

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1224/2004** (51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **H04L 12/16** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: **19.07.2004**  
(43) Veröffentlicht am: **15.07.2006**

(73) Patentanmelder:

SIEMENS AG ÖSTERREICH  
A-1210 WIEN (AT)

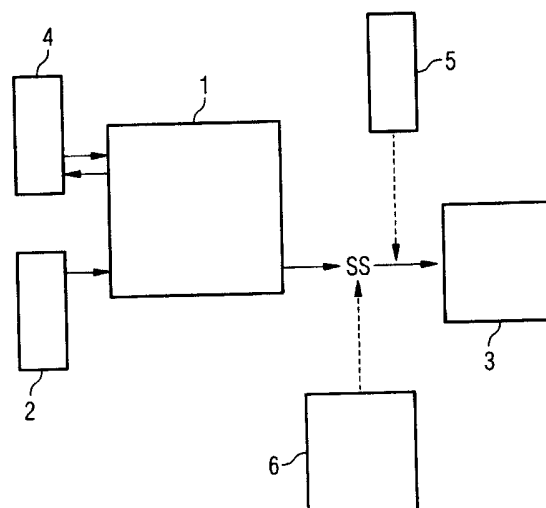
(72) Erfinder:

FALB JÜRGEN  
WIEN (AT)  
LIEBHART RUDOLF MICHAEL DR.  
WIEN (AT)  
POPP ROMAN  
WIEN (AT)  
RÖCK THOMAS  
NEUSTIFT-INNERMANZING (AT)

(54) **VERFAHREN ZUR AUSWAHL VON INFORMATIONSANGEBOTEN IM INTERNET**

(57) Verfahren zur Auswahl von Informationsangeboten im Internet, bei dem für jeden Internet-Benutzer eine benutzer- und situationsspezifische Auswahl und Darstellung der verfügbaren Informationsangeboten (4), erfolgt, mit folgenden Verfahrensschritten:

- die Informationsangebote werden in der objektorientierten, semantischen Struktur einer Ontologie (1) erfasst und als Sprechakte dargestellt,
- die Interessen des Internet-Benutzers sowie situations-spezifische Bedingungen werden in einem Parametersatz (2) erfasst
- auf der Basis des als Sprechakte definierten Angebotes und der Parameterdarstellung der Interessen des Benutzers sowie der situationsspezifischen Bedingungen wird ein benutzer- und situationsspezifisches Informationsangebot definiert
- das Informationsangebot wird auf einem dem Benutzer zugeordneten Endgerät entsprechend den spezifischen Eigenschaften dieses Endgerätes dargestellt (3).



## Zusammenfassung

Verfahren zur Auswahl von Informationsangeboten im Internet

5 Verfahren zur Auswahl von Informationsangeboten im Internet,  
bei dem für jeden Internet-Benutzer eine benutzer- und situa-  
tionsspezifische Auswahl und Darstellung der verfügbaren In-  
formationsangeboten erfolgt, mit folgenden Verfahrensschrit-  
ten: (4)

- 10 - die Informationsangebote werden in der objektorientier-  
ten, semantischen Struktur einer Ontologie<sup>(1)</sup> verfasst und  
als Sprechakte dargestellt,  
- die Interessen des Internet-Benutzers sowie situations-  
spezifische Bedingungen werden in einem Parametersatz (2)  
15 erfasst  
- auf der Basis des als Sprechakte definierten Angebotes  
und der Parameterdarstellung der Interessen des Benut-  
zers sowie der situationsspezifischen Bedingungen wird  
ein benutzer- und situationsspezifisches Informations-  
20 angebot definiert  
- das Informationsangebot wird auf einem dem Benutzer zu-  
geordneten Endgerät entsprechend den spezifischen Ei-  
genschaften dieses Endgerätes dargestellt.<sup>(3)</sup>

25

Fig. 1

30

35

**NACHGEREICHT**

## **Beschreibung**

Verfahren zur Auswahl von Informationsangeboten im Internet

5

### **Technisches Gebiet**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Auswahl von Informationsangeboten im Internet und eine Anordnung zur Durchführung des Verfahrens.

10

### **Stand der Technik**

Die Bedeutung von Computernetzwerken als Kommunikationsmedium, über welches eine Vielzahl von Diensten angeboten wird, nimmt ständig zu. Das weltweit bekannteste Computernetzwerk ist das sogenannte Internet, wie die Gesamtheit aller miteinander verbundenen und das Internet Protokoll IP als Transportprotokoll nutzenden Netze bezeichnet wird.

15

20

Das Internet Protokoll IP ist auf Ebene 3 des OSI-Schichtenmodells für den verbindungslosen Transport von Daten von einem Sender - gegebenenfalls über mehrere Netze - zum Empfänger zuständig, wobei weder Fehlererkennung noch Fehlerkorrektur erfolgt.

25

Auf dem Internet Protokoll setzen Transport Protokolle wie das Transmission Control Protocol TCP oder User Datagram Protocol UDP auf.

30

Eine der beliebtesten Anwendungen des Internets ist das World Wide Web WWW, das mittels Hyperlinks den einfachen Zugriff auf multimediale Daten entfernter WWW-Server ermöglicht. Betrachtet und dargestellt werden die Daten, die Texte, Audiosequenzen, Standbilder und Filme umfassen können, mittels

35

WWW-Browser, einer lokalen Frontend Software.

Das World Wide Web beruht auf dem Client/Server Prinzip, auf dem alle wichtigen Anwendungen im Internet, neben WWW auch FTP oder News basieren.

<b>NACHGEREICHT</b>
---------------------

Nach dem Client-Server Prinzip gestaltete Anwendungen verwenden auf der Benutzerseite ein Clientprogramm, das mit einem bestimmten Dienstrechner im Netz - dem Server - Daten austauscht. Der Server ist dabei in der Regel für die Datenhaltung zuständig, während der Client die Präsentation dieser Daten und die Interaktion mit dem Benutzer übernimmt. Dazu bedienen sich Client und Server eines genau definierten Protokolls.

10

Betrieben werden die Server des Internets entweder von kommerziellen oder auch nicht kommerziellen Organisationen, wie z.B. Universitäten, die verschiedene Online-Dienste, also Informationsdienste (Wetterbericht, Zugfahrpläne, Nachrichtendienste) und Kommunikationsdienste (E-Mail, Chat, Foren) anbieten.

15

Als Client sind verschiedene Geräte wie beispielsweise Personal Computer, Mobiltelefon, Personal Digital Assistant oder Interaktionsfähige TV-Apparate im Einsatz.

20

Die mit dem Internet gegebene weltweite Angebotsvielfalt führt mitunter dazu, dass der Benutzer Mühe hat, das für ihn interessante Angebot aus der Fülle der dargebotenen Information herauszufiltern.

25

### **Darstellung der Erfindung**

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Anordnung zur Durchführung des Verfahrens anzugeben, mit dem einem Benutzer das für ihn interessante Angebot dargeboten werden kann.

30

Erfindungsgemäß geschieht dies mit einem Verfahren zur Auswahl von Informationsangeboten im Internet, bei dem für jeden Internet-Benutzer eine benutzer- und situationsspezifische

35

<b>NACHGEREICHT</b>
---------------------

Auswahl und Darstellung der verfügbaren Informationsangebote erfolgt, mit folgenden Verfahrensschritten:

- 5 - die Informationsangebote werden in der objektorientierten, semantischen Struktur einer Ontologie erfasst und als Sprechakte dargestellt,
- die Interessen des Internet-Benutzers sowie situations-spezifische Bedingungen werden in einem Parametersatz erfasst
- 10 - auf der Basis des als Sprechakte definierten Angebotes und der Parameterdarstellung der Interessen des Benutzers sowie der situations-spezifischen Bedingungen wird ein benutzer- und situations-spezifisches Informationsangebot definiert
- 15 - das Informationsangebot wird auf einem dem Benutzer zugeordneten Endgerät entsprechend den spezifischen Eigenschaften dieses Endgerätes dargestellt.

Als Ontologie wird hierbei ein hierarchisch gegliedertes objektorientiertes Modell von Wissen zu einem bestimmten Thema  
20 bezeichnet, welches Beziehungen zu anderen Modellen aufweisen kann. Darüber hinaus sind Ontologien kombinationsfähig. Erfindungsgemäß werden mittels Ontologien herkömmliche Datenquellen mit Bedeutungen angereichert, die maschinell auswertbar sind, sodass mit einem entsprechend ausgestalteten Gerät  
25 besonders vorteilhaft ein benutzer- und situations-spezifisches Informationsangebot erstellt werden kann. Die Verwendung dieser Ontologien für die Modellierung der Daten, Profile und auch Sprechakte verschafft entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen "profilgesteuerten" Anwendungen.

30

Als situations-spezifischen Bedingungen werden vorteilhaft insbesondere örtliche, zeitliche und technische Rahmenbedingungen erfasst.

35 Die Interessen des Benutzers werden in günstiger Weise durch Auswertung von Angaben über die vom Benutzer bisher in Anspruch genommenen Informationsangebote ermittelt und aktuali-

**NACHGEREICHT**

siert. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die vom Benutzer in Anspruch genommenen Informationsangebote hinsichtlich ihres Inhaltes analysiert werden und dass darauf aufbauend ein Interessensprofil des Internet-Benutzers erstellt und aktualisiert wird.

Dieses Interessensprofil kann dynamisch gestaltet werden.

Vorteilhaft ist der Einsatz einer Anordnung zur Durchführung der Verfahren welche Mittel zur Erfassung des Informationsangebotes in der objektorientierten, semantischen Struktur einer Ontologie und zur Darstellung als Sprechakte, Mittel zur Speicherung der Parameterdarstellung der Interessen des Benutzers sowie der situationsspezifischen Bedingungen, Mittel zur Definition eines benutzer- und situationsspezifisches Informationsangebotes auf der Basis des als Sprechakte definierten Angebotes und der Parameterdarstellung der Interessen des Benutzers sowie der situationsspezifischen Bedingungen und Mittel zur gerätespezifischen Darstellung des Informationsangebotes umfasst.

#### **Kurzbeschreibung der Zeichnung**

Die Erfindung wird anhand einer Figur näher erläutert, welche die Struktur einer erfindungsgemäßen Anordnung zur Durchführung eines Verfahrens zur Auswahl von Informationsangeboten im Internet zeigt.

#### **Ausführung der Erfindung**

30

Die in der Figur dargestellte Anordnung zur Durchführung eines Verfahrens zur Auswahl von Informationsangeboten im Internet umfasst folgende funktionelle Einheiten:

- Mittel zur Erfassung des Informationsangebotes in der objektorientierten, semantischen Struktur einer Ontologie und zur Darstellung als Sprechakte 1,

**NACHGEREICHT**

- Mittel zur Speicherung der Parameterdarstellung der Interessen des Benutzers sowie der situationsspezifischen Bedingungen 2,
- 5 - Mittel zur Definition eines benutzer- und situations-spezifisches Informationsangebotes auf der Basis des als Sprechakte definierten Angebotes und der Parameterdarstellung der Interessen des Benutzers sowie der situationsspezifischen Bedingungen und
- 10 - Mittel zur gerätespezifischen Darstellung des Informationsangebotes 3

Das erfindungsgemäße Verfahren wird in der Folge beispielhaft anhand der Realisierung eines Autobazars erläutert.

15 Dabei wird eine Vielzahl von bestehenden Anwendungen zum Autohandel, d.h. die Internetpräsentationen unterschiedlicher Automobilhersteller und Automobilhändler 4 hinsichtlich ihrer Eignung für einen bestimmten Internet-Benutzer bewertet und diesem dann vorrangig jene Angebote dargeboten, die aufgrund  
20 der zu ihm erfassten Interessen und bestimmter situationsspezifischer Bedingungen als besonders geeignet ermittelt wurden.

In einem ersten Schritt wird dazu ein Datenmodell für den Autobazar entworfen, das alle Daten und Strukturen enthält, die  
25 bei der Auswahl eines Automobils eine Rolle spielen.

Grundlage dazu ist eine Ontologie „Autobazar“. Als Ontologie wird hierbei ein hierarchisch gegliedertes objektorientiertes  
30 Modell von Wissen zu einem bestimmten Thema bezeichnet, welches Beziehungen zu anderen Modellen aufweisen kann. Darüber hinaus sind Ontologien kombinationsfähig.

Mittels Ontologien werden herkömmliche Datenquellen 4 mit Bedeutungen angereichert, die maschinell auswertbar sind, so-  
35 dass mit einem entsprechend ausgestalteten Gerät auf der Grundlage dieser Ontologien Querverbindungen zwischen Daten

und Userprofil hergestellt werden können und das Gerät dadurch „intelligent“ handeln kann. Die Verwendung dieser Ontologien für die Modellierung der Daten, Profile und auch Sprechakte verschafft entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen "profilgesteuerten" Anwendungen.

Für den beispielhaften Autobazar werden unter anderem die Ontologien „Handel“ zur Darstellung von Händlern, Preisen etc. und „Auto“ verwendet. Diese werden kombiniert und mit neuen Eigenschaften angereichert. Ein „Händler“ der „Autos verkauft“ ist ein „Autohändler“.

Ergebnis ist ein mit Eigenschaften versehener, baumartig strukturierter Satz von Objekten wie: „Autos“, „Verkäufer“, „Käufer“.

Zum Objekt „Auto“ werden dabei beispielsweise folgende Eigenschaften erfasst: ein Auto ist ein Fahrzeug, eine Limousine ist ein Auto, ein Sportwagen ist ein Auto, ein Ferrari ist ein Sportwagen, ein Auto hat einen oder mehrere Sitzplätze, pro Sitzplatz kann eine Person befördert werden, ein Familienauto hat Platz für eine Familie etc.

Objekt „Familie“: eine Familie hat drei oder mehr Mitglieder, ein Familienmitglied ist eine Person, etc..

Auf Basis der Ontologie „Autobazar“ werden Zugriffsregeln geschaffen, wie die Instanzen zu den definierten Objektklassen zu generieren sind. Instanzen sind Objektklassen mit konkreten Eigenschaften. Zu der Objektklasse „Auto“ mit einer Marke, einer Farbe, einer bestimmten Zahl von Sitzplätzen und einem Verkäufer besteht beispielsweise eine Instanz Testarossal, ist ein Ferrari, ist rot, hat 2 Sitzplätze und der Verkäufer ist Herr XY.

35

Die Zugriffsregeln bestimmen insbesondere:

<b>NACHGEREICHT</b>
---------------------

- die Objektklasse Auto weist die Eigenschaften Verkäufer Marke, Farbe und Sitzplätze auf;
- die Informationen dazu sind aus den Datenbanken verschiedener Tageszeitungen zu beschaffen;
- 5 • Zeitung 1: Zugriff über Webservice, Zeitung 2: Zugriff auf die Datenbank mit der Adresse ... etc.
- wenn Anzahl der Sitzplätze nicht vorhanden, dann direkt vom Informationsserver des Herstellers beziehen
- Zusatzinformationen zum geg. Autotyp von dem Server der
- 10 Konsumentenorganisation XYZ beziehen.

Die Zugriffsregeln basieren auf den Objekteigenschaften der Ontologie und liefern ungefiltert alle Instanzen der Objekte, also in diesem Fall alle zur Zeit zum Verkauf angebotenen Autos.

15

Die meisten davon sind für den jeweiligen Anwender allerdings unpassend. Zur Ermittlung der relevanten Angebote werden die Interessen des Internet-Benutzers sowie situationsspezifische Bedingungen, die in einem Parametersatz als sogenanntes Userprofil 2 erfasst und gespeichert werden, als Filter benützt.

20

Auch die Userprofile 2 basieren auf Ontologien, also auf hierarchisch gegliederten objektorientierten Wissensmodellen, welche Beziehungen zu anderen Modellen aufweisen können.

25

In der Folge zwei Beispiele für Userprofile:

Person A.: hat zwei Kinder, hat geringes Einkommen, ist Automechaniker...

30

Person B.: hat keine Kinder, hat mittleres Einkommen, liebt Luxusartikel, ...

Diese Userprofile weisen keinen direkten Zusammenhang mit Autokauf auf.

35

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren können aber durch Nutzung der Ontologien von einer entsprechenden Anwendung „intelligente Schlüsse“ gezogen werden, ohne dass die Nutzer eingreifen müssen.

5

Beim vorliegenden Beispiel sind folgende Aussagen zu erwarten:

A. hat zwei Kinder -> also eine Familie -> braucht also ein Familienauto mit mind.4 Sitzen,

10 da er bei niedrigem Einkommen eine Familie versorgen muss, muss das Auto billig sein, da er aber Automechaniker ist -> daher Autos reparieren kann, darf der Wagen auch in einem schlechten Zustand sein, Die Frau von A. hasst die Farbe rot, ein Fahrzeug mit dieser  
15 Farbe kommt daher nicht in Frage.

Der Testarossal wird dem Benutzer A. von der erfindungsgemäßen Anwendung daher nicht angeboten. Auf der Grundlage seines Userprofiles ist das Fahrzeug hingegen für den Benutzer B.

20 interessant und wird ihm bei einer Anfrage auch angeboten.

Aus der intelligenten Verknüpfung von „Autobazar“ mit „Userprofil“ Ontologie entstehen also ohne weiteres Zutun der User sehr effektive Filter, mittels welchen das gesamte Angebot  
25 auf die für einen bestimmten Anwender tatsächlich interessantesten Angebote beschränkt werden kann.

Diese müssen in geeigneter Weise dargestellt werden, wobei die Darstellungsform in erster Linie vom Gerät abhängt, mit  
30 dem der Benutzer den Netzzugang ausführt. Dabei kann es sich beispielsweise um einen Personalcomputer, ein WAP-fähiges Mobilfunkgerät oder einen Personal Digital Assistent handeln.

Daher werden aus den Informationen über die Geräte erfindungsgemäß „Geräteprofil“ Ontologien erstellt. Sie definieren  
35 u.a.:

**NACHGEREICHT**

- ein Personalcomputer kann Bilder, Audiofiles, Filme, Text, usw. darstellen,
- ein WAP-fähiges Mobilfunkgerät kann nur Text darstellen,
- ein Braille Device kann nur in Blindenschrift übersetzten Text darstellen.

5  
10 Benutzt der Anwender also einen Personal Computer, so wird eine Darstellung geschaffen 3, welche die Möglichkeiten des Endgerätes auszuschöpfen vermag, bei einem Personalcomputer also eine graphisch aufwändige Darstellung, ggf. auch mit Filmsequenzen und akustischen Informationen. Wird jedoch ein  
15 WAP-fähiges Mobilfunkgerät benutzt, dann erfolgt eine reine Textdarstellung.

Zur Festlegung der Darstellung ohne genaues Wissen über die Inhalte und die Möglichkeiten des jeweiligen Endgerätes wird  
20 die abstrakte Beschreibungsform der Sprechakte genutzt.

Als Sprechakt wird ein Konzept von John R. Searle (1969, "Speech acts") bezeichnet, nach dem die Grundeinheit der (sprachlichen) Kommunikation die Hervorbringung eines  
25 Symbols oder Satzes im Vollzug eines Sprechaktes ist.

Erfindungsgemäß werden nun mit Hilfe der Sprechakte die relevanten Angebote unabhängig von den jeweiligen technischen Rahmenbedingungen beschrieben.  
30

Beim vorliegenden Beispiel werden die für Nutzer A. relevanten Autoangebote wie folgt definiert:

Sprechakt „Autoangebot Auswahl“  
35 {  
    ist abgeleitet vom Sprechakt Auswahl,  
    enthält eine Liste von Autonamen

10

die Liste ist nach dem Profil des gerade eingeloggten  
Users gefiltert

bei Auswahl eines Elementes der Liste wird dieses Ele-  
ment an den Sprechakt „Autoangebot Information“ überge-  
ben.

5

}

Sprechakt „Autoangebot Information“

10

{

ist abgeleitet vom Sprechakt Information,  
enthält alle verfügbare Information zum ausgewählten Au-

to

}

15

Auf der Grundlage dieser Beschreibung wird mittels gerätespe-  
zifischen Anwendungen die jeweils zweckmäßigste Darstellung  
ermittelt.

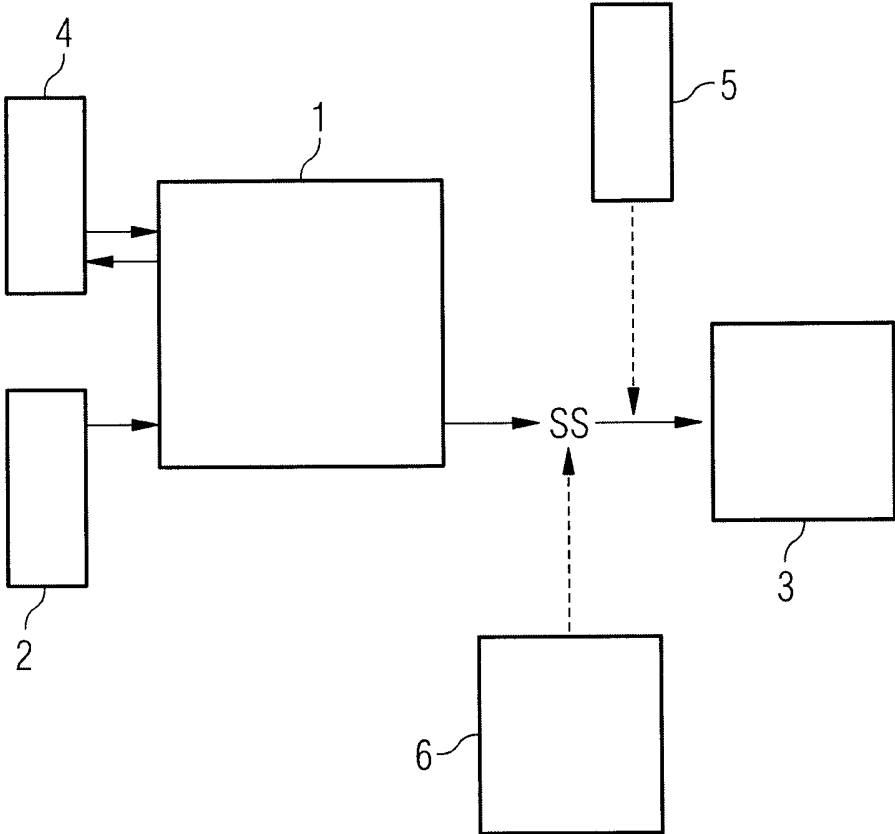
<b>NACHGEREICHT</b>
---------------------

5

**Patentansprüche**

- 10 1. Verfahren zur Auswahl von Informationsangeboten im Internet, bei dem für jeden Internet-Benutzer eine benutzer- und situationsspezifische Auswahl und Darstellung der verfügbaren Informationsangeboten (4) erfolgt, mit folgenden Verfahrensschritten:
- 15 - die Informationsangebote werden in der objektorientierten, semantischen Struktur einer Ontologie erfasst und als Sprechakte dargestellt,
  - 20 - die Interessen des Internet-Benutzers sowie situationsspezifische Bedingungen werden in einem Parametersatz (2) erfasst
  - auf der Basis des als Sprechakte definierten Angebotes und der Parameterdarstellung der Interessen des Benutzers sowie der situationsspezifischen Bedingungen wird ein benutzer- und situationsspezifisches Informationsangebot definiert
  - 25 - das Informationsangebot wird auf einem dem Benutzer zugeordneten Endgerät entsprechend den spezifischen Eigenschaften dieses Endgerätes dargestellt (3).
- 30 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die situationsspezifischen Bedingungen örtliche Rahmenbedingungen umfassen.
- 35 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die situationsspezifischen Bedingungen zeitliche Rahmenbedingungen umfassen.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die situationsspezifischen Bedingungen technische Rahmenbedingungen (5,6) umfassen.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Interessen des Benutzers durch Auswertung von Angaben über die vom Benutzer bisher in Anspruch genommenen Informationsangebote ermittelt und aktualisiert werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die vom Benutzer in Anspruch genommenen Informationsangebote hinsichtlich ihres Inhaltes analysiert werden und dass darauf aufbauend ein Interessensprofil des Internet-Benutzers erstellt und aktualisiert wird.
7. Anordnung zur Durchführung der Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung Mittel zur Erfassung des Informationsangebotes in der objektorientierten, semantischen Struktur einer Ontologie und zur Darstellung als Sprechakte (1) , Mittel zur Speicherung der Parameterdarstellung der Interessen des Benutzers sowie der situationsspezifischen Bedingungen (2) , Mittel zur Definition eines benutzer- und situationsspezifisches Informationsangebotes auf der Basis des als Sprechakte definierten Angebotes und der Parameterdarstellung der Interessen des Benutzers sowie der situationsspezifischen Bedingungen und Mittel zur gerätespezifischen Darstellung des Informationsangebotes (3) umfasst.



**NACHGEREICHT**