

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. April 2006 (06.04.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/035006 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04L 29/06**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/054802

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. September 2005 (26.09.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
04022978.3 27. September 2004 (27.09.2004) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHMARTZ, Pierre**
[LU/DE]; Jugendstr. 2, 81667 München (DE). **UMLAUF,**
Justin, Ralf [DE/DE]; Birkenstr. 21b, 82194 Gröbenzell
(DE). **WUTSCHER, Alois** [AT/DE]; Landsberger Str. 17,
86926 Greifenberg A.A. (DE).

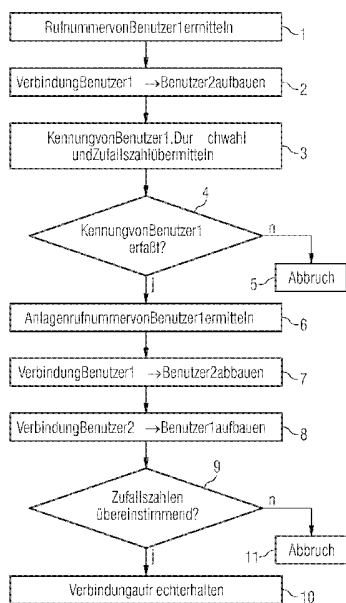
(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-**
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND CONTROL PROGRAMME FOR ESTABLISHMENT OF A SECURE COMMUNICATION CON-
NECTION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND STEUERUNGSPROGRAMM ZUM AUFBAU EINER GESICHERTEN KOMMUNI-
KATIONSVERBINDUNG



1 ... DETERMINE CALL NUMBER FROM USER 1
2 ... ESTABLISH CONNECTION USER 1 -> USER 2
3 ... MARKER FOR USER 1 DIRECT DIAL AND
RANDOM NUMBER TRANSMISSION
4 ... MARKER FOR USER 1 RECORDED?
5, 11 ... RING OFF
6 ... DETERMINE SYSTEM CALL NUMBER FOR USER 1
7 ... CLOSE CONNECTION USER 1 -> USER 2
8 ... ESTABLISH CONNECTION USER 2 -> USER 1
9 ... RANDOM NUMBER AGREEMENT?
10 ... MAINTAIN CONNECTION
N ... N
J ... Y

(57) Abstract: The invention relates to a method for establishment of a secure communication connection, whereby a request for establishment of a communication connection between a first and a second communication node is transmitted from a communication device of a first user to a communication device of a second user. The request comprises a marker, identifying the first user and a preset connection-specific indicator. By means of entries stored in a database provided for the second user, a section of a marker identifying the first network node, corresponding to the marker for the first user is determined. By means of said section of the marker for the first network node and the connection-specific indicator the marker for the first network node is determined. By means of the marker for the first network node a secure communication connection is established from the second to the first network node.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbau einer gesicherten Kommunikationsverbindung, bei dem eine Anforderung zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung zwischen einem ersten und einem zweiten Netzknoten von einer Kommunikationseinrichtung eines ersten Benutzers an eine Kommunikationseinrichtung eines zweiten Benutzers übermittelt wird. Die Anforderung umfaßt eine den ersten Benutzer identifizierende Kennung und einen vorgebbaren verbindungsindividuellen Indikator. Anhand in einer dem zweiten Benutzer zugeordneten Daten-basis gespeicherter Einträge wird ein der Kennung des ersten Benutzers zugeordneter Abschnitt einer den ersten Netzknoten identifizierenden Kennung ermittelt. Anhand des ermittelten Abschnitts der Kennung des ersten Netzknotens und des verbindungsindividuellen Indikators wird die Kennung des ersten Netzknotens ermittelt. Anhand der Kennung des ersten Netzknotens wird eine gesicherte Kommunikationsverbindung vom zweiten zum ersten Netzknoten aufgebaut.

WO 2006/035006 A1



MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Beschreibung

Verfahren und Steuerungsprogramm zum Aufbau einer gesicherten Kommunikationsverbindung

5

Authentifizierte Kommunikationsverbindungen werden beispielsweise gewünscht, wenn ein Dienstleister auf einen Rechner eines Kunden über ein öffentliches Kommunikationsnetz, wie Telefonnetz oder Internet, zugreifen soll. Aus Sicherheitsgründen wird vielfach ausschließlich berechtigten Benutzern ein Zugriff auf einen Kundenrechner eingeräumt. Ein Ansatz zur Sicherstellung einer Benutzeridentität sind Rückrufverfahren. Bei einem Rückrufverfahren gibt ein Benutzer seine Zugangsberechtigung an. Danach fragt ein Authentifizierungssystem über
10 einen anderen Kommunikationskanal, beispielsweise eine weitere Telefonverbindung, ein zweites Mal die Zugangsberechtigung ab und schaltet dann erst den Zugang frei.

Bisher bekannte Rückrufverfahren sind jedoch nicht durchgängig automatisiert und erfordern in deutlichem Umfang manuelle Eingriffe. Ein weiterer Nachteil ist eine geringe Flexibilität im Hinblick auf eine kontextabhängige Auswahl von Netzknoten, zwischen denen eine gesicherte Kommunikationsverbindung aufgebaut werden soll, da die Netzknoten in der Regel
20 fest vorgegeben sind. Gerade bei einer Auslagerung von Betriebsführungs- und Wartungsaufgaben an größere, spezialisierte Dienstleistungsunternehmen äußert sich dieser Nachteil. In derartigen Fällen ist nämlich eine Vielzahl von Mitarbeitern mit einer Betreuung zahlreicher unterschiedlicher
25 Kunden befaßt, wobei eine Zuordnung zwischen Mitarbeiter und zu betreuendem Kunden in der Regel nicht fest ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein flexibles Verfahren anzugeben, durch das eine Zulässigkeit
35 eines Aufbaus einer Kommunikationsverbindung zwischen einem vorgebbaren ersten und zweiten Netzknoten sichergestellt

wird, sowie eine effiziente Implementierung des Verfahrens zu schaffen.

5 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen und ein Steuerungsprogramm mit den in Anspruch 9 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

10 Ein wesentlicher Aspekt der vorliegenden Erfindung liegt darin, daß eine Anforderung zum Aufbau einer gesicherten Kommunikationsverbindung zwischen einem ersten und einem zweiten Netzknoten von einer Kommunikationseinrichtung eines ersten Benutzers an eine Kommunikationseinrichtung eines zweiten Be-
15 nutzers übermittelt wird und eine den ersten Benutzer identifizierende Kennung sowie einen vorgebbaren verbindungsindividuellen Indikator umfaßt. Anhand in einer dem zweiten Benutzer zugeordneten Datenbasis gespeicherter Einträge wird ein der Kennung des ersten Benutzers zugeordneter Abschnitt einer
20 den ersten Netzknoten identifizierenden Kennung ermittelt. Dies bietet den Vorteil, daß durch Überprüfung einer bestehenden Zuordnung zwischen der Kennung des ersten Benutzers und dem Abschnitt der Kennung des ersten Netzknotens eine Berechtigung des ersten Benutzers zum Zugriff auf eine dem
25 zweiten Netzknoten zugeordnete Ressource auf einfache Weise kontrollierbar ist. Unter Ressource ist beispielsweise ohne Beschränkung der Allgemeinheit dieses Begriffs eine Rechen-
einheit, eine Kommunikationseinrichtung, eine Speichereinheit, ein Rechenprozeß oder ein Speicherbereich zu verstehen.

30 Anhand des ermittelten Abschnitts der Kennung des ersten Netzknotens und des verbindungsindividuellen Indikators wird die Kennung des ersten Netzknotens ermittelt. Der vorgebbare verbindungs-spezifische Indikator bietet in diesem Zusammen-
35 hang Flexibilität hinsichtlich einer Auswahl des ersten Netzknotens. Beispielsweise kann hierdurch gezielt ein Netzknoten spezifiziert werden, von dem aus ein ausgewählter Service-

Mitarbeiter auf eine dem zweiten Netzknoten zugeordnete Ressource zugreifen kann. Anhand der Kennung des ersten Netzknotens wird schließlich die gesicherte Kommunikationsverbindung vom zweiten zum ersten Netzknoten aufgebaut.

5

Die Kennung des ersten Netzknotens kann beispielsweise eine Teilnehmeranschlußnummer in einem Kommunikationsnetz mit Leitungsvermittlung sein. Der verbindungsindividuelle Indikator kann in diesem Fall eine Durchwahlnummer innerhalb einer Kommunikationsanlage sein. Alternativ kann die Kennung des ersten Netzknotens eine Netzwerkadresse und/oder eine Anschlußnummer in einem Kommunikationsnetz mit Paketvermittlung sein. In diesem Fall kann der verbindungsindividuelle Indikator eine Subnetz-Adresse bzw. eine Anschlußnummer sein.

15

Entsprechend einer vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung umfaßt die Anforderung zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung zusätzlich eine Zufallszahl. Bei einem Aufbau der Kommunikationsverbindung vom zweiten zum ersten Netzknoten wird die von der Anforderung umfaßte Zufallszahl mit einer auf Seiten des ersten Benutzers für die gesicherte Kommunikationsverbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Netzknoten gespeicherten Zufallszahl auf Übereinstimmung verglichen. Bei Übereinstimmung wird die gesicherte Kommunikationsverbindung aufrechterhalten bzw. aufgebaut. Auf diese Weise werden Manipulationsmöglichkeiten für nichtberechtigte Dritte weiter eingeschränkt. Manipulationsmöglichkeiten für nichtberechtigte Dritte können alternativ oder zusätzlich dazu dadurch weiter eingeschränkt werden, daß die gesicherte Kommunikationsverbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Netzknoten anhand auf Seiten des ersten und zweiten Benutzers vorhandener zugehöriger Schlüssel verschlüsselt wird.

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel anhand der Figur näher erläutert. Es zeigt die

35

Figur ein Ablaufdiagramm für einen Aufbau einer gesicherten Kommunikationsverbindung zwischen einem ersten und einem zweiten Netzknoten.

5 Entsprechend dem in der Figur dargestellten Ablaufdiagramm wird zur Anforderung eines Verbindungsaufbaus zunächst auf Seiten eines ersten Benutzers eine Rufnummer eines zweiten Benutzers ermittelt (Schritt 1). Anschließend wird eine von einer Kommunikationseinrichtung des ersten Benutzers ausge-
10 hende Kommunikationsverbindung zu einer Kommunikationseinrichtung des zweiten Benutzers aufgebaut, die über die zuvor ermittelte Rufnummer erreichbar ist (Schritt 2). Vorteilhafterweise ist sowohl auf Seiten des ersten Benutzers als auch auf Seiten des zweiten Benutzers jeweils eine Datenbasis mit
15 technischen Beschreibungen verfügbar. Diese technischen Beschreibungen umfassen insbesondere Angaben, wie sich die beiden Benutzer gegenseitig erreichen können. Die Datenbasen sollten aufeinander abgestimmt sein. Insbesondere ist es von Vorteil, wenn beiden Benutzern eine ihnen beim jeweils anderen Benutzer zugeordnete Kennung bekannt ist.
20

In einem nächsten Schritt wird eine Anforderung zum Aufbau einer gesicherten Kommunikationsverbindung zwischen einem ersten und einem zweiten Netzknoten übermittelt (Schritt 3).
25 Diese Anforderung umfaßt ein den ersten Benutzer identifizierende Kennung, eine Durchwahlnummer innerhalb einer Kommunikationsanlage zu einem dem ersten Benutzer zugeordneten Anschluß am ersten Netzknoten und eine auf Seiten des ersten Benutzers für eine gesicherte Kommunikationsverbindung erzeugte Zufallszahl mit an jeweilige Sicherheitsanforderungen
30 anpaßbarer Länge.

Auf Seiten des zweiten Benutzers wird nachfolgend überprüft, ob die übermittelte Kennung des ersten Benutzers in einer dem
35 zweiten Benutzer zugeordneten Datenbasis erfaßt ist (Schritt 4), und welche Anlagenrufnummer dem ersten Benutzer zugeordnet ist (Schritt 6). Ist für den ersten Benutzer keine Ken-

nung erfaßt, oder ist ihm keine Anlagenrufnummer zugeordnet so wird der Aufbau einer gesicherten Kommunikationsverbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Netzknoten abgebrochen (Schritt 5). Konnte eine dem ersten Benutzer zugeordnete Anlagenrufnummer ermittelt werden, so wird dies dem ersten Benutzer quittiert und daraufhin die vom ersten Benutzer aufgebaute Verbindung abgebaut (Schritt 7).

Aus der ermittelten Anlagenrufnummer und der übermittelten Durchwahl wird eine Rufnummer des ersten Benutzers zusammengesetzt, über die er an einer Kommunikationseinrichtung am ersten Netzknoten erreichbar ist. Anschließend wird auf Seiten des zweiten Benutzers eine Verbindung vom zweiten zum ersten Netzknoten aufgebaut (Schritt 8). Danach wird die zuvor an den zweiten Benutzer übermittelte Zufallszahl mit einer auf Seiten des ersten Benutzers gespeicherten Zufallszahl auf Übereinstimmung verglichen (Schritt 9). Bei Übereinstimmung wird die Verbindung aufrechterhalten (Schritt 10). Andernfalls erfolgt ein Abbruch der Verbindung (Schritt 11).

Das hier beschriebene Verfahren zum Aufbau einer gesicherten Kommunikationsverbindung zwischen einem ersten und einem zweiten Netzknoten ist durch ein Steuerungsprogramm implementiert, das in einen Arbeitsspeicher einer Recheneinrichtung ladbar ist. Bei Ablauf des Steuerungsprogramms in der Recheneinrichtung werden die vorangehend beschriebenen Verfahrensschritte ausgeführt, bzw. ihre Ausführung wird veranlaßt.

Das beschriebene Verfahren ist nicht auf klassische Telefonverbindungen beschränkt, sondern in analoger Weise auf gesicherte Kommunikationsverbindungen in Kommunikationsnetzen mit Paketvermittlung übertragbar. In diesem Fall ist sinngemäß Rufnummer durch Netzwerkadresse bzw. Anschluß (Port) und Durchwahl durch Subnetz-Adresse bzw. Anschlußnummer zu ersetzen.

4. Verfahren nach Anspruch 3, bei dem
der verbindungsindividuelle Indikator eine Durchwahlnummer
innerhalb einer Kommunikationsanlage ist.

5

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem
die Kennung des ersten Netzknotens eine Netzwerkadresse
und/oder Anschlußnummer in einem Kommunikationsnetz mit Pa-
ketvermittlung ist.

10

6. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem
der verbindungsindividuelle Indikator eine Subnetz-Adresse
und/oder Anschlußnummer ist.

15

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem
die Anforderung zum Aufbau der Kommunikationsverbindung eine
Zufallszahl umfaßt, bei einem Aufbau der Kommunikationsver-
bindung vom zweiten zum ersten Netzknoten die von der Anfor-
derung umfaßte Zufallszahl mit einer auf Seiten des ersten
Benutzers für die gesicherte Kommunikationsverbindung zwii-
schen dem ersten und dem zweiten Netzknoten gespeicherten Zu-
fallszahl auf Übereinstimmung verglichen wird und die gesi-
cherte Kommunikationsverbindung bei Übereinstimmung aufrecht-
erhalten und/oder aufgebaut wird.

25

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem
die gesicherte Kommunikationsverbindung zwischen dem ersten
und dem zweiten Netzknoten anhand auf Seiten des ersten und
zweiten Benutzers vorhandener zugehöriger Schlüssel ver-
schlüsselt wird.

30

9. Steuerungsprogramm, das in einen Arbeitsspeicher einer Re-
cheneinrichtung ladbar ist und zumindest einen Codeabschnitt
aufweist, bei dessen Ausführung

35

- eine Übermittlung einer Anforderung zum Aufbau einer Ver-
bindung zwischen einem ersten und einem zweiten Netzknoten
von einer Kommunikationseinrichtung eines ersten Benutzers

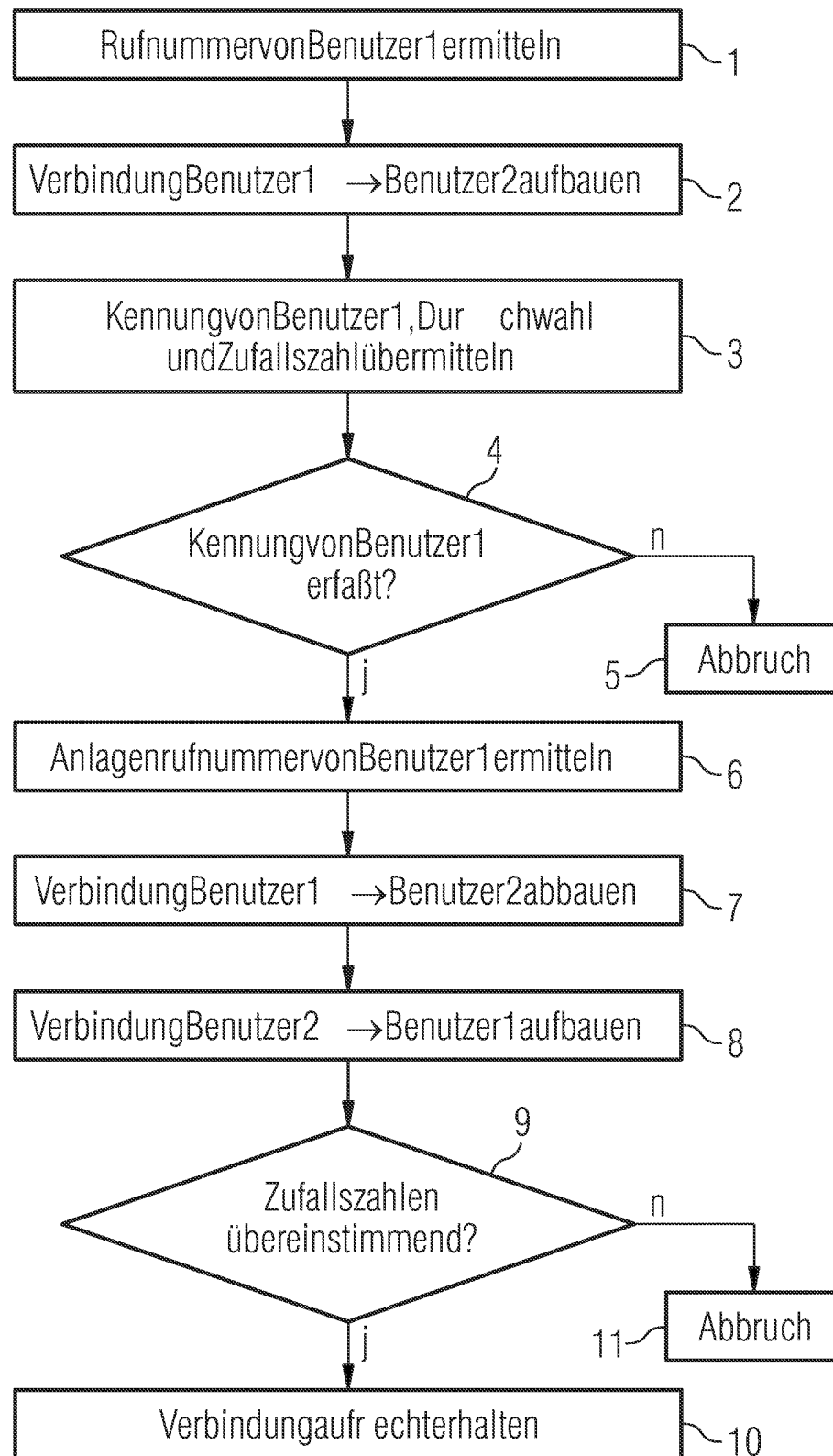
an eine Kommunikationseinrichtung eines zweiten Benutzers veranlaßt wird, wobei die Anforderung eine den ersten Benutzer identifizierende Kennung und einen vorgebbaren verbindungsindividuellen Indikator umfaßt,

- 5 - eine Ermittlung eines der Kennung des ersten Benutzers zugeordneten Abschnitts einer den ersten Netzknoten identifizierenden Kennung anhand in einer dem zweiten Benutzer zugeordneten Datenbasis gespeicherter Einträge veranlaßt wird,
- 10 - eine Ermittlung der Kennung des ersten Netzknotens anhand des ermittelten Abschnitts der Kennung des ersten Netzknotens und des verbindungsindividuellen Indikators veranlaßt wird,
- ein Aufbau einer gesicherten Kommunikationsverbindung vom
15 zweiten zum ersten Netzknoten anhand der Kennung des ersten Netzknotens veranlaßt wird,

wenn das Steuerungsprogramm in der Recheneinrichtung abläuft.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbau einer gesicherten Kommunikationsverbindung, bei dem
 - 5 - eine Anforderung zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung zwischen einem ersten und einem zweiten Netzknoten von einer Kommunikationseinrichtung eines ersten Benutzers an eine Kommunikationseinrichtung eines zweiten Benutzers übermittelt wird, wobei die Anforderung eine den ersten Benutzer identifizierende Kennung und einen vorgebbaren verbindungsindividuellen Indikator umfaßt,
 - 10 - anhand in einer dem zweiten Benutzer zugeordneten Datenbasis gespeicherter Einträge ein der Kennung des ersten Benutzers zugeordneter Abschnitt einer den ersten Netzknoten identifizierenden Kennung ermittelt wird,
 - 15 - anhand des ermittelten Abschnitts der Kennung des ersten Netzknotens und des verbindungsindividuellen Indikators die Kennung des ersten Netzknotens ermittelt wird,
 - anhand der Kennung des ersten Netzknotens eine gesicherte Kommunikationsverbindung vom zweiten zum ersten Netzknoten
20 aufgebaut wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem eine Berechtigung des ersten Benutzers zum Zugriff auf eine
25 dem zweiten Netzknoten zugeordnete Ressource anhand einer bestehenden Zuordnung zwischen der Kennung des ersten Benutzers und dem Abschnitt der Kennung des ersten Netzknotens überprüft wird.
- 30 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem die Kennung des ersten Netzknotens eine Teilnehmeranschlußnummer in einem Kommunikationsnetz mit Leitungsvermittlung ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/054802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04L29/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04L H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 100 23 868 A1 (SIEMENS AG) 22 November 2001 (2001-11-22) column 2, line 28 - line 40 column 3, line 27 - line 36 column 3, line 61 - column 4, line 4 column 4, line 42 - line 46 column 5, line 10 - line 20 column 5, line 51 - column 6, line 17 -----	1-9
X	EP 1 187 428 A (RICOH COMPANY, LTD) 13 March 2002 (2002-03-13) abstract paragraph '0010! paragraphs '0017!, '0018! paragraph '0041! paragraph '0067! paragraph '0080! - paragraph '0084! paragraph '0100! ----- -/--	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 2005

Date of mailing of the international search report

24/11/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hes, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/054802

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102 38 928 A1 (SIEMENS AG) 11 March 2004 (2004-03-11) abstract paragraph '0034! - paragraph '0038! -----	7,8
A	US 2003/142806 A1 (UNGER STEFAN) 31 July 2003 (2003-07-31) abstract paragraph '0007! paragraph '0018! - paragraph '0019! -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/054802

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10023868	A1	22-11-2001	EP 1161068 A2	05-12-2001
			US 2001046287 A1	29-11-2001
EP 1187428	A	13-03-2002	JP 2002077450 A	15-03-2002
			US 2002051526 A1	02-05-2002
DE 10238928	A1	11-03-2004	NONE	
US 2003142806	A1	31-07-2003	CN 1511394 A	07-07-2004
			WO 03005642 A1	16-01-2003
			EP 1229686 A1	07-08-2002
			JP 2005508107 T	24-03-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/054802

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
H04L29/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H04L H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 100 23 868 A1 (SIEMENS AG) 22. November 2001 (2001-11-22) Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 40 Spalte 3, Zeile 27 - Zeile 36 Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 4 Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 46 Spalte 5, Zeile 10 - Zeile 20 Spalte 5, Zeile 51 - Spalte 6, Zeile 17	1-9
X	EP 1 187 428 A (RICOH COMPANY, LTD) 13. März 2002 (2002-03-13) Zusammenfassung Absatz '0010! Absätze '0017!, '0018! Absatz '0041! Absatz '0067! Absatz '0080! - Absatz '0084! Absatz '0100! ----- -/--	1-9

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. November 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/11/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hes, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/054802

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 102 38 928 A1 (SIEMENS AG) 11. März 2004 (2004-03-11) Zusammenfassung Absatz '0034! - Absatz '0038! -----	7,8
A	US 2003/142806 A1 (UNGER STEFAN) 31. Juli 2003 (2003-07-31) Zusammenfassung Absatz '0007! Absatz '0018! - Absatz '0019! -----	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/054802

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10023868	A1	22-11-2001	EP 1161068 A2	05-12-2001
			US 2001046287 A1	29-11-2001
EP 1187428	A	13-03-2002	JP 2002077450 A	15-03-2002
			US 2002051526 A1	02-05-2002
DE 10238928	A1	11-03-2004	KEINE	
US 2003142806	A1	31-07-2003	CN 1511394 A	07-07-2004
			WO 03005642 A1	16-01-2003
			EP 1229686 A1	07-08-2002
			JP 2005508107 T	24-03-2005