Message Servers (**1a**) implementiert wird, oder durch einen Code zur Laufzeit des Message-Severs (**1a**) implementiert wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass der genannte mindestens eine Transportprotokoll-Adapter eine Logik zum Zusammenwirken mit mindestens einem Transportprotokoll aufweist, eine weitere Logik zur Spezifikation einer Nachrichtenlieferungsqualität aufweist, und steckbar zum Starten und/oder zum Stoppen zur Laufzeit des Message-Severs (**1a**) ist.

2. Ein Messaging-System gemäss Anspruch 1, wobei der mindestens eine Transportprotokoll-Adapter UDP oder SSL oder HTTP oder TCP oder WAP oder DAB oder GSM Data oder GPRS oder SMS oder IRDA oder irgendeine Kombination dieser Transportprotokolle unterstützt.

3. Ein Messaging-System gemäss Anspruch 1, wobei die Message-Klienten Java Message-Klienten (**2a**) sind, welche über eine Netzwerkverbindung verbunden sind, oder Thin Java Message-Klienten (**2b**), welche über ein asymmetrisches drahtloses Transportprotokoll verbunden sind, oder Thin Java Message-Klienten (**2c**), welche über ein drahtloses Transportprotokoll verbunden sind.

4. Ein Messaging-System gemäss Anspruch 1, aufweisend mindestens einen steckbaren Messageinhaltsadapter (**4a**).

5. Ein Messaging-System gemäss Anspruch 4, aufweisend mindestens einen steckbaren Message-

formatsadapter (**3a**).

6. Ein Messaging-System gemäss Anspruch 5, wobei die Message-Klienten non-Java Message-Klienten (**2d**) sind, welche über eine TCP/IP-Verbindung mit dem mindestens Messageformatsadapter (**3a**) verbunden sind, oder nicht programmierbare Message-Klienten (**2e**), welche über ein Telekommunikationsnetzwerk mit dem mindestens einen Messageinhaltsadapter (**4a**) verbunden sind.

7. Ein Messaging-System gemäss Anspruch 5, wobei die nicht programmierbaren Message-Klienten (**2e**) Geräte sind, welche eigene Verfahren zum Austausch von Messages mit anderen Geräten aufweisen.

8. Ein Verfahren zum Betrieb eines Messaging-System zur Lieferung von Daten in der Form von portablen Message-Formaten zwischen Message-Klienten (**2a–2e**), mit mindestens einen Message-Sever (**1a**) welcher mindestens einen Transportprotokoll-Adapter aufweist, wobei mindestens ein Transportprotokoll-Adapter vor dem Aufstarten des Message Severs (**1a**) implementiert wird, oder durch einen Code zur Laufzeit des Message-Servers (**1a**) implementiert wird, dadurch gekennzeichnet, dass eine Logik des genannten mindestens einen Transportprotokoll-Adapters zum mit mindestens einem Transportprotokoll zusammenwirkt, eine weitere Logik des genannten mindestens einen Transportprotokoll-Adapters eine Nachrichtenlieferungsqualität spezifiziert, und der genannte mindestens eine Transportprotokoll-Adapters steckbar zum Starten und/oder zum Stoppen zur Laufzeit des Message-Severs (**1a**) ist.

9. Ein Verfahren gemäss Anspruch 8, wobei mindestens ein steckbarer Messageinhaltsadapter (**4a**) durch Introspektion und Adaption Daten in aus einem nicht-Java Messageformat in ein Java Messageformat umwandelt.

10. Ein Verfahren gemäss Anspruch 9, wobei mindestens ein steckbarer Messageformatsadapter (**3a**) Daten aus einem nicht-Java Messageformat in ein Java Messageformat übersetzt.

11. Ein Computerprogrammprodukt, direkt ladbar in den Speicher eines Computers und verwendbar zum Betrieb eines Messaging-System zur Lieferung von Daten in der Form von portablen Message-Formaten zwischen Message-Klienten (**2a–2e**), mit mindestens einen Message-Sever (**1a**) welcher mindestens einen Transportprotokoll-Adapter aufweist, wobei das Computerprogrammprodukt Softwarecode zum Implementieren von mindestens einem Transportprotokoll-Adapter vor dem Aufstarten des Message Servers (**1a**) oder zur Laufzeit des Mes-

sage-Servers (**1a**) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Logik des genannten mindestens einen Transportprotokoll-Adapters zum mit mindestens einem Transportprotokoll zusammenwirkt, eine weitere Logik des genannten mindestens einen Transportprotokoll-Adapters eine Nachrichtenlieferungsqualität spezifiziert, und der genannte mindestens eine Transportprotokoll-Adapters steckbar zum Starten und/oder zum Stoppen zur Laufzeit des Message-Severs (**1a**) ist.

12. Ein Computerprogrammprodukt, gespeichert auf einem Computer und verwendbar zum Betrieb eines Messaging-System zur Lieferung von Daten in der Form von portablen Message-Formaten zwischen Message-Klienten (**2a-2e**), mit mindestens einen Message-Server (**1a**) welcher mindestens einen Transportprotokoll-Adapter aufweist, wobei das Computerprogrammprodukt Softwarecode zum Implementieren von mindestens einem Transportprotokoll-Adapter vor dem Aufstarten des Message Servers (**1a**) oder zur Laufzeit des Message-Servers (**1a**) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Logik des genannten mindestens einen Transportprotokoll-Adapters zum mit mindestens einem Transportprotokoll zusammenwirkt, eine weitere Logik des genannten mindestens einen Transportprotokoll-Adapters eine Nachrichtenlieferungsqualität spezifiziert, und der genannte mindestens eine Transportprotokoll-Adapters steckbar zum Starten und/oder zum Stoppen zur Laufzeit des Message-Servers (**1a**) ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

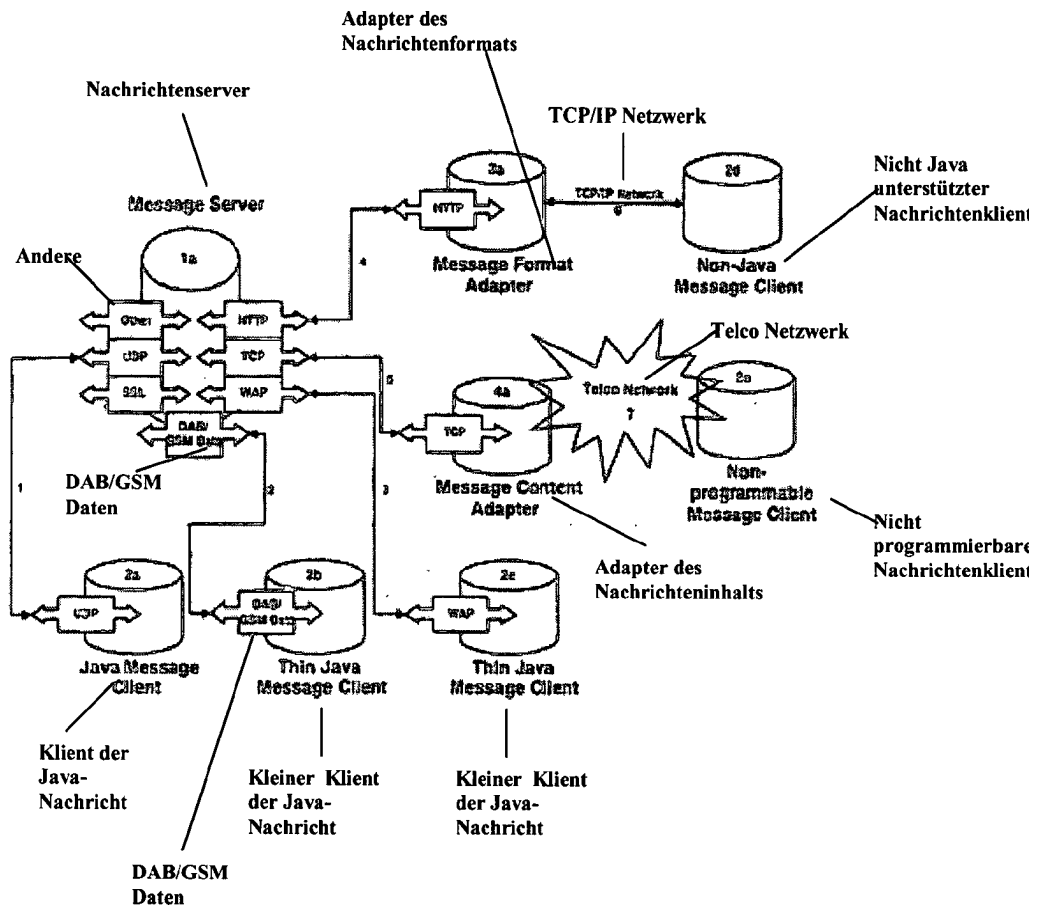


Fig. 1