

(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
2. Dezember 2004 (02.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/104894 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G06F 19/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/004846

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Mai 2004 (06.05.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 22 686.9 20. Mai 2003 (20.05.2003) DE

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ABRAHAM-FUCHS,**
Klaus [DE/DE]; Graslitzer Str. 17, 91058 Erlangen (DE).

RUMPEL, Eva [DE/DE]; Anton-Bruckner-Str. 16, 91052
Erlangen (DE).

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

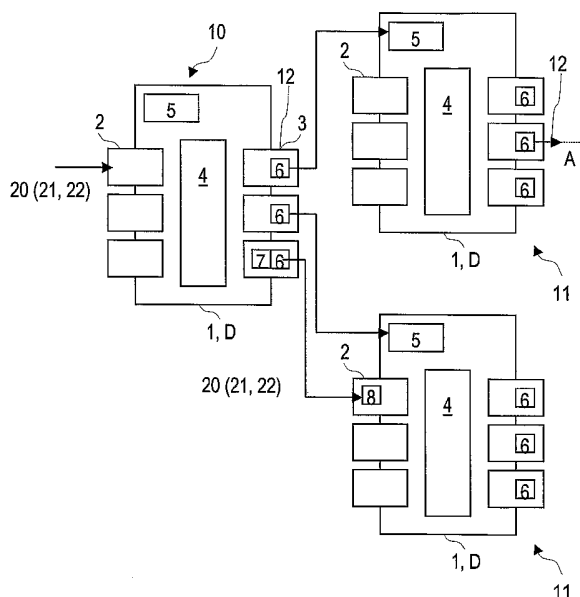
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR LINKING SETS OF DATA COMPRISING MEDICAL THERAPEUTIC INDICATIONS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR VERKNÜPFUNG VON MEDIZINISCHE THERAPIEHINWEISE UMFASSENDE
DATENSÄTZEN



(57) Abstract: The invention relates to a method for linking sets of data (D) comprising medical therapeutic indications (1). According to the inventive method, the respective set of data (D) of a therapeutic indication (1) is provided with at least one output (3) while a reference (6) regarding a therapeutic indication (1, 11) that follows in a treatment process is allocated to an output (3) such that any link can be created between therapeutic indications (1, 10, 11) which succeed each other in a meaningful manner in the treatment process.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/104894 A2



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, IT, LU, MC, 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).

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.

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verknüpfung von medizinische Therapiehinweise (1) umfassenden Datensätzen (D), wobei der jeweilige Datensatz (D) eines Therapiehinweis (1) mindestens einen Ausgang (3) umfasst und wobei einem Ausgang (3) eine Referenz (6) auf einen in einem Behandlungsprozess nachfolgenden Therapiehinweises (1, 11) zugeordnet wird, so dass sich eine beliebige Verknüpfung von im Behandlungsprozess sinnvoll aufeinander folgenden Therapiehinweise (1, 10, 11) einrichten lässt.

Beschreibung

Verfahren zur Verknüpfung von medizinische Therapiehinweise umfassenden Datensätzen

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verknüpfung von medizinische Therapiehinweise umfassenden Datensätzen. Solche Datensätze werden im Folgenden kurz selbst als Therapiehinweis bezeichnet. Die Datensätze können sowohl Daten, also
10 Therapiehinweise, als auch ausführbaren Code, also Softwarefragmente z. B. in Form von Expertenregeln, umfassen.

In den letzten Jahren gewinnen zunehmend so genannte medizinische Leitlinien (im englischen Sprachraum als Medical Practice Guidelines" oder "Clinical Practise Guidelines"), kurz
15 Leitlinie oder Guideline genannt, an Bedeutung. Leitlinien sind diagnostische und/oder therapeutische Handlungs- und Entscheidungsempfehlungen (im weiteren allgemein und zusammenfassend als Therapiehinweise bezeichnet) an den Arzt, die
20 von übergeordneten und allgemein anerkannten Gremien der Ärzteschaft in einem breiten Konsens erarbeitet werden. Naturgemäß müssen solche Therapiehinweise ständig dem neuesten Stand des Wissens angepasst werden, und unterliegen somit einem ständigen, wenn auch meist lang- oder mittelfristigen Wandel.
25 Typischerweise werden Therapiehinweise in Intervallen von wenigen Jahren neu überarbeitet und angepasst. Ein Mediziner, also ein Arzt, Therapeut oder dergleichen, der Patienten bei der Diagnose- und Therapieentscheidung gemäß solcher etablierter Diagnose- bzw. Therapiehinweise behandelt, steht nun
30 vor der Herausforderung, sich einen Überblick darüber zu verschaffen, welche Therapiehinweise in einem Zusammenhang derart stehen, dass sich bei sukzessiver Anwendung eine sinnvolle und erfolgversprechende Behandlung ergibt.

35 Hinsichtlich einer detaillierten Erläuterung von Therapiehinweisen sowie deren Abhängigkeiten und Wechselwirkungen wird auf die am gleichen Tage vom selben Anmelder eingereichte Pa-

tentanmeldung mit dem Titel „Verfahren zur Referenzierung von Therapiehinweise umfassenden Datensätzen“ verwiesen.

5 Zur Lösung dieser Probleme sind nach bestem Wissen der Anmelderin im Stand der Technik bisher keine automatisch ablauffähigen Verfahren bekannt geworden. Zudem ist der breite Einsatz von Therapiehinweisen insbesondere in Form von Leitlinien in der Medizin erst im Entstehen begriffen.

10 Die Erfindung bezieht sich auf eine Verbesserung der Einsatzmöglichkeiten von Therapiehinweisen indem eine Möglichkeit aufgezeigt wird, Therapiehinweise zu verknüpfen und damit einen üblichen Prozess bei der Behandlung von Patienten nachzubilden.

15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Dazu ist bei einem Verfahren zur Verknüpfung von medizinische Therapiehinweise umfassenden Datensätzen vorgesehen, dass der jeweilige einem Therapiehinweis zugehörige Datensatz mindestens einen Ausgang umfasst und dass einem Ausgang eine Referenz auf einen Datensatz für einen in einem Behandlungsprozess nachfolgenden Therapiehinweis zugeordnet wird.

25 Ein Datensatz für einen Therapiehinweis umfasst in seiner allgemeinsten Form eine Sammlung von Daten - wie Eingangs- und/oder Ausgangsvariablen für Therapieinformationen und eine Anzahl von Expertenregeln - anhand derer auf der Basis von Therapieinformationen, z. B. anhand von Patientendaten
30 und/oder anhand von Daten über verfügbare diagnostische und/oder therapeutische Mittel, mittels der Expertenregeln ein Therapiehinweis generiert wird. Die Daten werden zur Generierung des Therapiehinweises in Form von Eingangs- oder Nutzdaten bereitgestellt. Der Datensatz ist mit einem Verweis
35 oder einer Referenz versehen, anhand der auf einen nachfolgende Datensatz zur Generierung eines weiteren nachfolgenden Therapiehinweises oder anhand der auf nachfolgende Daten wie

Therapieinformationen, z. B. auf weitere erforderliche Patientendaten und/oder erforderliche Expertenregeln, zur Ergänzung des betreffenden Therapiehinweises zugegriffen wird. Die Generierung des Therapiehinweises führt daher zu einer Aktivierung des entsprechenden Ausgangs des Datensatzes des Therapiehinweises. Abhängig von dem jeweiligen Therapiehinweis, also dem jeweils aktivierten Ausgang, können sich unterschiedliche Möglichkeiten der Fortsetzung der Therapie ergeben. Darum wird zumindest einem Ausgang des Datensatzes des betreffenden Therapiehinweises eine Referenz auf einen Datensatz eines im Behandlungsprozess nachfolgenden Therapiehinweis zugeordnet. Bei Aktivierung dieses Ausgangs kann der referenzierte Therapiehinweis ausgewählt werden.

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, dass parallel und unabhängig von der Einführung von Leitlinien in der Medizin derzeit eine starke Ausweitung des Einsatzes moderner Informations- und Kommunikationstechnologie im Gesundheitswesen stattfindet. Der Einsatz elektronischer Datenverarbeitung im Krankenhaus (z. B. HIS = Hospital Information System, RIS = Radiology Information System, PACS = Picture Archive & Communication System, LIS = Laboratory Information System) und in der Arztpraxis (Praxisverwaltungssoftware, elektronische Patientenakte) wird mehr und mehr üblich. Von einem folgenden Entwicklungsschritt wird allgemein erwartet, dass eine Vernetzung dieser Software und Datenbanken über die Institutionen des Gesundheitswesens (Kliniken, Arztpraxen, Therapeutenpraxen etc.) hinweg stattfinden wird. Damit wird die Möglichkeit für ein "Vernetztes Gesundheitswesen", zuerst auf nationaler oder regionaler Ebene und später global geschaffen. Diese Entwicklung bietet die Basis zum Einsatz der beiden Aspekte der Erfindung.

Der Vorteil der Erfindung und ihrer Ausgestaltungen besteht insbesondere darin, dass komplette Behandlungsprozesse mit individuellen Behandlungsabfolgen in Form von verknüpften Therapiehinweisen abbildbar sind. Dies macht die Verwendung

von Therapiehinweisen für Mediziner, also Ärzte, Therapeuten, etc., noch attraktiver.

5 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

10 Eine besonders vorteilhafte Form der Referenzierung von Datensätzen für Therapiehinweise ist möglich, wenn jedem Datensatz eines Therapiehinweises ein zu dessen Identifizierung vorgesehenes Ordnungsmerkmal zugeordnet wird und sich die Referenzierung auf das Ordnungsmerkmal des Datensatzes des zu referenzierenden Therapiehinweises bezieht.

15 Eine alternative, ebenfalls vorteilhafte Form der Referenzierung von Datensätzen für Therapiehinweisen ist möglich, wenn jeder Datensatz eines Therapiehinweises mindestens einen Eingang (auch Eingangsvariable genannt) mit einer eindeutige Eingangskennung umfasst und sich die Referenzierung auf eine Eingangskennung des Datensatzes des zu referenzierenden Therapiehinweises bezieht.

25 Bevorzugt weist ein Datensatz eines Therapiehinweises eine Mehrzahl von Ausgängen auf, wobei mindestens ein Ausgang, insbesondere in Abhängigkeit von den zugrunde liegenden Therapieinformationen wie Patientendaten und/oder diagnostischen und/oder therapeutischen Mitteln, aktiviert wird, so dass sich definierte Abhängigkeiten zwischen referenzierendem und referenziertem Therapiehinweis ergeben. Ein einzelner Ausgang eines Datensatzes eines Therapiehinweises kann dabei allerdings mehrere Datensätze verschiedener Therapiehinweise referenzieren.

35 Wenn eine Verknüpfung von Datensätzen mehrerer Therapiehinweise nicht bereits schon vorliegt, besteht die Notwendigkeit für den einzelnen Anwender der Therapiehinweise solche Verknüpfungen selbst vornehmen zu müssen. Zur Vermeidung von derartig manuell ausgeführten Verknüpfungen und somit zur

- Vermeidung von möglicherweise fehlerhaften Verknüpfungen werden zur Referenzierung des Datensatzes eines Therapiehinweises anhand des Ordnungsmerkmals des Datensatzes des referenzierenden Therapiehinweises automatisch weitere Datensätze referenzierbarer Therapiehinweise mit teilweise gleichen Ordnungsmerkmalen ausgewählt und dem Anwender zur Auswahl vorgeschlagen, wobei dem Datensatz des referenzierenden Therapiehinweises das Ordnungsmerkmal des auf diese Weise ausgewählten Datensatzes des betreffenden Therapiehinweises zugeordnet wird. Dabei ist es ausreichend, dass nur Teile der gesamten Länge von Ordnungsmerkmalen korrespondierender Therapiehinweise übereinstimmen. Beispielsweise ist es ausreichend, dass nur Übereinstimmung in einem Teil „Diabetes“ der Ordnungsmerkmale, z. B. 231-Diabetes-I-V031-Mai2000 oder 234-Diabetes-II-V027-Juli2001, gegeben ist, anhand dessen dann die Auswahl und Zuordnung eines weiteren diesen Teil der Ordnungsmerkmale ebenfalls aufweisenden Therapiehinweises ausgeführt wird.
- Alternativ lässt sich dies auch ebenso effizient realisieren, wenn zur Referenzierung eines Datensatzes eines Therapiehinweises anhand einer Ausgangskennung des aktivierten Ausgangs des Datensatzes des referenzierenden Therapiehinweises automatisch referenzierbare Therapiehinweise mit einer der Ausgangskennung des aktivierten Ausgangs teilweise gleichen oder ähnlichen Eingangskennung ausgewählt und dem Anwender zur Auswahl vorgeschlagen werden und dem Datensatz des referenzierenden Therapiehinweises an seinem aktivierten Ausgang die Eingangskennung des auf diese Weise ausgewählten Therapiehinweises zugeordnet wird. In Analogie zur Auswahl und Zuordnung und somit zur Verknüpfung von Therapiehinweisen anhand von teilweise übereinstimmenden Ordnungsmerkmalen ist es auch bei der Verknüpfung anhand der Eingangskennung ausreichend, wenn zumindest ein Teil „Diabet“ der Eingangskennung, z. B. ICDXXX-Diabetes, ICDYY-Diabetische Rethinopathie der betreffenden Therapiehinweise übereinstimmen.

Eine Anwendung der verknüpften Therapiehinweise erfolgt vorteilhaft in der nachfolgend beschriebenen Weise mit einem Verfahren zur Verknüpfung von medizinische Therapiehinweise umfassenden Datensätzen, wobei zur Behandlung eines Patienten ein erster Therapieinformationen umfassender Datensatz angelegt wird und zumindest eine Referenz auf einen zweiten Datensatz eines Therapiehinweises der oben beschriebenen Art vorgegeben wird. In einem ersten Schritt verarbeitet der zweite Datensatz des referenzierten Therapiehinweises ausgewählte Patientendaten des ersten Datensatzes. In einem zweiten Schritt aktiviert der dem Therapiehinweis zugehörige zweite Datensatz anhand der Patientendaten des ersten Datensatzes zumindest einen zugehörigen Ausgang, wobei, wenn der betreffende Ausgang eine Referenz auf einen weiteren zweiten Datensatz eines weiteren Therapiehinweis umfasst, mit dem ersten Schritt fortgesetzt wird. Der zweite Datensatz des referenzierten Therapiehinweises (also jetzt der dem ersten Therapiehinweis nachfolgende zweite Therapiehinweis) verarbeitet wiederum ausgewählte Patientendaten und/oder Informationen über diagnostische und/oder therapeutische Mittel des ersten Datensatzes und aktiviert daraufhin einen zugehörigen Ausgang. Wenn auch dieser Ausgang wieder eine Referenz auf einen weiteren zweiten Datensatz eines weiteren Therapiehinweises umfasst, wird das Verfahren mit diesem nächsten zweiten Datensatz des referenzierten Therapiehinweises fortgesetzt. Das Verfahren bricht dann ab, wenn ein Ausgang aktiviert wird, der keine Referenz auf einen folgenden Therapiehinweis umfasst. Eine Besonderheit besteht noch darin, dass sich im ersten Schritt der Ausdruck „referenzierter Therapiehinweis“ bei der erstmaligen Ausführung des ersten Schrittes auf die Vorgabe einer Referenzierung eines Therapiehinweises und bei jeder weiteren Ausführung des ersten Schrittes auf eine Referenzierung, die dem jeweils vorangehenden aktivierten Ausgang zugeordnet ist, bezieht.

Bevorzugt werden die Therapieinformationen, insbesondere die Patientendaten in einem vorgegebenen Format abgespeichert

oder es wird den Patientendaten eine vorgegebene Kennung zugeordnet, so dass eine automatische Auswahl der jeweils zur Anwendung eines Therapiehinweises nötigen Patientendaten aus der Gesamtheit der zur Verfügung stehenden Patientendaten
5 möglich ist.

Eine besonders effiziente Möglichkeit der automatischen Auswahl der nötigen Patientendaten ist dann gegeben, wenn der zweite Datensatz eines Therapiehinweises mindestens einen
10 Eingang und ein diesem zugeordnetes Format oder eine diesem zugeordnete Kennung umfasst und anhand des Formates oder anhand der Kennung des oder jedes Eingangs einerseits sowie anhand des Formates oder anhand der Kennung der Patientendaten des ersten Datensatzes andererseits die zu verarbeitenden Pa-
15 tientendaten ausgewählt werden.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung und ihrer Ausgestaltungen besteht damit insbesondere darin, dass der Mediziner, der selbst die Verknüpfungen der einzelnen Therapiehinweise vornimmt, anhand der automatisch erzeugten Liste mit referenzierbaren Therapiehinweisen Anregungen für Variationen der Therapie erhalten kann.
20

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Einander entsprechende Gegenstände oder Elemente sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.
25

Darin zeigen:

30
FIG 1 bis 4 eine schematische Darstellung verschiedener alternativer Ausführungsformen für eine softwaremäßige Verknüpfung von Therapiehinweise umfassenden Datensätzen.

35
Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

FIG 1 zeigt eine schematische Darstellung der softwaremäßigen Realisierung der Grundstruktur einer medizinischen Leitlinie, anhand eines Datensatzes D für einen Therapiehinweis 1. Der Datensatz D (im weiteren nur kurz Therapiehinweis 1 genannt) umfasst zumindest einen Eingang 2 (auch Eingangsvariable genannt) und zumindest einen Ausgang 3. Über den oder jeden Eingang 2 werden dem Therapiehinweis 1 Therapieinformationen 20, wie z. B. Patientendaten 21 oder Informationen 22, über diagnostische und/oder therapeutische Mittel, direkt oder indirekt zugeführt. Den Kern des Therapiehinweises 1 bildet eine Expertenregel 4. Anhand der Expertenregel 4 werden aufgrund der Therapieinformationen 20 an dem oder jedem Eingang 2 einzelne oder mehrere Ausgänge 3 aktiviert und damit individuelle, d. h. patienten- bzw. mittelbezogene Handlungs- und/oder Entscheidungsempfehlungen A in Form von Vorgehensweisen oder Handlungsanweisungen ausgegeben.

Die Therapieinformationen 20 an einem Eingang 2, also die Patientendaten 21 oder Informationen 22, können von verschiedenen Kategorien sein, z. B. Messdaten wie Blutdruck, Elektrokardiogramm, verfügbare technische Mittel, wie Röntgengerät, etc., Erkenntnisse wie eine vorausgehende Diagnose oder Handlungen wie eine durchgeführte Therapieoption, etc. Ebenso können die an den Ausgängen 3 ausgegebenen individuellen Handlungs- und/oder Entscheidungsempfehlungen A von verschiedenen Kategorien sein, z. B. eine Erkenntnis wie eine aus den Eingangswerten der Therapieinformation 20 abgeleitete Diagnose, eine Handlungsempfehlung oder aus Eingangsdaten der Therapieinformation 20 abgeleitete weitere Daten.

Die Expertenregel 4 ist im Allgemeinen eine so genannte Inferenz-Regel, mit der aus den Therapieinformationen 20 (auch Eingangsdaten genannt) einzelne oder mehrere individuelle - patienten- und/oder mittelbezogene - Handlungs- und/oder Entscheidungsempfehlungen A abgeleitet werden, die zur Aktivie-

rung des jeweiligen Ausgangs 3 oder der jeweiligen Ausgänge 3 führen und an diesem ggf. ausgegeben werden.

Im Ausführungsbeispiel umfasst jeder Therapiehinweis 1 ein den Therapiehinweis 1 eindeutig kennzeichnendes Ordnungsmerkmal 5. Das Ordnungsmerkmal 5 ist geeignet und vorgesehen, einen Therapiehinweis 1, der z. B. in einer zentralen Datenbank (nicht dargestellt) gespeichert ist und in einer medizinischen Institution verwendet wird, zu referenzieren.

Jedem Ausgang 3 ist eine Referenz 6 zur Referenzierung eines weiteren Therapiehinweises 1 zugeordnet. Wenn mit der Aktivierung eines Ausgangs 3 kein weiterer Therapiehinweis 1 verknüpft werden soll, wird der Wert der Referenz 6 auf einen vorgegebenen Wert, z. B. Null, gesetzt. Wenn mit der Aktivierung eines Ausgangs 3 ein nachfolgender Therapiehinweis 1 verknüpft werden soll, wird als Referenz 6 dessen Ordnungsmerkmal 5 eingetragen.

FIG 2 zeigt ein Beispiel für verknüpfte Therapiehinweise 1. Ein erster Therapiehinweis 1, der aus einer nicht dargestellten Therapieinformation insbesondere anhand des Ordnungsmerkmals 5 referenziert wird (in der Darstellung der links stehende Therapiehinweis 1) umfasst exemplarisch drei Ausgänge 3. Zwei dieser Ausgänge 3 umfassen eine Referenz 6 mit der jeweils ein nachfolgender Therapiehinweis 1 (in der Darstellung die rechts stehenden Therapiehinweise 1) referenziert wird. Alternativ ist es auch möglich, dass als Referenz 6 in Form einer Ausgangskennung 7 eine einem bestimmten Eingang 2 des nachfolgenden Therapiehinweises 1 zugeordnete Eingangskennung 8 beispielsweise für Therapieinformationen 20 eingetragen wird.

Derjenige Therapiehinweis 1, der zur Verknüpfung einen nachfolgenden Therapiehinweis 1 referenziert, wird zur Unterscheidung als referenzierender Therapiehinweis 10 bezeichnet. Der Therapiehinweis 1, auf den sich die Referenzierung be-

zieht, wird entsprechend zur Unterscheidung als referenzierter Therapiehinweis 11 bezeichnet. Derjenige Ausgang 3 eines Therapiehinweise 1, der bei Anwendung der dem Therapiehinweis 10 zugrunde liegenden Expertenregel 4 aktiviert wird, wird
5 zur Unterscheidung als aktivierter Ausgang 12 bezeichnet.

Zur Referenzierung wird als Referenz 6 dem jeweiligen Ausgang 12 das Ordnungsmerkmal 5 des referenzierten Therapiehinweises 11 zugeordnet. Dies kann am einfachsten dadurch erfolgen,
10 dass als Referenz 6 das Ordnungsmerkmal 5 des referenzierten Therapiehinweises 11 eingetragen wird. Dann ist eine so genannte Look-Up-Tabelle erforderlich, die sämtliche Ordnungsmerkmale 5 der verfügbaren Therapiehinweise 1, 10, 11, und zu jedem Ordnungsmerkmal 5 eine Referenz 6 auf den jeweiligen
15 Therapiehinweis 11, insbesondere in Form des Speicherortes, also eine Adresse, umfasst. Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass als Referenz 6 direkt der Speicherort des referenzierten Therapiehinweises 11 eingetragen wird.

20 Zwei der Ausgänge 3 des ersten Therapiehinweises 10 referenzieren nachfolgende Therapiehinweise 11. Der verbleibende Ausgang 3 des ersten Therapiehinweises 10 referenziert den nächstfolgenden weiteren Therapiehinweis 11 anstelle des Ordnungsmerkmals 5 anhand von Therapieinformationen 20 in Form
25 der Verknüpfung von Ausgangskennung 7 des referenzierenden Therapiehinweises 10 mit der Eingangskennung 8 des referenzierten Therapiehinweises 11. Bei Aktivierung eines einen weiteren Therapiehinweis 11 referenzierenden Ausgangs 12 wird auch dieser referenzierte Therapiehinweis 11 angewendet. Wenn
30 der referenzierte Therapiehinweis 11 drei Ausgänge umfasst, die selbst weitere Therapiehinweise 1 referenzieren, wird bei Aktivierung des entsprechenden Ausgangs 3 als Ausgang 12 die Kette der Therapiehinweise 1 fortgesetzt. Dies erfolgt solange, bis schließlich bei einem letzten Therapiehinweis 1
35 ein Ausgang 3 aktiviert wird, der keinen weiteren Therapiehinweis 1 referenziert. Hier erfolgt dann ggf. die Ausgabe

der dem generierten Therapiehinweis 1 zugrunde liegenden Handlungs- und/oder Entscheidungsempfehlungen A.

- FIG 3 zeigt eine alternative Form der Referenzierung von Therapiehinweisen 1. Um diese Form der Referenzierung nutzen zu können, ist jedem Ausgang 3 bzw. 12 eines Therapiehinweises 1 eine eindeutige Ausgangskennung 7 und jedem Eingang 2 eines Therapiehinweises 1 eine eindeutige Eingangskennung 8 zugeordnet. Zur Referenzierung eines nachfolgenden Therapiehinweises 11 wird beim Ausgang 12 des referenzierenden Therapiehinweises 10, also als Referenz 6 in Form der Ausgangskennung 7, die Eingangskennung 8 eines Eingangs 2 des referenzierten Therapiehinweises 11 eingetragen.
- 15 Zum Erstellen der Referenzen ist vorgesehen, dass einem Anwender abhängig vom Ordnungsmerkmal 5 des referenzierenden Therapiehinweises 10 „passende“, d. h. zumindest teilweise gleiche oder ähnliche oder in einer Datenbasis als passend gekennzeichnete Ordnungsmerkmale 5 weiterer Therapiehinweise
- 20 11 „angeboten“, z. B. in einem Auswahlmenü dargestellt werden. Mit der Auswahl eines auf diese Weise angebotenen Therapiehinweises 1 wird die Referenz 6 des referenzierenden Therapiehinweises 10 entsprechend belegt.
- 25 Alternativ ist es möglich, dass zu jedem Ausgang 3 oder zu jedem aktivierten Ausgang 12 anhand der jeweiligen Ausgangskennung 7 „passende“, also teilweise gleiche oder ähnliche oder in einer Datenbasis als passend gekennzeichnete Eingangskennungen 8 weitere Therapiehinweise 11 „angeboten“,
- 30 z. B. in einem Auswahlmenü dargestellt werden. Mit der Auswahl eines auf diese Weise angebotenen Therapiehinweises 1 wird die Referenz 6 des referenzierenden Therapiehinweises 10 entsprechend belegt.
- 35 FIG 4 zeigt, dass die Eingangskennung 8 auch dafür verwendet werden kann, aus einem ersten Datensatz D1 für Therapieinformationen 20, wie z. B. anhand von einer Behandlung zugrunde

liegender elektronischen Patientenakte mit sämtlichen relevanten Patientendaten 21, die jeweils benötigten Daten 23 für die Generierung eines Therapiehinweises 1 eines zweiten Datensatzes D2 auszuwählen. Dazu ist beispielsweise innerhalb
5 der Patientendaten 21 jedem Datum 23 eine eindeutige Kennung - Datenkennung 24 - zugeordnet. Anhand der Datenkennung 24 sowie anhand der Eingangskennung 8 des Therapiehinweises 1 können aus den Patientendaten 21 der Therapieinformation 20 bedarfsgerecht die jeweils benötigten Daten 23 abgerufen werden.
10 Alternativ oder zusätzlich können die betreffenden Therapieinformationen 20 des ersten Datensatzes D1 auch anhand einer Referenzierung mittels einer Referenz 22 für die Generierung des Therapiehinweises des zweiten Datensatzes D2 verwendet werden. Je nach Art und Aufbau umfasst die Referenz 22
15 zumindest Teile von Ordnungsmerkmalen 5 des referenzierten Therapiehinweises 1.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Verknüpfung von medizinische Therapiehinweise (1) umfassenden Datensätzen (D), wobei der jeweilige einem Therapiehinweis (1, 10) zugehörige Datensatz mindestens einen Ausgang (3, 12) umfasst und wobei einem Ausgang (3) eine Referenz (6) auf einen Datensatz (D) für einen in einem Behandlungsprozess nachfolgenden Therapiehinweis (1, 11) zugeordnet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei dem jeweiligen Datensatz (D) eines Therapiehinweises (1) ein zu dessen Identifizierung vorgesehenes Ordnungsmerkmal (5) zugeordnet wird und wobei sich die Referenz (6) auf das Ordnungsmerkmal (5) des Datensatzes (D) des zu referenzierenden Therapiehinweises (1) bezieht.
3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der jeweilige Datensatz (D) eines Therapiehinweises (1) mindestens einen Eingang (2) mit einer Eingangskennung (8) umfasst und wobei sich die Referenz (6) auf eine Eingangskennung (8) des Datensatzes (D) des zu referenzierenden Therapiehinweises (1) bezieht.
4. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Datensatz (D) eines Therapiehinweises (1) eine Mehrzahl von Ausgängen (3) aufweist und wobei mindestens ein Ausgang (3) aktiviert wird.
5. Verfahren nach Anspruch 2, wobei zur Referenzierung des Datensatzes (D) eines Therapiehinweises (1) anhand des Ordnungsmerkmals (5) des Datensatzes (D) des referenzierenden Therapiehinweises (1) automatisch Datensätze (D) referenzierbarer Therapiehinweise (1) mit teilweise gleichen Ordnungsmerkmalen (5) ausgewählt und einem Benutzer zur Auswahl vorgeschlagen werden und wobei dem Datensatz (D) des referenzierenden Therapiehinweises (1) das Ordnungsmerkmal (5) des auf diese Weise ausgewählten Therapiehinweises (1) zugeordnet wird.

6. Verfahren nach Anspruch 3, wobei zur Referenzierung des Datensatzes (D) eines Therapiehinweises (1) anhand einer Ausgangskennung (7) des aktivierten Ausgangs (3) des Datensatzes (D) des referenzierenden Therapiehinweises (1) automatisch Datensätze (D) referenzierbarer Therapiehinweise (1) mit einer der Ausgangskennung (7) des aktivierten Ausgangs (3) zumindest teilweisen gleichen Eingangskennung (8) ausgewählt und einem Benutzer zur Auswahl vorgeschlagen werden und wobei dem Datensatz (D) des referenzierenden Therapiehinweises (1) an seinem aktivierten Ausgang (3) die Eingangskennung (8) des auf diese Weise ausgewählten Therapiehinweises (11) zugeordnet wird.

7. Verfahren zur Verknüpfung von medizinische Therapiehinweise (1) umfassenden Datensätzen (D), wobei zur Behandlung eines Patienten ein Therapieinformationen (20) umfassender erster Datensatz (D1) angelegt wird und zumindest eine Referenz (22) auf einen zweiten Datensatz (D2) eines Therapiehinweises (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche vorgegeben wird,

wobei die Therapieinformation (20) zumindest Patientendaten (21) umfasst, mit den folgenden Schritten

- a.) der zweite Datensatz (D2) eines referenzierten Therapiehinweises (1) verarbeitet ausgewählte Patientendaten (21) des ersten Datensatzes (D1),
- b.) der zweite Datensatz (D2) des betreffenden Therapiehinweises (1) aktiviert anhand der Patientendaten (21) zumindest einen zugehörigen Ausgang (3), wobei wenn der betreffende Ausgang (3) eine Referenz (22) auf einen weiteren zweiten Datensatz (D2) eines anderen Therapiehinweises (1) umfasst, mit dem Schritt a.) fortgesetzt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die Therapieinformation (20), insbesondere Patientendaten (21) in einem vorgegebenen Format abgespeichert werden.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, wobei den Patientendaten (21) eine vorgegebene Kennung - Datenkennung (24) - zugeordnet wird.

5

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, wobei der Datensatz (D) des Therapiehinweises (1) mindestens einen Eingang (2) und ein diesem zugeordnetes Format oder eine diesem zugeordnete Kennung, insbesondere Eingangskennung (8) umfasst und
10 wobei der Datensatz (D) des betreffenden Therapiehinweises (1) anhand des Formates oder anhand der Kennung die zu verarbeitenden Patientendaten (21) auswählt.

1/4

FIG 1

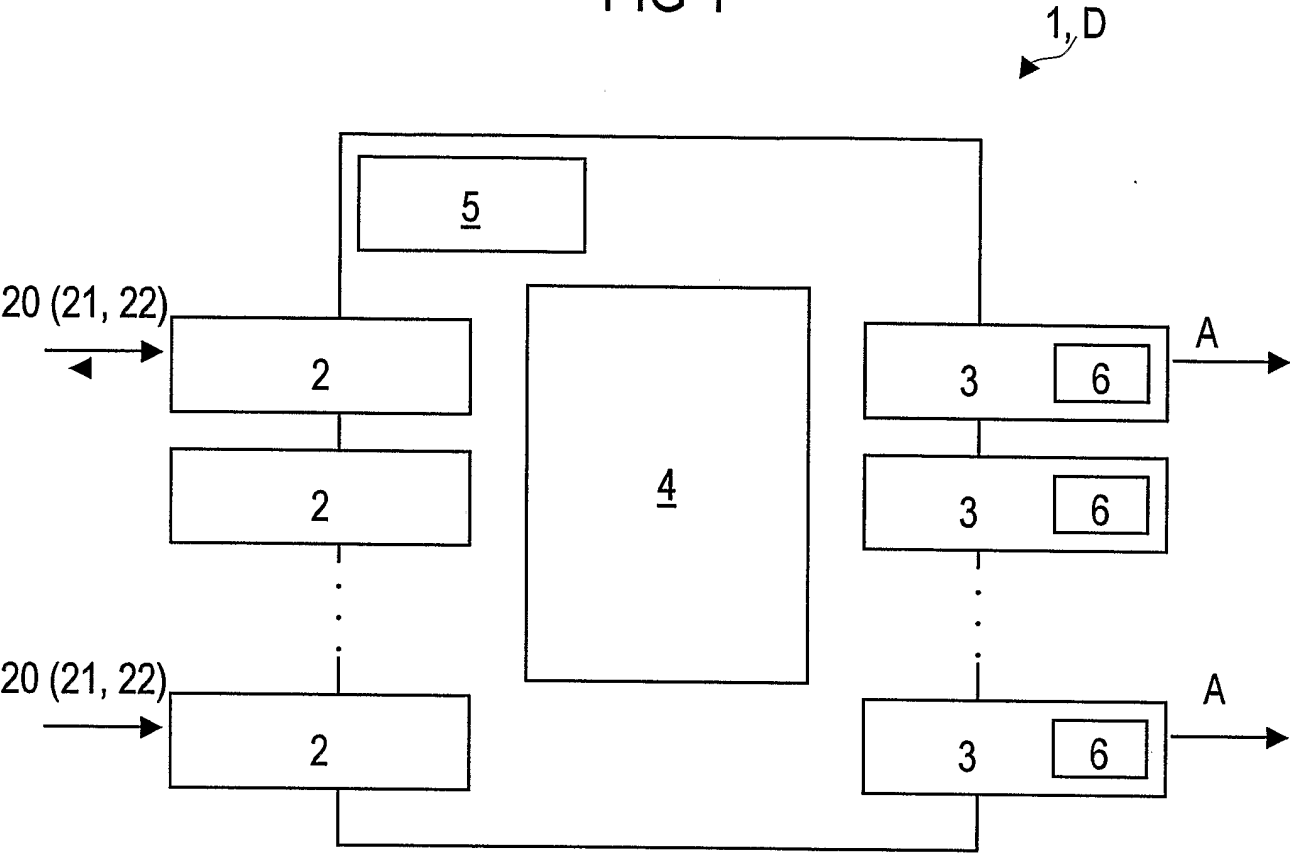


FIG 2

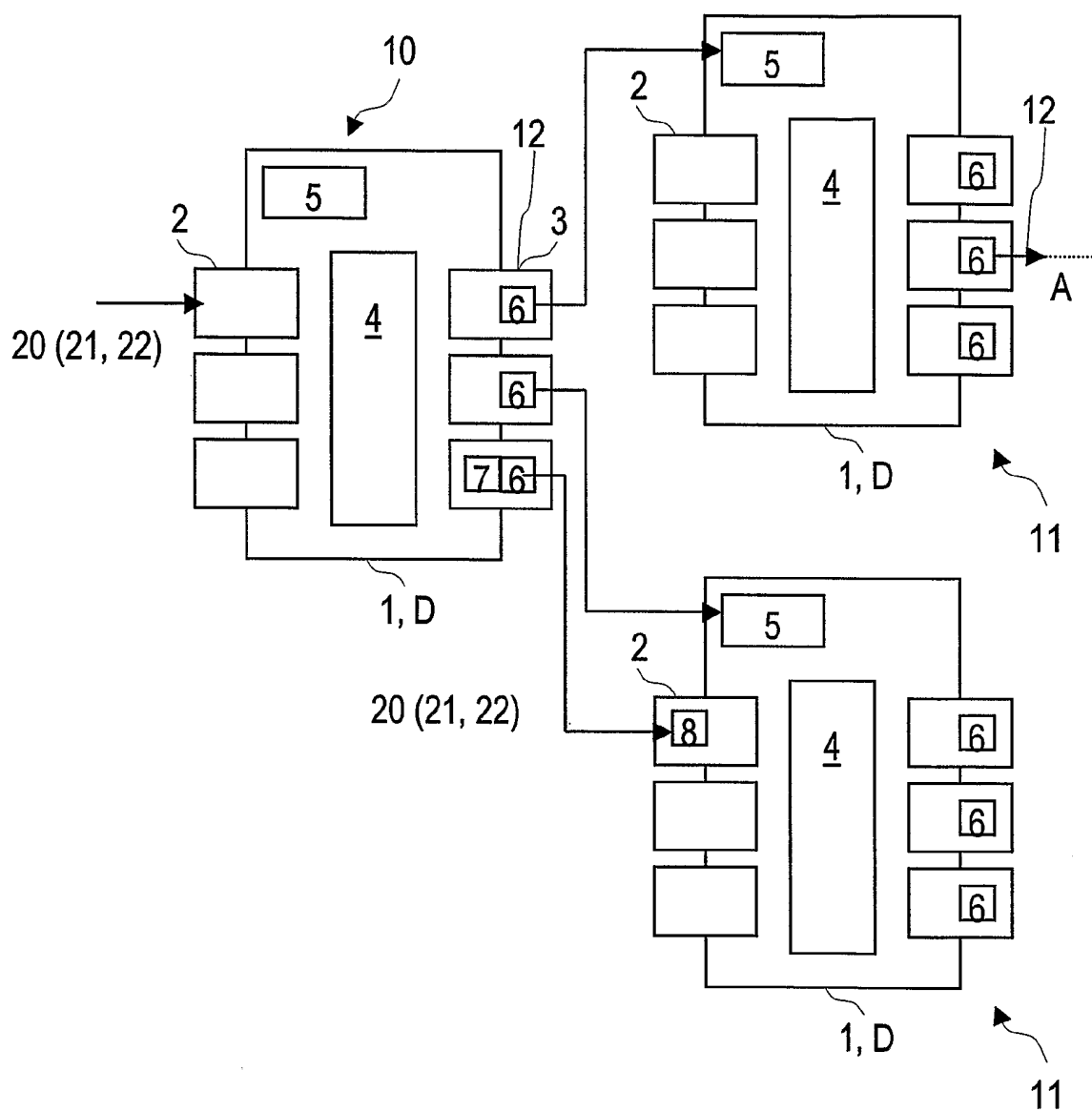


FIG 3

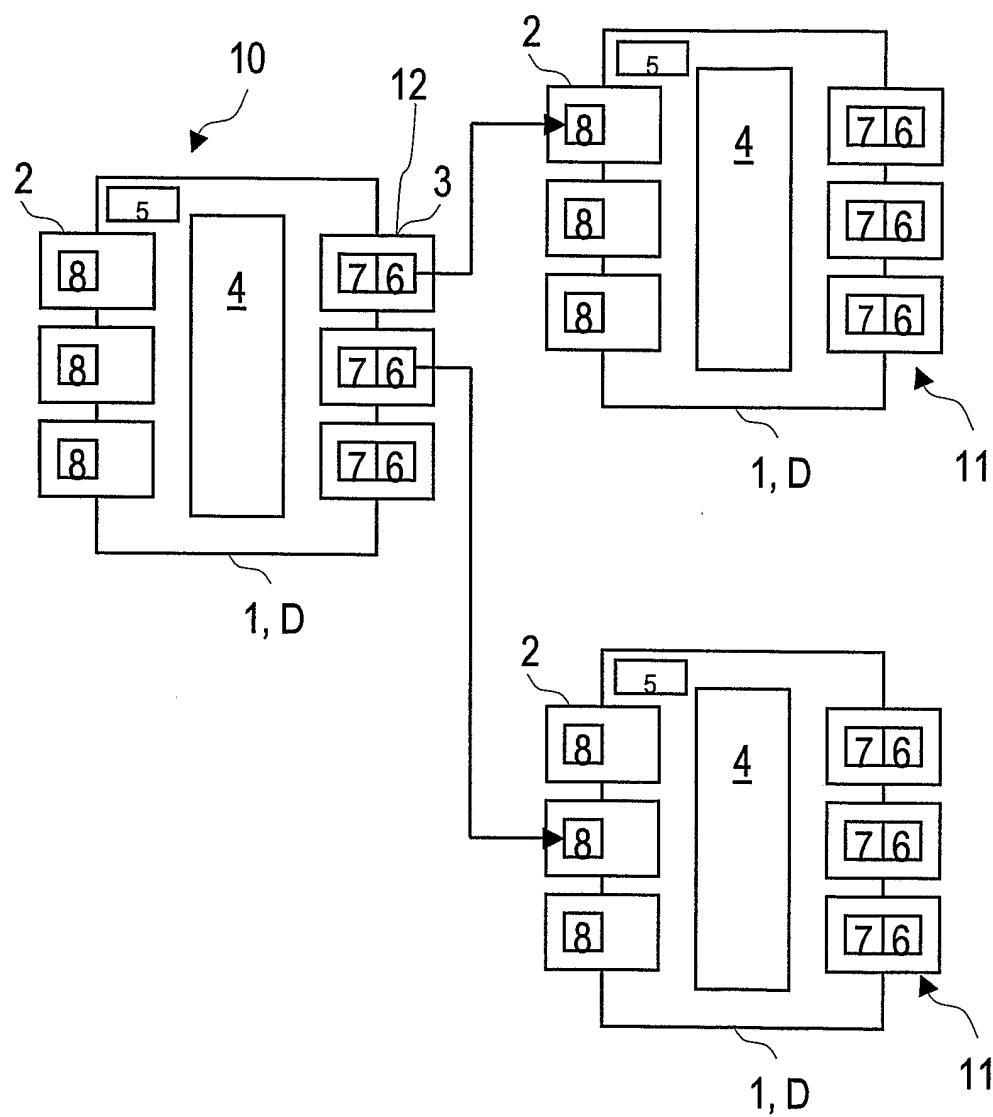


FIG 4

