



(11) **EP 1 353 530 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.10.2003 Patentblatt 2003/42

(51) Int Cl.7: **H04R 25/00**

(21) Anmeldenummer: **02008405.9**

(22) Anmeldetag: **12.04.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Chalupper, Josef**
85307 Paunzhausen (DE)
• **Kortekaas, Reinier, Dr.**
91058 Erlangen (DE)

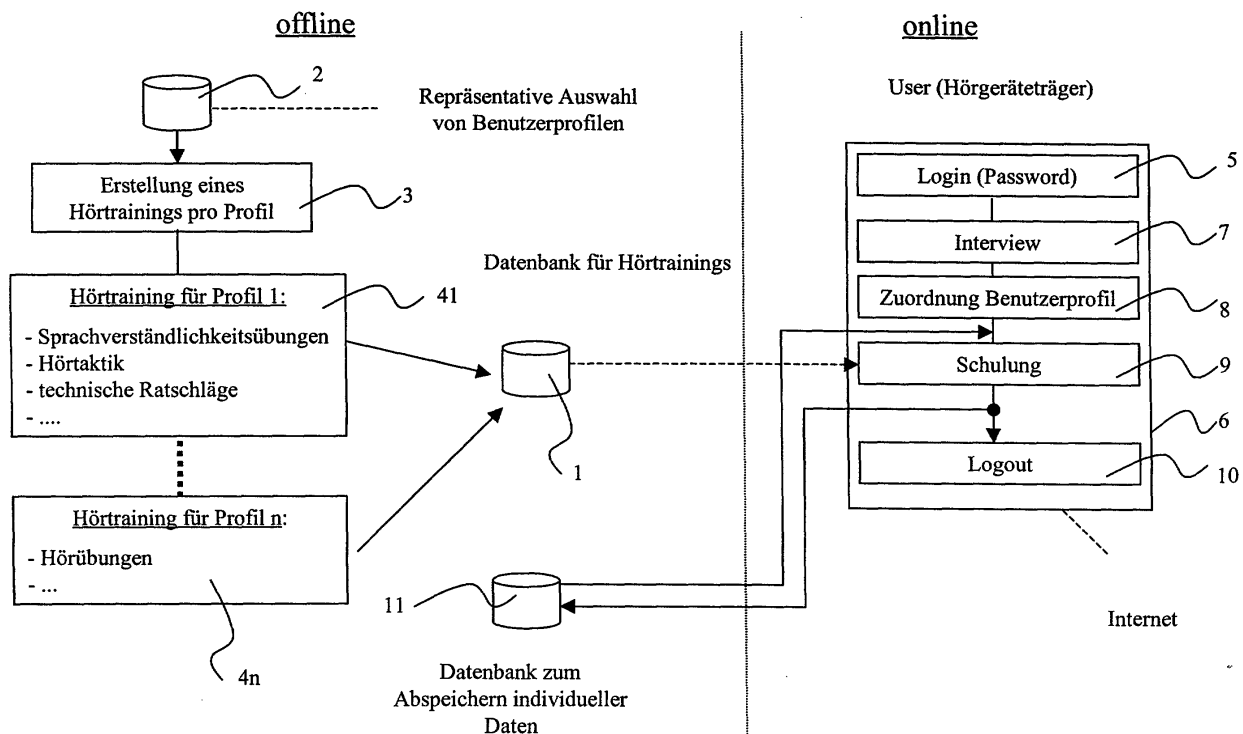
(71) Anmelder: **Siemens Audiologische Technik
GmbH**
91058 Erlangen (DE)

(74) Vertreter: **Berg, Peter, Dipl.-Ing.**
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

(54) **Individuelles Hörtraining für Hörgeräteträger**

(57) Die Schulung von Hörgeräteträgern soll qualitativ verbessert werden. Hierzu ist vorgesehen, dass mehrere Hörtrainings in einer Datenbank (1) gespeichert werden. Ein individuelles Benutzerprofil wird in einer Schulungsvorrichtung erfasst (7). Vor oder während

der Durchführung des Hörtrainings (9) findet ein Übertragen von Hörtrainingsdaten von der Datenbank (1) zu der Schulungsvorrichtung und/oder umgekehrt über ein Datennetz (6) statt. Die Schulung (9) erfolgt somit angepasst an das jeweilige Benutzerprofil durch eines oder mehrere individuelle Hörtrainings.



EP 1 353 530 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zur Schulung von Hörgeräteträgern mit einer Datenbank zur Speicherung mehrerer Hörtrainings und einer Schulungsvorrichtung zur Erfassung eines Benutzerprofils und zur Durchführung eines der mehreren Hörtrainings gemäß dem Benutzerprofil. Darüber hinaus betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Durchführung einer derartigen Schulung.

[0002] Um ein technisches Produkt, z.B. ein Hörgerät, optimal einsetzen zu können, muss in der Regel zunächst der Umgang mit diesem erlernt werden. Dies kann durch eine Schulung, im vorliegenden Fall ein Hörtraining, geschehen. Mit Hörtraining sind in diesem Zusammenhang alle Verfahren, Methoden und Maßnahmen gemeint, die dazu beitragen können, dass der Hörgeräteträger einen erhöhten Nutzen (größere Zufriedenheit, höhere Sprachverständlichkeit etc.) aus seinem Hörgerät zieht. Dazu gehören neben einem Hörtraining im engeren Sinne beispielsweise auch Hörtaktik, Akzeptanztraining, technische Ratschläge und Änderungen der Hörgeräteeinstellungen. Um eine derartige Schulung in geeigneter Weise durchführen zu können, muss sie auf die individuellen Voraussetzungen und Bedürfnisse eines Nutzers abgestimmt sein. Diese Voraussetzungen und Bedürfnisse stellen das individuelle Profil des Nutzers dar. Parameter eines solchen Profils sind beispielsweise Bildung, Erfahrung, die zum Lernen zur Verfügung stehende Zeit, Erwartungen und Ziele bezüglich des Produkts und dergleichen. Das Benutzprofil kann sich während des Schulungszeitraums jedoch auch verändern. Veränderungen ergeben sich insbesondere durch Akklimatisation, Gewöhnung, Alter und so weiter.

[0003] Eine individuelle und adaptive Schulung ist in der Regel verhältnismäßig aufwendig und teuer. Gerade bei Hörgeräten, die sehr individuelle Produkte darstellen, ist zum Erlernen des Umgangs in der Regel ein Lehrer pro Benutzer notwendig. Daher stehen derzeit für breite Anwenderkreise keine qualitativ hochwertigen Schulungsmöglichkeiten zur Verfügung.

[0004] Bisher stehen für Hörgeräteträger Schulungen beispielsweise auf CD-ROM bereit. Auf Grund der Kapazitätsprobleme kann es sich dabei aber nur um pauschale und allgemeine Schulungen handeln.

[0005] Schulungen für Hörgeräteträger werden auch in Form von Kursen angeboten. Wie bereits angesprochen, kann es sich hierbei jedoch nicht um ein individuelles Training handeln, da in der Regel mehrere Hörgeräteträger an dem Kurs teilnehmen.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, eine individuelle Schulungsmöglichkeit für Hörgeräteträger zu schaffen.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch ein System zur Schulung von Hörgeräteträgern mit einer Datenbank zur Speicherung mehrerer Hörtrainings, und einer Schulungsvorrichtung zur Erfassung

eines Benutzerprofils und zur Durchführung eines der mehreren Hörtrainings gemäß dem Benutzerprofil, wobei die Datenbank mit der Schulungsvorrichtung über ein Datennetz verbunden ist.

[0008] Die oben genannte Aufgabe wird erfindungsgemäß ferner gelöst durch ein Verfahren zur Schulung von Hörgeräteträgern durch Speichern mehrerer Hörtrainings in einer Datenbank, Erfassen eines Benutzerprofils in einer Schulungsvorrichtung und Durchführen eines der mehreren Hörtrainings gemäß dem Benutzerprofil, wobei vor oder bei dem Durchführen des Hörtrainings ein Übertragen von Hörtrainingsdaten von der Datenbank zu der Schulungsvorrichtung und/oder umgekehrt über ein Datennetz erfolgt.

[0009] In vorteilhafter Weise können bei dieser erfindungsgemäßen Produktschulung für Hörgeräte individuelle Voraussetzungen und Bedürfnisse der Benutzer berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind derartige Internetschulungen für breite Anwenderkreise zugänglich.

[0010] Ferner kann die Schulung adaptiv gestaltet werden. Dies bedeutet, dass sie geänderten Benutzerbedürfnisse und äußeren Randbedingungen, z.B. den technischen Möglichkeiten, sozialen Umständen und neuen Erkenntnissen, angepasst werden kann.

[0011] Ein weiterer Vorteil der internetbasierten Schulung besteht darin, dass sie jederzeit und überall zugänglich ist. Sie kann außerdem verhältnismäßig günstig oder kostenlos durchgeführt und es kann eine gewisse Anonymität gewährleistet werden. Die Schulung per Internet ermöglicht auch multimediale Darbietungen, die in Schulungsräumen häufig nicht gegeben sind.

[0012] In einem Rückkanal beispielsweise per E-Mail vom Benutzer zum Hersteller von Hörgeräten, der diese Internetschulungen anbietet, können Benutzererfahrungen bezüglich des jeweiligen Produktes in einer Kundenbefragung abgefragt und für weitere Entwicklungen zur Verfügung gestellt werden.

[0013] Zur Durchführung einer derartigen individuellen und adaptiven Produktschulung werden zunächst -offline- für die wichtigsten Benutzerprofile Schulungsprogramme erstellt. In den Benutzerprofilen wird beispielsweise berücksichtigt wie erfahren die Benutzer sind oder wie wenig Zeit oder wie hohe Erwartungen die Benutzer haben. Für jeden Produktbenutzer, der die Schulung durchführen will, wird ein Account angelegt und auf Grund einer ersten Befragung ein Startprofil zugeordnet. Entsprechend dem Profil beginnt die Schulung. Der aktuelle Stand der Schulung wird nach jedem Ausloggen, d.h. nach jedem Verlassen des Schulungssystems, abgespeichert. Damit kann beim nächsten Einloggen, d.h. beim erneuten Benutzen des Schulungssystems, an der gleichen Stelle weitergeschult werden. Der Fortgang der Schulung, der sich in den Ergebnissen von Übungen und Antworten niederschlägt, wird kontinuierlich dazu verwendet, das Benutzerprofil zu überprüfen und falls nötig zu ändern.

[0014] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand

der beigefügten Zeichnung näher erläutert, die ein Flußdiagramm zu dem erfindungsgemäßen individuell adaptiven Hörtraining wiedergibt.

[0015] Das nachfolgende Ausführungsbeispiel stellt eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar.

[0016] In der linken Hälfte der Darstellung findet sich eine Wiedergabe der offline-Herstellung der verschiedenen Hörtrainings auf Grund bestimmter Benutzerprofile. In der rechten Seite der Darstellung ist die online-Anwendung der Hörtrainings wiedergegeben.

[0017] In einer Datenbank 1 sind die einzelnen Hörtrainings offline abgespeichert. Hierzu wird zunächst eine repräsentative Auswahl von Benutzerprofilen generiert 2. Anschließend wird für jedes Profil ein Hörtraining erstellt 3. Somit werden für die Profile 1 bis n die Hörtrainings 41 bis 4n erzeugt. Das Hörtraining 41 für Profil 1 enthält Übungen zur Sprachverständlichkeit und Hörtaktik sowie technische Ratschläge. Das Hörtraining 4n für Profil n enthält beispielsweise weiterführende Hörübungen.

[0018] Der Benutzer beziehungsweise Hörgeräteträger kann die in der Datenbank 1 gespeicherten Hörtrainings nun individuell online benutzen. Hierzu loggt er sich 5 mit seinem Passwort zur Authentifikation in die im Internet 6 zur Verfügung gestellte Schulungssoftware ein. In einem kurzen Interview 7 werden die Daten des Benutzers aufgenommen und daraus ein individuelles Benutzerprofil erstellt. Dabei wird der Benutzer beispielsweise gefragt, in welchen Situationen Hörschwierigkeiten auftreten. Anschließend erfolgt die Zuordnung 8 des individuellen Benutzerprofils zu einem der vorgegebenen in dem Speichermedium 2 vorab gespeicherten Benutzerprofile. Auf Grund dieser Zuordnung 8 erfolgt nun die individuelle Schulung 9 durch das entsprechende über das Internet in der Datenbank 1 heruntergeladene Hörtraining. Am Ende der Schulung 9, bevor sich der Benutzer aus der Schulungssoftware ausloggt 10, wird das Benutzerprofil aktualisiert.

[0019] Das Aktualisieren beziehungsweise Adaptieren des Benutzerprofils erfolgt, indem beispielsweise der Schulungsverlauf in einer Datenbank 11 in dem Server, der auch die Datenbank 1 für die Hörtrainings bereitstellt, dokumentiert wird. Darüber hinaus werden in dieser Datenbank 11 weitere individuelle Daten wie das Alter, das individuelle Audiogramm, das eingesetzte Hörgerät und dergleichen gespeichert. Somit wird die Schulung nicht nur individuell, sondern auch an die Umgebungsbedingungen angepasst, adaptiv durchgeführt.

[0020] Die Datenbank 11 zur Speicherung der individuellen Daten kann auch direkt beim Benutzer angelegt sein. In diesem Fall sind die individuellen Daten vor jeder Schulung über das Internet an den Server mit der Datenbank 1 zu übermitteln, damit dieser das entsprechende Hörtraining zur Verfügung stellt.

Patentansprüche

1. System zur Schulung von Hörgeräteträgern mit einer Datenbank (1) zur Speicherung mehrerer Hörtrainings, und
einer Schulungsvorrichtung zur Erfassung (7) eines Benutzerprofils und zur Durchführung (9) eines der mehrerer Hörtrainings gemäß dem Benutzerprofil, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenbank (1) mit der Schulungsvorrichtung über ein Datennetz (6) verbunden ist.
2. System nach Anspruch 1, wobei das Datennetz (6) das Internet umfasst.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Schulungsvorrichtung eine Multimediaeinrichtung zur multimedialen Darbietung der Schulung umfasst.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Schulungsvorrichtung eine wiederholte Erfassung des Benutzerprofils ermöglicht, um gegebenenfalls das Hörtraining zu ändern.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Schulungsvorrichtung eine Authentifikationseinrichtung zur Authentifikation (5) des Benutzers umfasst.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Schulungsvorrichtung eine Zuordnungseinrichtung zum Zuordnen (8) eines Benutzerprofils zu einem von mehreren vorgegebenen Profils umfasst.
7. Verfahren zur Schulung von Hörgeräteträgern durch
Speichern mehrerer Hörtrainings in einer Datenbank (1),
Erfassen (7) eines Benutzerprofils in einer Schulungsvorrichtung und
Durchführen (9) eines der mehreren Hörtrainings gemäß dem Benutzerprofil, **dadurch gekennzeichnet dass** vor oder bei dem Durchführen (9) des Hörtrainings ein Übertragen von Hörtrainingsdaten von der Datenbank (1) zu der Schulungsvorrichtung und/oder umgekehrt über ein Datennetz erfolgt.
8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei das Datennetz (6) das Internet umfasst.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, wobei die Schulung multimedial dargeboten wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei das Benutzerprofil wiederholt erfasst wird, um gegebenenfalls das Hörtraining zu ändern.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, wobei sich der Benutzer in der Schulung bei der Schulungsvorrichtung authentifiziert (5).
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11, wobei das erfasste Benutzerprofil zu einem von mehreren vorgegebenen Profils zugeordnet wird (8). 5
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 12, wobei in der Datenbank (1) zu jedem Profil ein Hörtraining erstellt wird (3). 10

15

20

25

30

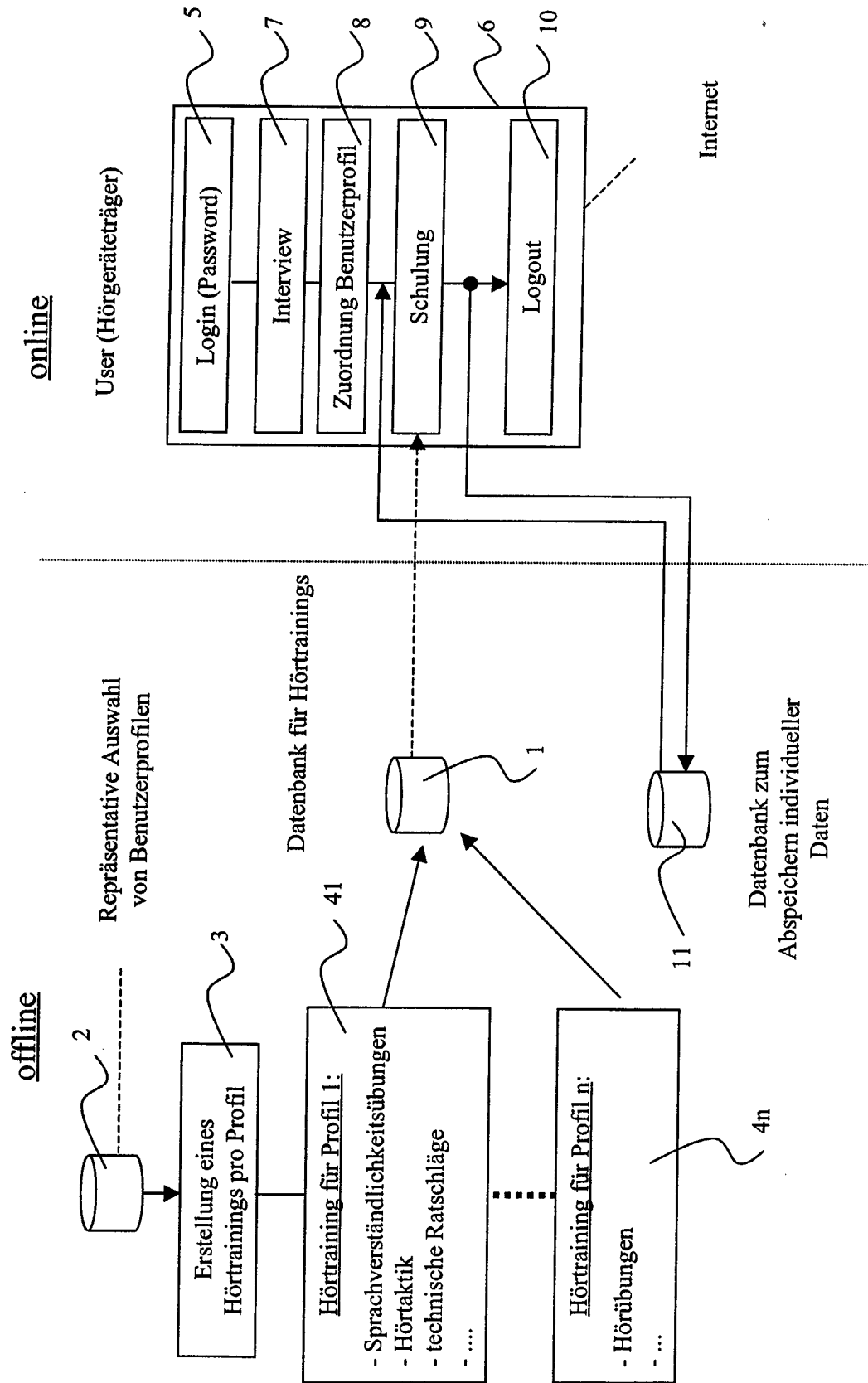
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 8405

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 01 15043 A (HOAG DOUGLAS ;ST CROIX MEDICAL INC (US)) 1. März 2001 (2001-03-01) * Zusammenfassung * * Ansprüche 25,26; Abbildungen * * Seite 15, Zeile 31 - Seite 17, Zeile 18 * ---	1-13	H04R25/00
A	WO 00 64350 A (KOSTEK CZY & ZDOT ;MAZUR JERZY (PL); SKAR & ZDOT (PL); CZY & ZDOT) 2. November 2000 (2000-11-02) * Ansprüche; Abbildung * ---	1-13	
A	WO 97 17819 A (SIEMENS HEARING INSTR INC) 15. Mai 1997 (1997-05-15) * Seite 4, Zeile 21 - Seite 7, Zeile 11; Abbildungen * ---	1-13	
A	WO 01 52737 A (AUDIA TECHNOLOGY INC) 26. Juli 2001 (2001-07-26) * Seite 5, Zeile 20 - Seite 7, Zeile 25; Abbildungen * ---	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	WO 02 35884 A (AUDIA TECHNOLOGY INC) 2. Mai 2002 (2002-05-02) * Seite 3, Absatz 9 - Seite 6, Absatz 19 * -----	1-13	H04R A61B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. April 2003	Prüfer Gastaldi, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 8405

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0115043 A	01-03-2001	AU 7470500 A WO 0115043 A1	19-03-2001 01-03-2001
WO 0064350 A	02-11-2000	PL 332761 A1 AU 2834500 A WO 0064350 A1	06-11-2000 10-11-2000 02-11-2000
WO 9717819 A	15-05-1997	AU 7444096 A WO 9717819 A1	29-05-1997 15-05-1997
WO 0152737 A	26-07-2001	US 6322521 B1 AU 3111901 A CN 1394128 T EP 1250089 A1 WO 0152737 A1 US 6522988 B1	27-11-2001 31-07-2001 29-01-2003 23-10-2002 26-07-2001 18-02-2003
WO 0235884 A	02-05-2002	AU 2874302 A WO 0235884 A2 US 2002054689 A1	06-05-2002 02-05-2002 09-05-2002

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82