

# Recherchebericht

## 1. Begriffe

**Semantic Web:** Das Semantische Web stellt eine Erweiterung des World Wide Web (WWW) dar. Daten können in maschinenlesbarer Form zur Verfügung gestellt werden. Der Inhalt von Dokumenten wird (über Metadaten) formal spezifiziert, wodurch intelligenter und effizientere Zugriffe auf Daten ermöglicht werden.

(Dieser Begriff wurde in das Glossar aufgenommen, da er als aktuelles Schlagwort gewissen Unklarheiten oder Missdeutungen unterliegt.)

**JetSpeed2:** ist ein Programm, das Benutzern erlaubt, Domains der Ontologie zu konstruieren, Dateieingabe einzustellen und Daten einzugeben. Es ist auch eine Plattform, die leicht erweitert werden kann, um graphische Bestandteile wie Diagramme und Tabellen, Mittel wie Ton, Bilder und Bildschirm, und verschiedene Speicherformate wie OWL, RDF, XML und HTML einzuschließen.

(Dieser Begriff wurde in das Glossar aufgenommen, da er Terminologie zur Problemstellung von „SoftCosult“ ist.)

**Protégé:** Editor zum Erstellen, Navigieren und Verarbeiten von Ontologien

(Dieser Begriff wurde in das Glossar aufgenommen, da er Terminologie zur Problemstellung von „SoftCosult“ ist.)

**Ontologie:** Unter einer Ontologie versteht man in der Informatik im Bereich der Wissensrepräsentation ein formal definiertes System von Begriffen und/oder Konzepten und Relationen zwischen diesen Begriffen. Zusätzlich enthalten Ontologien zumindest implizit Regeln.

(Dieser Begriff wurde in das Glossar aufgenommen, um ihn gegenüber dem Begriff der Ontologie (Seinslehre) in der Philosophie abzugrenzen.)

**Ontologiesprache:** Ontologien können mit Hilfe verschiedener (maschinenlesbarer) Sprachen abgebildet werden. Hauptsächlich handelt es sich hierbei um XML, RDF und OWL, sowie deren Unterkategorien und Erweiterungen.

(Dieser Begriff wurde in das Glossar aufgenommen, da die Standardisierung im Rahmen des Semantic Web eine entscheidende Rolle spielt, und diese Vereinheitlichung über klar spezifizierte Sprachen erst ermöglicht wird.)

- XML (eXtensible Markup Language): ist ein Standard zur Erstellung maschinen und menschenlesbarer Dokumente in Form einer Baumstruktur.

Gruppe: gr-06-2  
Projektleiter: Krabbes, Anja

---

- XML Schema : XML Schema ist eine Empfehlung des W3C zum Definieren von XML-Dokumentstrukturen.
- OWL (Web Ontology Language): OWL ist eine Spezifikation des W3C, um Ontologien anhand einer formalen Beschreibungssprache erstellen, publizieren und verteilen zu können
- OWL Lite: Die "Light-Version" wurde mit dem Ziel geschaffen, eine einfach zu implementierende Untermenge der Sprache zur Verfügung zu stellen. Sie dient vor allem zum Erschaffen einfacher Taxonomien und leicht axiomatisierter Ontologien.
- OWL DL (Description Logic): Dies ist die Ebene, deren Semantik noch am ehesten an DAML+OIL (ein Vorgänger von OWL) heranreicht. DL steht für Beschreibungslogik, einer entscheidbaren Untermenge der Prädikatenlogik erster Stufe.
- OWL Full: OWL Full besteht aus den selben Sprachkonstrukten wie OWL DL, verzichtet aber auf die dort vorhandenen Einschränkungen. Dadurch sind die Ontologien unentscheidbar, können dafür aber prädikatenlogische Ausdrücke höheren Grades ermöglichen.
- RDF (Resource Description Framework): RDF ist eine Spezifikation für ein Modell zur Repräsentation von Metadaten, die erstmals 1999 vom World Wide Web Consortium vorgelegt wurde.
- RDFS (RDF Schema): RDFS ist ein Vokabular zur Formulierung Ontologien in RDF.

**Metadaten:** Als Metadaten oder Metainformationen bezeichnet man allgemein Daten, die Informationen über andere Daten enthalten.

(Dieser Begriff wurde in das Glossar aufgenommen, da er im Bereich des Semantic Web eine wesentliche Rolle einnimmt.)

**Plugin:** Als Plugins bezeichnet man kleine Zusatzprogramme, die den Funktionsumfang eines Basisprogramms erweitern.

(Dieser Begriff wurde in das Glossar aufgenommen, da er Terminologie zur Problemstellung von „SoftCosult“ ist.)

**Portlet:** Ein Portlet ist dabei eine Erweiterung des Servlets, so wie der PortletContainer (bspw. Pluto) eine Erweiterung des Servletcontainers darstellt (bspw. Tomcat). Portlets bilden auf der Clientseite eine einfach zu benutzende Oberfläche innerhalb des Browsers (Fenster mit Schaltflächen zum Maximieren, Minimieren, Editieren, Hilfe). Intern, also auf Serverseite, kann nun eine beliebige Anwendung liegen, die ihre Darstellung auf das Portlet weiterleitet. Sie entsprechen somit einer Sicht im Rahmen des Model View Controller-Konzeptes (MVC).

---

Gruppe: gr-06-2  
Projektleiter: Krabbes, Anja

---

**Client:** Ein Client ist eine Anwendung, die den Dienst (den der Client nicht selbst bereit stellt) eines Servers in Anspruch nimmt (Client-Server-Prinzip). Der Client stellt die Benutzerschnittstelle der Anwendung dar. Ein Webbrowser ist wahrscheinlich das bekannteste Beispiel eines Clients. Er stellt eine Anfrage an den Web-Server und gibt dessen Antwort aus. Bei der Datenübertragung ist der Client für die Kontaktaufnahme verantwortlich. Eine Netzverbindung ist demnach erst zum Zeitpunkt der Kontaktaufnahme nötig. (Dieser Begriff wurde in das Glossar aufgenommen, das es sich bei der Aufgabe um den Umbau einer Einzelplatzapplikation zu einer Client-Server-Variante handelt.)

**Server:** Der Server ist ein Programm, welches nach der Kontaktaufnahmen durch einen Client mit diesem Nachrichten austauscht. Das verwendete Protokoll bestimmt dabei Regeln und Format des Nachrichtenaustausches. (Beispiele für Protokolle: http, ftp, nfs, ) (Dieser Begriff wurde in das Glossar aufgenommen, das es sich bei der Aufgabe um den Umbau einer Einzelplatzapplikation zu einer Client-Server-Variante handelt.)

**Fachbegriffe der Applikation Protege:**

- Klasse: Struktur eines Objektes in der Ontologie
- Slot: Eigenschaft eines Objektes in der Ontologie
- Instanz: repräsentiert Objekt in der Ontologie
- Facetten: Eigenschaften eines Slots
- Form: Eingabemaske und gleichzeitig die Ausgabeformatierung für die Instanzen einer Klasse
- TabWidget: Protégé-Plugin um einfache Anfragen an Wissensbasis zu stellen oder auf API der Wissensbasis zuzugreifen
- SlotWidget: Protégé-Plugin zur grafischen Repräsentation
- Backend Plugin: Protégé-Plugin zur Speicherung/Ablegen von Daten der Wissensbasis in Filesystem oder Datenbank ohne grafische Oberfläche

## 2. Konzepte

Folgende grundlegende Konzepte sollten bekannt sein und werden vermutlich für ein erfolgreiches Abschließen des Projekts benötigt:

**Plugin-Konzept:** Hierbei handelt es sich um ein gängiges Konzept zur Erweiterung von Softwareprodukten durch neue Funktionalität. Dazu muss die Rahmenapplikation, die erweitert werden soll, eine (im besten Fall dokumentierte) Schnittstelle bieten, die es ermöglicht Software zu entwickeln, die bestimmte Dienste der Rahmenapplikation nutzt oder neue Dienste über die definierte Schnittstelle bereitstellt. Beispiele für Plugins sind z.B. erweiterungsfähige Webbrowser oder Eclipse.

**RDF:** Das Resource Description Framework (RDF) ist eine Spezifikation für ein Modell zur Repräsentation von Metadaten (Informationen über Webseiten und andere Objekte), die erstmals 1999 vom World Wide Web Consortium vorgelegt wurde. Am weitesten verbreitet ist die Serialisierung von RDF in XML. In Verbindung mit RDF-Schema und der Web Ontology Language (OWL) soll RDF als grundlegendes Format zur Repräsentation von Taxonomien und Ontologien – also formalen Vokabularen im Allgemeinen – dienen. Der Hauptanwendungsbereich von RDF ist das Semantic Web, das eine Erweiterung des bestehenden Webs mit maschineninterpretierbaren Inhalten darstellt. Konkrete Einsatzbereiche für RDF sind beispielsweise Content Syndication (RSS), Peer2Peer-Netzwerk-Applikationen (FOAF) oder auch Annotierungs-Frameworks (W3C Annotea Project).

Es kann zwischen dem RDF-Modell (RDF-Graph) und der RDF-Syntax (Serialisierung) unterschieden werden. Weiter gibt es die RDF-Schema-Spezifikation, mit der eine Typisierung und Vererbung von Ressourcen und Eigenschaften definiert und die Gültigkeit von Ressourcen in Bezug auf Eigenschaften festgelegt werden kann.

**OWL:** Die Web Ontology Language (OWL) ist eine Spezifikation des W3C, um Ontologien anhand einer formalen Beschreibungssprache erstellen, publizieren und verteilen zu können. Es geht darum, Terme einer Domäne und deren Beziehungen formal so zu beschreiben, dass auch Software (Agenten) die Bedeutung verarbeiten („verstehen“) kann. OWL ist somit ein wesentlicher Bestandteil der Semantic Web-Initiative von Tim Berners-Lee. OWL basiert technisch auf der RDF-Syntax und historisch auf DAML+OIL, und geht dabei über die Ausdrucksmächtigkeit von RDF-Schema weit hinaus. Zusätzlich zu RDF und RDF-Schema werden weitere Sprachkonstrukte eingeführt, die es erlauben, Ausdrücke ähnlich der Prädikatenlogik zu formulieren.

---

**Client-Server:** Das Client-Server-Konzept ermöglicht das Bereitstellen von zentralen Diensten, die von verschiedenen Benutzern an verschiedenen Orten (auch gleichzeitig) in Anspruch genommen werden können. Der Server stellt einen solchen Dienst bereit, während die Clients diesen Dienst benutzen. Die Programmlogik liegt dabei auf dem Server. Häufige Anwendungsbeispiele sind das Bereitstellen von Dateien an einem zentralen Ort (Fileserver) oder aber auch das Internet. Das Client-Server-Konzept wird eventuell in einer späteren Version unserer Applikation eingesetzt um einen Zugriff auf die Wissensbasis im Internet zu realisieren.

**Standalone-Application:** In einer Standalone-Application liegt die Programmlogik und Datenhaltung, sowie die Benutzeroberfläche im Gegensatz zum Client-Server-Konzept auf einem lokalen Rechner. Hierbei ist es nicht möglich, dass mehrere Benutzer gleichzeitig mit der Applikation arbeiten können. Unsere Applikation wird in der ersten Stufe dieses Konzept verwenden.

**MVC:** Beim MVC-Modell handelt es sich um ein Entwurfsmuster zur Trennung bestimmter Programmeigenschaften. Die Idee des Musters ist die Trennung des Programms in die drei Einheiten Datenmodell (Model), Präsentation (View) und Programmsteuerung (Controller). Ziel des Modells ist ein flexibles Programmdesign, um u.a. eine spätere Änderung oder Erweiterung einfach zu halten und die Wiederverwendbarkeit der einzelnen Komponenten zu ermöglichen. Außerdem sorgt das Modell bei großen Anwendungen für eine gewisse Übersicht und Ordnung durch Reduzierung der Komplexität.

**Rollenkonzept :** Unter Rollenkonzept versteht man das Verteilen bestimmter Aufgaben oder Benutzerrechte auf bestimmte Personen oder Personengruppen. Die Rollen und Rechte werden dabei entsprechend der Qualifikation und des Status der Person oder Personengruppe erteilt. Ein gängiges Beispiel findet man in einem Redaktionssystem, hier darf ein Benutzer nur Artikel lesen, während ein Autor berechtigt ist, neue Artikel zu verfassen. In der Realen Welt ist der Benutzer entsprechend ein Interessent, der Informationen sucht, während der Autor ein Mitarbeiter der informationsgebenden Gesellschaft ist. Für eine Webapplikation ist dieses Konzept von hoher Bedeutung.

### 3. Beschreibung der Rahmenapplikation

#### JetSpeed2

##### Quelle:

<http://portals.apache.org/jetspeed-2/>

<http://wiki.lupaworld.com/index.php/JetSpeed>

##### Leistungsparameter:

- Will soon become a standardized Java Portlet API
  - Based on the layout templates, including JSP and helpful
  - Open content through remote technical support simultaneous exchange XML content
  - Customized acquiescence home page
  - Use database user authentication
  - Memory storage technology to speed up the response page
  - By Rich Site Summary technology, content synchronization support
  - And Cocoon, WebMacro, helpful integration.
  - Wireless Markup Language (WML) support
  - Using XML configuration document format portlet registration.
  - Integrity of the Web Application happening (War) support
  - Web application development infrastructure
  - Remote content in the local buffer
  - Synchronous with Avantgo
  - Portable to all platforms support JDK1.2 and Servlet 2.2
  - With the release modules and integrated services
  - According users can install a different media type and language, a different personalized services
  - Of service has continued to run the portlet easy storage each user state, and page and portlet
  - Make use of technology users can choose skin color and display attributes of the portlet
  - Since the definition of functional managers can choose portlet is the definition of personal items and the layout
-

Gruppe: gr-06-2  
Projektleiter: Krabbes, Anja

---

- Stored in the database Psml
- Jetspeed security portlets management through user groups, roles and competencies
- Visit portlet based on the role of control
- Open-Source
- erweiterbar durch Plugins

JetSpeed2 ist ein Enterprise Information Portal das unter Verwendung von Java und XML programmiert wurde. Die einzelnen Seiten des Portals sind aus Portlets aufgebaut. (<http://portals.apache.org/jetspeed-2/guides/guide-components.html>)

Als Portlets werden im Rahmen des Jetspeed-Frameworks die einzelnen Portal-Komponenten bezeichnet, welche die Inhalte für die Portalseiten liefern. Technisch gesehen ist das Portlet-Konzept eine Möglichkeit verschiedene Informationsquellen und Anwendungen über eine einheitliche Schnittstelle in das Portal zu integrieren. Für jede zu integrierende Informationsquelle, Anwendung oder jeden Dienst muss daher ein Portlet implementiert werden. So könnte ein Portlet z.B. die aktuellen Wettervorhersagen, Börsenkurse oder Nachrichten anzeigen. Dem Benutzer stellt sich ein Portlet ähnlich einer Anwendung auf einer grafischen Benutzerschnittstelle als kleine abgeschlossene Anwendung oder Informationsquelle auf seiner Portalseite dar. Ein angemeldeter Benutzer des Portals kann sich aus den vom Portal angebotenen Portlets einige mit für ihn interessanten Informationen oder Anwendungen aussuchen und auf seiner Portalseite zusammenstellen. Beim nächsten Anmelden beim Portal bekommt er dann seine persönliche Seite mit für ihn interessanten Inhalten präsentiert. Anwender mit unterschiedlichen Interessen können sich auf diese Weise ihre Seiten an ihre Anforderungen anpassen.

Jetspeed ist eine offene Quellimplementierung für Unternehmensinformationen, die Portal sind, geschrieben in Java und XML. Mit dem Jetspeed Portal können einzelne Portlets zu einer Seite zusammengefügt werden. Jedes Portlet ist eine unabhängige Anwendung mit Jetspeed, welches als der zentrale Punkt dient.

Ein Portal basierend auf Jetspeed kann die Anwendungen, Datenbankinformationen und andere Datenquellen zugänglich für Endbenutzer durch eine einzelne Website machen. Der Benutzer kann das Portal über einen Webbrowser, WAP-Telefon, Pager oder jedes mögliche andere Device zugänglich machen, die durch die Servletmaschine gestützt werden.

---

Beschreibung der fundamentalen Anwendungsfälle  
use case diagramm:

