

Recherchebericht

1 Begriffe

• Semantisches Web	2
• Ontologie	2
• XML-RPC	2
• Plug-In	2
• HTTP	2
• SMTP	2
• TLS / SSL	2
• Hashfunktion	3
• Logging	3
• PHPMailer	3
• FOAF	3
• SIOC	3
• Widget	3
• Framework	4
• PHP	4

2 Konzepte

• Ontologie und Semantisches Web	4
• Plug-Ins	4
• HTTP-Request	4
• Zend Framework	5

3 Aspekte

• Realisierung und Oberflächendesign	5
• Zugriffsmöglichkeiten auf die einzelnen Plattformen	6
• E-Mail Benachrichtigung	6
• Logging der Einladungen und Beziehungen	7

4 Quellen

Recherchebericht

1 Begriffe

Semantisches Web

Das semantische Web ist ein weiterer Schritt bei der Entwicklung des World Wide Web. Die meisten Dokumente im Internet können nur von Menschen interpretiert werden. Damit Informationen auch von Maschinen verstanden bzw. verarbeitet werden können, werden den Inhalten im semantischen Web eindeutige Beschreibungen ihrer Bedeutung angehängt.

Ontologie

Die Ontologien sind ein wichtiger Teil des semantischen Web. Sie werden genutzt um digitale Wissensbestände über Themengebiete und Vorgänge anzufertigen, zu suchen oder zu editieren um sie auch für Anwendungsprogramme verwendbar zu machen.

XML-RPC

XML-RPC arbeitet über HTTP und ermöglicht entfernte Funktionsaufrufe (oder Remote Procedure Call, kurz RPC) über das Internet. Der Informationsaustausch erfolgt über XML-Dateien. Die Implementierung von XML-RPC kann in unterschiedlichen Programmiersprachen realisiert werden.

Plug-In

Ein Plug-In ist eine Erweiterung einer Softwareanwendung durch eine andere Software. Es ermöglicht das Einbinden von zusätzlichen Funktionalitäten in die bestehende Anwendung.

HTTP

Das Hypertext Transfer Protocol (kurz HTTP) ist ein Protokoll in der Anwendungsebene des TCP/IP-Protokollstapels und ermöglicht vor allem die Darstellung von Inhalten aus dem World Wide Web in einem Webbrowser.

SMTP - Simple Mail Transfer Protocol

Hierbei handelt es sich um ein Protokoll der Internetprotokollfamilie, welches zum Austausch von E-Mails in Computernetzen genutzt wird. Vorrangig wird es zum Einspeisen und zum Weiterleiten von E-Mails verwendet.

TLS / SSL

SSL (Secure Socket Layer), oder nun auch TLS (Transport Layer Security) genannt, ist ein Verschlüsselungsprotokoll zur sicheren Datenübertragung im Internet. Es wird vor allem genutzt um Protokollen ohne eigene Sicherheitsmaßnahmen abgesicherte Verbindungen zur Verfügung zu stellen. SSL ist die Vorgängerbezeichnung von TLS, wobei SSL Version 3.1 der TLS Version 1.0 entspricht.

Recherchebericht

Hashfunktion

Die Hashfunktion ist eine Abbildung, die zu Eingaben eines bestimmten Definitionsbereichs nahezu eindeutige Ausgaben (Hashcodes) aus einem kleinen Wertebereich erzeugt. Man spricht auch vom Fingerabdruck einer größeren Datenmenge.

Logging

Beschreibt das Festhalten und Zurückverfolgen aller erfolgten Einladungen und Rechtevergaben, um einerseits ein „Netzwerk von Eingeladenen“ aufzubauen und andererseits dem mehrfachen Einladen einer Person vorzubeugen.

PHPMailer

PHPMailer ist eine PHP E-Mail Transportklasse, welche unter anderem SMTP-Dienste und das Senden von HTML-Mitteilungen bzw. von Anhängen unterstützt.

FOAF

FOAF (Friend of a Friend) ist ein auf dem RDF basierendes Vokabular zur Modellierung sozialer Netzwerke. In einem RDF Schema werden Klassen und Eigenschaften definiert, die in einem XML basierten RDF Dokument verwendet werden, um Angaben über eine Person und ihre sozialen Beziehungen zu anderen Personen zu speichern. Diese Dokumente können später analysiert werden.

SIOC

SIOC (Semantically interlinked Online Communities) ist eine Semantic Web Technologie die ebenfalls auf RDF basiert. Sie stellt Methoden zur Verbindung von Diskussionmethoden von Blogs, Foren, Mailinglisten etc. zur Verfügung. In SIOC kann auch FOAF Vokabular verwendet werden, um weitere Informationen z.B. über den Ersteller eines Posts zu speichern.

Widget

Widget stammt von den Wörtern Wi(ndow) und (Ga)dget ab. Widgets sind Komponenten einer grafischen Oberfläche. Sie können in ein bestimmtes Fenstersystem eingebunden werden und nutzen dieses zur Interaktion mit dem Anwender oder anderen Widgets des Fenstersystems. Sie können nicht als eigenständige Anwendungsprogramme im Rahmen eines Betriebssystems betrieben werden. Sie benötigen eine Umgebung, die über eine Programmierschnittstelle Grundfunktionen und Ressourcen bereitstellt und somit die Möglichkeiten beschränkt. Programme für den Betrieb von Widgets werden als Widget-Engines bezeichnet. Ein solches Windowobjekt kann eigenständig auf Ereignisse der Tastatur und/oder Maus reagieren und sein Aussehen entsprechend anpassen.

Recherchebericht

Framework

Ein Framework ist ein Programmiergerüst, das in der objektorientierten Softwareentwicklung eingesetzt wird. Ein Framework gibt die Anwendungsarchitektur vor und beeinflusst damit die Struktur des Programmes. Die Implementierungen des Programmierers werden registriert und das Framework benutzt und steuert diese, statt lediglich Klassen und Funktionen zu benutzen. Frameworks sind oberflächenunabhängig.

PHP

PHP (Akronym für Hypertext Preprocessor) ist eine Skriptsprache zur Entwicklung von Webprogrammen. Die Besonderheiten von PHP ist die breite Datenbankunterstützung, Internetprotokollbindung und eine große Funktionsbibliothek.

2 Konzepte

Plattformen

Unser Projekt arbeitet mit dem Konzept, dass Menschen ihr geistiges Gedankengut im Web auf Plattformen wie WordPress, MediaWiki usw. für andere zur Verfügung stellen. Man muss häufig auf diesen Plattformen angemeldet sein, um auf das Gedankengut dieser Leute zuzugreifen. Unser Programm soll es ermöglichen Leuten, die diese Plattformen nicht nutzen, Informationen aus der Plattform zukommen und bewerten zu lassen. Dafür müssen wir uns auch mit den Plattformen vertraut machen, die wir um die genannte Funktion erweitern wollen.

Plug-Ins

In unserem Projekt haben wir mit vielen Plattformen (z.B. WordPress und MediaWiki) zu tun. Da die für uns benötigten Funktionen in den Plattformen nicht existieren, müssen wir diese Funktionen über Plug-Ins realisieren. Die Plug-Ins müssen es ermöglichen gewählte Informationen aus der Plattform zu entnehmen und unserer Anwendung in brauchbarer Form zu übergeben. Dafür müssen wir herausfinden, wie man Plug-Ins an die einzelnen Plattformen anbindet. Hier könnte man auch den Einsatz von Widgets in Betracht ziehen. Es ist auch möglich die Anwendung als Mozilla Firefox Plug-In zu realisieren. Dafür müssten wir uns mit den Mozilla-Firefox-Browser auseinandersetzen. Da alles als Open Source vorliegt. Ist die Implementierung der Plug-Ins zwar sehr aufwendig aber realisierbar.

HTTP-Request

Die Anwendung, die wir in diesem Projekt realisieren möchten, arbeitet viel über das World Wide Web. Deshalb ist es wichtig, dass wir mit dem Datentransfer im Internet vertraut sind. Besonders wichtig ist das Protokoll HTTP, da es ermöglicht ein bestimmtes Element anzufordern. Zur Implementierung eines HTTP-Request werden wir wahrscheinlich auf XML-RPC zurückgreifen, da man es schnell erlernen kann, es in der Programmiersprache PHP realisierbar und System unabhängig ist.

Recherchebericht

Zend Framework

Zend ist ein objektorientiertes auf PHP basierendes Framework für die Entwicklung von dynamischen Webseiten und Webanwendungen. Es bietet sehr nützliche Komponenten wie E-Mail versandt und Datenbank-Zugriff und ist bestens für unser Projekt geeignet.

3 Aspekte

Realisierung und Oberflächendesign

Das Zend Framework wird eines der wichtigsten Werkzeuge unseres Projektes, da es elementare Komponente für das Programm bereitstellt und eine Open-Source Programm ist. Mittels Zend Framework werden der E-Mail Versand, Datenbanknutzung, Benutzerverwaltung und weitere wichtige Programmbereiche abgedeckt. Daher muss sich jedes Mitglied damit vertraut machen.

Aspekte wie Oberflächendesign werden meist erst während der Implementierungsphase festgelegt, aber wir haben uns schon einige Gedanken dazu gemacht:

Informationsbereich:	Der Informationsbereich beinhaltet den Titel, eventuell eine kurze Einleitung und 3 Schaltflächen für den Textbereich.
Textbereich:	Der Textbereich ist ein Fenster welches entweder die eingefügte Applikation selbst oder Bewertung und Kommentare zur Applikation anzeigt. Diese Seiten können dann jeweils durch die 3 Schaltflächen aus dem Informationsbereich ausgewählt werden.
Arbeitsbereich:	Der Arbeitsbereich ist untergliedert in Bearbeitungsbereich des Textbereiches und den Adressbereich.
Bearbeitungsbereich:	Der Bearbeitungsbereich beinhaltet ein Textfeld, in dem eingetragen werden kann welche Applikation importiert werden soll. Ein Button zum Ausführen des importieren. Des Weiteren soll ein Button das Hinzufügen eines Kommentars oder einer Bewertung ermöglichen. Zusätzlich könnte man noch ein Button einfügen zum Öffnen eines Untermenüs wo die bereits erstellten Projekte des Nutzers, aufgelistet, zu finden sind.
Adressbereich:	Der Adressbereich beinhaltet ein Textfeld, in dem die E-Mail-Adresse des Empfängers eingetragen werden kann, sowie ein Button zum Ausführen. Zusätzlich könnte man noch ein Button einfügen zum Öffnen eines Untermenüs wo die bereits verwendeten, bzw. gespeicherten E-Mail-Adressen aufgelistet zu finden sind.

Recherchebericht

Zugriffsmöglichkeiten auf die einzelnen Plattformen

Die Artikel (oder die Informationen), die der Benutzer in seiner Plattform (z.B. WordPress) verfasst hat, sollen einem Dritten zugänglich gemacht werden. Es gibt mehrere Möglichkeiten dies umzusetzen.

Die erste Möglichkeit ist, dass die Informationen einfach aus der Plattform herauskopiert werden. Und so direkt zu einer anderen Person geschickt werden. Dabei wäre noch zu klären, ob die gesamte Webseite oder nur der entsprechende Artikel kopiert wird.

Eine zweite Möglichkeit wäre ein HTTP-Request wobei wir wahrscheinlich XML-RPC zur Hilfe ziehen würden. Das Problem hierbei könnten Sicherheitsvorkehrungen der Plattform sein, wenn zum Beispiel der Artikel nur für bestimmte Nutzergruppen einsehbar ist. Durch Plug-Ins könnte man diese Sicherheitsvorkehrungen möglicherweise umgehen.

Es gibt noch eine weitere Möglichkeit. Dafür ist eine Hash-Funktion (oder ein Hash-Algorithmus) nötig, die zu einem Eingabewert einen möglichst eindeutigen Hashcode ausgibt. Man spricht auch vom Zerstreuen der Daten, denn dieser Hashcode lässt sich nicht einfach wieder in die Eingabedaten umwandeln. Im Falle unseres Links könnte man diesen mit der Hash-Funktion MD5() von PHP in einen 16-stelligen Code umwandeln und zunächst in der Datenbank abzulegen. Der gleiche Code wird in den Link eingefügt und dem eingeladenen Nutzer per E-Mail übermittelt. Öffnet dieser den Link, vergleicht PHP, ob der Hashcode, der Fingerabdruck der verlinkten Webressource, in der Datenbank enthalten ist und würde die entsprechende Resource dem Nutzer zur Verfügung stellen.

E-Mail Benachrichtigung

In unserem Projekt wird es unter anderem möglich sein, bestimmte hinterlegte Inhalte in Form von E-Mail Einladungen mit anderen Nutzern zu teilen. D.h. es muss sich für angemeldete Nutzer auf der Weboberfläche eine Art Eingabefeld mit "Senden"-Button befinden. Diesbezüglich ergeben sich drei wichtige Punkte. Nämlich die Versendung von E-Mails, der damit verbundene Zugang der eingeladenen Personen und das Logging der Einladungen.

Es muss uns möglich sein, Nachrichten durch unser Framework zu versenden. Beispielhaft werden wir uns deshalb kurz auf PHP beziehen. Es existieren bereits verschiedenste Pakete, in denen die Kommunikation mit dem Mailserver per SMTP integriert ist. Vorausgesetzt sein dabei, dass unsere Gruppe speziell für dieses Projekt einen Account z.B. bei Googlemail oder anderen Anbietern anlegt, von dem aus die Einladungen dann versendet werden.

Das Paket PHPMailer (v5.2.0) enthält die Funktion smtpmailer(), welche per SMTP eine, mit TLS oder SSL, gesicherte Verbindung mit dem smtp.gmail.com Server aufnimmt.

Anschließend würde es zu etwa folgendem Datenaustausch kommen:

```
C: HELO yourdomain.com
S: 250 yourdomain.com
C: AUTH LOGIN
S: 334
C: <Username>
S: 334
C: <Password>
S: 235 Accepted
C: MAIL FROM:<you@yourdomain.com>
```

Recherchebericht

```
S: 250 OK
C: RCPT TO:<john@aol.com>
S: 250 OK
C: RCPT TO:<peter@yahoo.com>
S: 250 OK
C: RCPT TO:<fred@gmail.com>
S: 250 OK
C: DATA
S: 354 go ahead
C: <email body>
C: . //markiert Ende der Nachricht
S: 250 OK
C: QUIT
S: 221 closing connection
```

C - Nachricht vom Client ausgehend, S - Nachricht vom Server versendet

Logging der Einladungen und Beziehungen

Für das Projekt müssen wir uns auch mit Semantic Web Vokabularen wie FOAF und SIOC vertraut machen, um unter anderem die Beziehungen der Nutzer der Datenbank ablegen zu können. Um es dem Nutzer zu ermöglichen evtl. mehrere Male die gleiche Person einzuladen, also verschiedene Ressourcenzugänge an ein und dieselbe E-Mailadresse zu versenden, sollten bereits eingegebene E-Mailadressen in der Datenbank evtl. hinterlegt und in Beziehung mit dem registrierten Nutzer gesetzt werden. Durchaus könnten wir auch die E-Mailadressen als Primärschlüssel für potentielle Entitäten von neuen Nutzern wählen. Jedoch könnte man durch das Logging auch Einladungsdupe, also versehentliches doppeltes Einladen ein und derselben Person verhindern.

Recherchebericht

4 Quellen

Der Stand der Webseiten ist jeweils vom 18.1.2012

- http://de.wikipedia.org/wiki/Semantic_web
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Ontologie>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/MediaWiki>
- http://de.wikipedia.org/wiki/Semantic_MediaWiki
- <http://de.wikipedia.org/wiki/WordPress>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/XML-RPC>
- <http://www.oio.de/public/xml/xml-rpc.htm>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Plugin>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/HTTP>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/SMTP>
- <http://www.coastrd.com/smtps>
- <http://www.web-development-blog.com/archives/send-e-mail-messages-via-smtp-with-phpmailer-and-gmail/>
- http://de.wikipedia.org/wiki/Transport_Layer_Security
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Hashfunktion>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Logging>
- <http://phpmailer.worxware.com/index.php?pg=methods>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/PHP>
- <http://php.net/manual/de/function.md5.php>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/FOAF>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Widget>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Framework>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Webframework>
- http://de.wikipedia.org/wiki/Zend_Framework
- http://de.wikipedia.org/wiki/Zend_Engine
- <http://www.ralfeggert.de/zend-framework-tutorial/>
- <http://framework.zend.com/manual/en/zend.mail.html>
- <http://pcai042.informatik.uni-leipzig.de/~swp11-7/?m=documents>