

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 1371/2003 (51) Int. Cl.⁸: **H04M 9/00** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2003-09-01
(43) Veröffentlicht am: 2006-11-15

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2003/055248A1

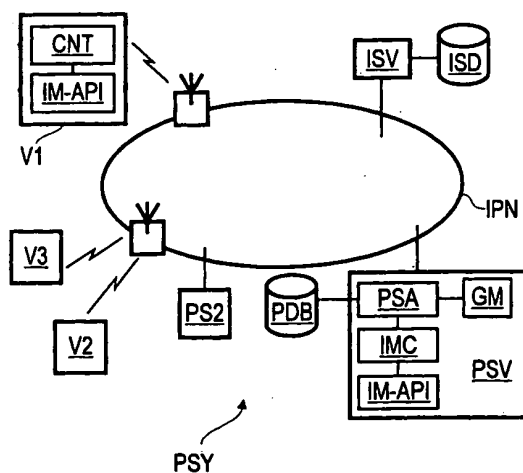
(73) Patentanmelder:
SIEMENS AG ÖSTERREICH
A-1210 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
ILIC MILAN
WIEN (AT)

(54) **SYSTEM ZUM AUSTAUSCH VON NACHRICHTEN**

(57) Ein auf Instant-Messaging basierendes Verwaltungssystem (PSY) weist eine Anzahl von an ein Telekommunikationsnetz anschließbaren Endstellen auf, in denen jeweils eine Anwender-Schnittstelle zum Erzeugen und Verarbeiten von Instant-Messaging-Nachrichten des Telekommunikationsnetzes vorgesehen ist. Eine „Zentralstelle“ (PSV, PS2) ist eine Endstelle des Telekommunikationsnetzes mit einer Anwender-Schnittstelle (IM-API), die zusätzlich eine auf dieser aufgesetzten Zentral-Anwendung (PSA) zum Verwalten spezifischer Daten anderer Endstellen (V1, V2, V3) des Systems aufweist, einschließlich eines Austauschs mittels des Instant-Messaging-Dienstes von Nachrichten, in denen zu verwaltende Daten im Nutzdatenteil der Nachrichten enthalten sind und/oder angefordert werden.

Fig 2



Die Erfindung betrifft ein System zum Austausch von Nachrichten unter Verwendung eines Instant-Messaging-Dienstes, mit einer Anzahl von an ein Telekommunikationsnetz anschließbaren Endstellen, in denen jeweils eine Anwender-Schnittstelle zum Erzeugen und Senden und/oder zum Empfangen und Verarbeiten von Instant-Messaging-Nachrichten eines von dem
5 Telekommunikationsnetz unterstützten Instant-Messaging-Dienstes vorgesehen ist. Gleichfalls bezieht sich die Erfindung auf die Endstellen zur Realisierung dieses Systems.

Unter der Bezeichnung „Instant Messaging“ (im Folgenden kurz „IM“) werden auf dem Internet - genauer auf den Protokollen des Internet, insbesondere das IP-Protokoll - beruhende Dienste
10 verstanden, die den schnellen Austausch von Nachrichten ermöglicht; daher rührt auch die Bezeichnung der Dienste („Instant Messaging Service“ = wörtlich „Sofortnachrichtendienst“). Die hierbei ausgetauschten Nachrichten sind in der Regel kurze Texte, die zwischen je zwei Benutzern ausgetauscht werden.

Bekannt Beispiele von IM-Diensten sind Chat-Dienste im Internet, der SMS-Dienst des GSM-Mobilfunknetzes sowie der IM-Dienst des GPRS-Netzes. Nähere Informationen zu IM können beispielsweise dem Buch „Instant Messaging Systems: Cracking the Code“, Dreamtech Software Team, Wiley 2002, ISBN 0-7645-4953-7, insbesondere Kapitel 1, entnommen werden.
15

Fig. 1 zeigt die Architektur einer typischen bekannten IM-Implementation. Für eine Anzahl von Benutzern sind deren Endgeräte E1, E2, E3 an das Internet IPN angebunden, und zwar jeweils über einen mithilfe eines bekannten Telekommunikationsnetzes realisierten Anschluss (unter Verwendung von Basisstationen BS). Das jeweils beteiligte Telekommunikationsnetze kann beispielsweise ein GPRS-Netz oder anderes Mobilfunknetz sein. Zwischen den Endgeräten
20 können IM-Nachrichten ausgetauscht werden. Für diesen Zweck ist im Internet ein IM-Server ISV eingerichtet, der die IM-Nachrichten zwischen den einzelnen Endgeräten E1-E3 vermittelt; außerdem verwaltet er persönliche Kontaktlisten für die IM-Benutzer sowie die sogenannte „Presence“ („Anwesenheit“) der IM-Endgeräte, worunter die Möglichkeit zu verstehen ist, ein Endgerät (insbesondere ein nicht ständig aktives und/oder mobiles Endgerät) im Netz zu lokalisieren und seine Anwesenheit zu identifizieren. Die IM-spezifischen Daten der Benutzer sowie die Kontaktlisten sind auf einer dem IM-Server ISV zugeordneten Datenbank ISD gehalten.
25
30

Die WO 03/055248 beschreibt ein Verfahren und System zur Verwaltung von Drahtlosgeräten über ein drahtloses Netz. Hierzu werden über einen Signalisierungskanal des Netzes Befehle
35 zwischen einem Server und den Drahtlosegeräten ausgetauscht, wofür der Offenbarung der WO 03/055248 zufolge auch SMS- oder IM-Nachrichten verwendet werden können.

In den bekannten Systemen ist die Installation einer neuen Funktion in einem bestehenden IM-System schwierig, ebenso die Erweiterung einer bestehenden Funktion, da dazu die zentrale Serverapplikation auf dem IM-Server des IM-Systems installiert werden muss. Dies erfordert den Zugriff auf den IM-Server - was dessen Betreiber naturgemäß nicht ohne Weiteres zulässt - und eröffnet die Gefahr einer Beeinflussung der Leistung des IM-Dienstes selbst.
40

Es ist Aufgabe der Erfindung, die Schwierigkeiten bei der Installation neuer IM-Anwendungen zu überwinden und einen Weg aufzuzeigen, IM-basierte Nachrichtenaustausch-Systeme ohne Einflussnahme auf eine bestehendes IM-System zu realisieren.
45

Diese Aufgabe wird ausgehend von einem System der eingangs genannten Art von einem System mit zumindest einer als „Zentralstelle“ eingerichteten Endstellen-Einrichtung gelöst, nämlich einer als Endstellen-Einrichtung des Telekommunikationsnetzes eingerichtete Zentralstelle, die neben einer Anwender-Schnittstelle eine auf dieser aufgesetzte Zentral-Anwendung zum Verwalten spezifischer Daten anderer Endstellen des Systems - der „Terminalstellen“ - aufweist, einschließlich eines zwischen Zentralstelle und Terminalstellen erfolgenden Austauschs von Nachrichten, in denen seitens der Zentral-Anwendung zu verwaltende Daten im
50 Nutzdatenteil der Nachrichten enthalten sind und/oder angefordert werden.
55

Durch die erfindungsgemäße Lösung wird die gestellte Aufgabe auf einfache und effiziente Weise gelöst. Über die bekannte Klient-Server-Architektur wird eine zusätzliche Anwendungsschicht gelegt, in der eine (oder einige wenige) ausgezeichnete Endstellen als Anwendungsserver für die übrigen am System beteiligten Endstellen eingerichtet sind. Dadurch ergibt sich eine vom darunter liegenden IM-System unabhängige Architektur, die die Dienste des IM-Systems nutzen kann, jedoch ohne diese verändern zu müssen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Telekommunikationsnetz, zumindest jedoch eines der darin verwendeten Netze, ein Mobilfunknetz, in dem ein Instant-Messaging-Dienst unterstützt ist. Ebenso ist es günstig, wenn das Telekommunikationsnetz, zumindest jedoch eines der darin verwendeten Netze, ein IP-basiertes Computernetz ist, insbesondere das Internet.

Eine vorteilhafte Weiterentwicklung der Erfindung ermöglicht einen auf die Anwendung abgestimmten Nachrichtenaustausch, wobei die Zentralstelle zum Steuern eines unter Verwendung des Instant-Messaging-Dienstes erfolgenden Nachrichtenaustauschs zwischen den Terminalstellen eingerichtet ist und die Terminalstellen dazu eingerichtet sind, Informationsaustausch mit anderen Terminalstellen mittels Instant-Messaging-Nachrichten durchzuführen, die mit der zumindest einen Zentralstelle ausgetauscht werden.

Für die Erfindung eignet sich besonders eine Einrichtung zur Verwendung als Zentralstelle in einem erfindungsgemäßen System, mit einer Anwender-Schnittstelle und einer auf dieser aufgesetzten Zentral-Anwendung zum Verwalten spezifischer Daten von Terminalstellen, einschließlich eines zwischen Zentralstelle und Terminalstellen erfolgenden Austauschs von Instant-Messaging-Nachrichten, in denen seitens der Zentral-Anwendung zu verwaltende Daten im Nutzdatenteil der Nachrichten enthalten sind und/oder angefordert werden, mit den Terminalstellen.

Zur Vereinfachung und besseren Handhabung des Systems ist es vorteilhaft, wenn die Zentral-Anwendung zum Verwalten Terminalstellen-spezifischer Daten der Terminalstellen einschließlich des Empfangens dieser Daten in Form von Instant-Messaging-Nachrichten eingerichtet ist. Dabei kann eine Datenbank für die Verwaltung der Terminalstellen-spezifischen Daten vorgesehen sein.

Die Zentral-Anwendung der Zentralstelle kann in einer vorteilhafter Weiterentwicklung der Erfindung (entsprechend dem bereits Gesagten) zum Steuern eines unter Verwendung des Instant-Messaging-Dienstes erfolgenden Nachrichtenaustauschs zwischen den Terminalstellen eingerichtet sein.

Ebenso eignet sich für die Erfindung eine Einrichtung zur Verwendung als Terminalstelle in einem erfindungsgemäßen System, mit einer Anwender-Schnittstelle zum Erzeugen und Senden und/oder zum Empfangen und Verarbeiten von Instant-Messaging-Nachrichten eines Instant-Messaging-Dienstes, der von einem Telekommunikationsnetz unterstützt wird, an das die Endstelle anschließbar ist, wobei diese Einrichtung dazu eingerichtet ist, mit einer Zentralstelle Nachrichten auszutauschen, in denen Daten, die von einer Zentral-Anwendung seitens der Zentralstelle zu verwalten sind, im Nutzdatenteil der Nachrichten enthalten sind und/oder angefordert werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform dieser Terminalstellen-Einrichtung ist als mobile Endstellen eines Mobilfunknetzes ausgebildet, in dem ein Instant-Messaging-Dienst unterstützt ist.

Zur Erleichterung der zentralen Verwaltung des Systems ist es günstig, wenn die Terminalstellen-Einrichtung dazu eingerichtet ist, an die Zentralstelle Terminalstellen-spezifische Daten unter Verwendung von Instant-Messaging-Nachrichten zu senden.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann die Terminalstellen-Einrichtung (entsprechend dem bereits Gesagten) dazu eingerichtet sein, Informationsaustausch mit anderen Terminalstellen mittels Instant-Messaging-Nachrichten durchzuführen, die mit einer Zentralstelle ausgetauscht werden.

Die Erfindung samt weiterer Vorzüge wird im Folgenden anhand eines nicht einschränkenden Ausführungsbeispiels näher erläutert, nämlich eines auf einem IM-System basierenden Verwaltungssystem, das in den beigefügten Zeichnungen dargestellt ist. Die Zeichnungen zeigen in schematischer Form:

Fig. 1 eine bekannte IM-Architektur;

Fig. 2 die Architektur des erfindungsgemäßen IM-basierten Verwaltungssystems.

Fig. 2 zeigt ein Standort-Verwaltungssystem PSY für mobile Endstellen, beispielsweise die Fahrzeuge V1, V2, V3 einer Fahrzeugflotte, die jeweils mit einer Endstellen-Einrichtung für den Austausch von Nachrichten basierend auf einem IM-Dienst über Internet und GPRS eingerichtet sind.

Anhand der mobilen Endstelle V1 seien die wesentlichen Komponenten einer Endstelle des Systems PSY erläutert. Die Kommunikation der mobilen Endstelle beruht auf einer Anbindung über GPRS oder einem anderen Mobilnetz an das Internet IPN mithilfe einer IM-Anwenderschnittstelle IM-API an sich bekannter Art; auf die etablierte GPRS-Datenübertragung können für die Zwecke des IM-Dienstes die Protokolle des Internet - insbesondere IP-Protokoll und TCP-Protokoll - und die weiteren zum IM-Dienst gehörenden Schichten aufgesetzt werden. Von einem Klient-Anwendungsprogramm CNT wird das Senden und Empfangen von Nachrichten verwaltet, und zwar unter Verwendung der IM-Schnittstelle IM-API. Anstelle des Internet IPN (oder in Kombination mit diesem) kann auch ein beliebiges anderes Netz verwendet werden, in dem die für einen IM-Dienst erforderlichen Protokolle, wie z.B. das IP-Protokoll, unterstützt werden. Ein Beispiel für ein solches Netz ist das bekannte GPRS-Netz, in dem ein IM-Dienst realisiert ist.

Für die Verwaltung des Systems PSY, insbesondere von Teilnehmerdaten der beteiligten Endstellen V1-V3 als „Terminalstellen“, sowie den Austausch von Nachrichten innerhalb des Systems ist ein zusätzlicher Anwendungsserver PSV als „Zentralstelle“ vorgesehen. Der Server PSV ist nach bekannter Art unter Verwendung einer IM-Schnittstelle IM-API (die mit den IM-Schnittstellen der Endstellen identisch sein kann) an das Netz IPN angebunden, beispielsweise ebenfalls über eine Mobilschnittstelle oder, vorzugsweise, über ein LAN oder eine andere festverdrahtete Verbindung. Ein IM-Klientprogramm IMC bekannter Art dient als Anwender-seitige Schnittstelle für ein Server-Anwendungsprogramm PSA. Die Anwendung PSA führt die Verwaltung der Endstellen des IM-Systems PSY und die Behandlung der mit ihnen ausgetauschten IM-Nachrichten. Für die Endstellen (genauer: Terminalstellen) werden die jeweils zugehörigen Terminalstellen-spezifischen Daten verwaltet, dazu gehören im hier betrachteten Beispiel neben Presence-Daten insbesondere die GPS-Position der betreffenden Endstelle V1-V3.

Wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, ist der Server PSV hinsichtlich des IM-Systems bzw. der IM-Schicht (Schnittstellen IM-API) als ein weiterer Klient eingebunden; auf der Schicht der System-Anwendungsprogramme CNT, PSA ist der Server PSV als Zentrale des Systems PSY gegenüber den Endstellen V1-V3 ausgezeichnet. Das System PSY verwendet somit das IM-System als transparente Plattform. Dadurch sind bei der Implementation des Systems PSY keine Eingriffe in die vorhandene IM-Implementation, insbesondere nicht in die Implementation des IM-Servers ISV, notwendig. Es ergibt sich eine Vereinfachung der Implementation des Systems PSY, da zum Einen die Architektur des IM-Systems und deren Dienstangebote ohne Änderungen verwendet werden und zum Anderen die Zentrale PSV als spezieller Klient des IM-Systems realisiert ist. Die erfindungsgemäße Architektur stellt daher eine effiziente Ersatzlösung für die bekannten Klient-Server-Architekturen dar.

Die IM-Schnittstellen IM-API bieten insbesondere folgende Grundfunktionen an:

- An/Abmelden ("Connect" bzw. "Disconnect") bei dem IM-Server ISV;
- Senden und Empfangen von IM-Nachrichten;
- 5 - Setzen ("Set") und Abfragen ("Get") des Presence-Zustandes;
- Handhabung eintreffender Nachrichten.

Der Austausch von Informationen zwischen den Endstellen und der Zentrale erfolgt mittels Nachrichten unter Verwendung des IM-Dienstes („Systemnachrichten“). Die Systemnachrichten sind als IM-Nachrichten realisiert und werden vom IM-Dienst transparent übertragen. Zusätzliche Formatierungskomponenten im Nutzdatenteil der IM-Nachrichten können bei Bedarf für die Kennzeichnung der Systemnachrichten verwendet werden, sowie der Definition von Nachrichtentypen od.dgl.

Grundsätzlich haben die Endstellen V1-V3 nach wie vor die Möglichkeit, untereinander Information in Form von IM-Nachrichten auszutauschen. In einer erweiterten Version kann in dem erfindungsgemäßen Verwaltungssystem auch das Übertragen von Nachrichten unter Vermittlung der Zentrale vorgesehen sein. In diesem Fall wird eine zwischen zwei Endstellen - z.B. V1 und V2 - des Systems PSY ausgetauschte System-konforme Nachricht vom Sender V1 an die Zentralstelle PSV gesendet, dort empfangen und hinsichtlich des beabsichtigten Empfängers (nämlich V2) ausgewertet und dann von dort an den eigentlichen Empfänger V2 gesendet. Die Information, an welchen Empfänger V2 die Systemnachricht gerichtet ist, wird beispielsweise in einem zusätzlichen Kopfteil kodiert, der zusammen mit dem eigentlichen Nachrichtentext im Nutzdatenteil der IM-Nachricht enthalten ist.

Bei Bedarf können auch weitere Server-Einrichtungen PS2 vorgesehen sein, beispielsweise um eine Lastverteilung auf mehrere Server-Rechner zu erreichen. Die Server-Einrichtungen PSV, PS2 können gleichrangig eingerichtet sein, wenn dies die konkrete Anwendung zulässt; auch eine hierarchische Struktur ist denkbar, bei der z.B. eine Anzahl „lokaler“ Server jeweils eine Gruppe von Endstellen versorgen und untereinander Nachrichten über einen zentralen Server austauschen, bei dem auch die zentrale Verwaltung der System- und Teilnehmerdaten lokalisiert ist.

In dem Beispiel des Standort-Verwaltungssystems dient der Server PSV als Standortinformationszentrale. Für jede Endstelle bestimmt das Anwendungsprogramm CNT in regelmäßigen Abständen - z.B. alle 10 min - die Position der Endstelle, beispielsweise mithilfe eines GPS-Moduls GM, und erstellt daraus eine Nachricht, die an die Zentrale PSV gesendet wird („Positionsmeldung“). Seitens des Servers PSV hält die Server-Anwendung PSA eine Positionsdatenbank PDB, in der die Positionen der Endstellen laufend aufgrund der Positionsmeldungen aktualisiert und werden. Auf diese Weise werden den Endstellen die Positionsdaten aller Endstellen verfügbar gemacht und können abgefragt werden, z.B. mittels einer entsprechenden IM-Nachricht („Anfragenachricht“) an die Zentrale PSV, die mit einer an die anfragende Endstelle gesendeten IM-Nachricht („Positionsnachricht“) antwortet. Das Zeitintervall für die Positionsmeldungen kann von der Zentrale aus eingestellt werden, beispielsweise mittels an die Endgeräte gesendete Nachrichten („Konfigurationsnachrichten“), in denen der neue Wert des Zeitintervalls (oder eines anderen zu ändernden Parameters) angegeben ist.

Das dargestellte System PSY beruht auf dem IM-Dienst des GPRS-Netzes. Die Verwendung des GPRS hat gegenüber anderen Netzen folgende Vorteile: Für den Fall von Unterbrechungen existiert ein Wiederherstellungsmechanismus (sogenanntes 'Reestablishing'). Die Vergütung des Informationsaustauschs erfolgt nach Umfang der tatsächlich ausgetauschten Datenmengen (nicht nach Verbindungszeit wie bei üblichen Telefonnetzen oder Anzahl der Nachrichten wie bei SMS). Zudem können GPRS-Datenverbindungen suspendiert werden. Daneben kann ein GPRS-Endgerät natürlich auch als Telefon verwendet werden.

Patentansprüche:

1. System zum Austausch von Nachrichten unter Verwendung eines Instant-Messaging-Dienstes, mit einer Anzahl von an ein Telekommunikationsnetz anschließbaren Endstellen, in denen jeweils eine Anwender-Schnittstelle zum Erzeugen und Senden und/oder zum Empfangen und Verarbeiten von Instant-Messaging-Nachrichten eines von dem Telekommunikationsnetz unterstützten Instant-Messaging-Dienstes vorgesehen ist,
gekennzeichnet durch
zumindest eine als Endstellen-Einrichtung des Telekommunikationsnetzes (IPN) eingerichtete Zentralstelle (PSV, PS2), die neben einer Anwender-Schnittstelle (IM-API) eine auf dieser aufgesetzten Zentral-Anwendung (PSA) zum Verwalten spezifischer Daten anderer Endstellen („Terminalstellen“) (V1, V2, V3) des Systems aufweist, einschließlich eines zwischen Zentralstelle und Terminalstellen erfolgenden Austauschs von Instant-Messaging-Nachrichten, in denen seitens der Zentral-Anwendung (PSA) zu verwaltende Daten im Nutzdatenteil der Nachrichten enthalten sind und/oder angefordert werden.
2. System nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Telekommunikationsnetz, zumindest jedoch eines der darin verwendeten Netze, ein Mobilfunknetz ist, in dem ein Instant-Messaging-Dienst unterstützt ist.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Telekommunikationsnetz, zumindest jedoch eines der darin verwendeten Netze, ein IP-basiertes Computernetz ist, insbesondere das Internet.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Zentralstelle zum Steuern eines unter Verwendung des Instant-Messaging-Dienstes erfolgenden Nachrichtenaustauschs zwischen den Terminalstellen (V1, V2, V3) eingerichtet ist, wobei die Terminalstellen (V1, V2, V3) dazu eingerichtet sind, Informationsaustausch mit anderen Terminalstellen mittels Instant-Messaging-Nachrichten durchzuführen, die mit der zumindest einen Zentralstelle (PSV, PS2) ausgetauscht werden.
5. Einrichtung zur Verwendung als Zentralstelle in einem System nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
gekennzeichnet durch
eine Anwender-Schnittstelle (IM-API) und eine auf dieser aufgesetzten Zentral-Anwendung (PSA) zum Verwalten spezifischer Daten von Terminalstellen (V1, V2, V3), einschließlich eines zwischen Zentralstelle und Terminalstellen erfolgenden Austauschs von Instant-Messaging-Nachrichten, in denen seitens der Zentral-Anwendung (PSA) zu verwaltende Daten im Nutzdatenteil der Nachrichten enthalten sind und/oder angefordert werden.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Zentral-Anwendung (PSA) zum Verwalten Terminalstellen-spezifischer Daten der Terminalstellen (V1, V2, V3) einschließlich des Empfangens dieser Daten in Form von Instant-Messaging-Nachrichten eingerichtet ist.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass eine Datenbank (PDB) für die Verwaltung der Terminalstellen-spezifischen Daten vorgesehen ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Zentral-Anwendung (PSA) zum Steuern eines unter Verwendung des Instant-Messaging-Dienstes erfolgenden Nachrichtenaustauschs zwischen den Terminalstellen (V1, V2, V3) eingerichtet ist.
9. Einrichtung zur Verwendung als Terminalstelle in einem System nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

mit einer Anwender-Schnittstelle zum Erzeugen und Senden und/oder zum Empfangen und Verarbeiten von Instant-Messaging-Nachrichten eines Instant-Messaging-Dienstes, der von einem Telekommunikationsnetz unterstützt wird, an das die Endstelle anschließbar ist,

- 5 *dadurch gekennzeichnet, dass*
sie dazu eingerichtet ist, mit einer Zentralstelle (PSV, PS2) Nachrichten auszutauschen, in denen Daten, die von einer Zentral-Anwendung (PSA) seitens der Zentralstelle zu verwalten sind, im Nutzdatenteil der Nachrichten enthalten sind und/oder angefordert werden.
- 10 10. Einrichtung nach Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet, dass* sie als mobile Endstelle eines Mobilfunknetzes ausgebildet ist, in dem ein Instant-Messaging-Dienst unterstützt ist.
- 15 11. Einrichtung nach Anspruch 9 oder 10, *dadurch gekennzeichnet, dass* sie dazu eingerichtet ist, an die Zentralstelle (PSV) Terminalstellen-spezifische Daten unter Verwendung von Instant-Messaging-Nachrichten zu senden.
- 20 12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, *dadurch gekennzeichnet, dass* sie dazu eingerichtet ist, Informationsaustausch mit anderen Terminalstellen mittels Instant-Messaging-Nachrichten durchzuführen, die mit einer Zentralstelle (PSV, PS2) ausgetauscht werden.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55



Fig 1 (Stand der Technik)

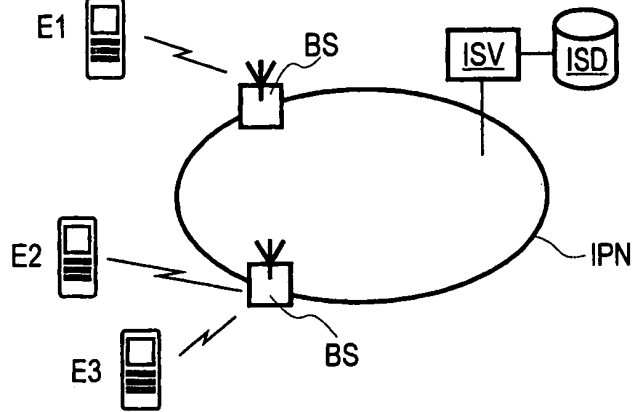


Fig 2

