

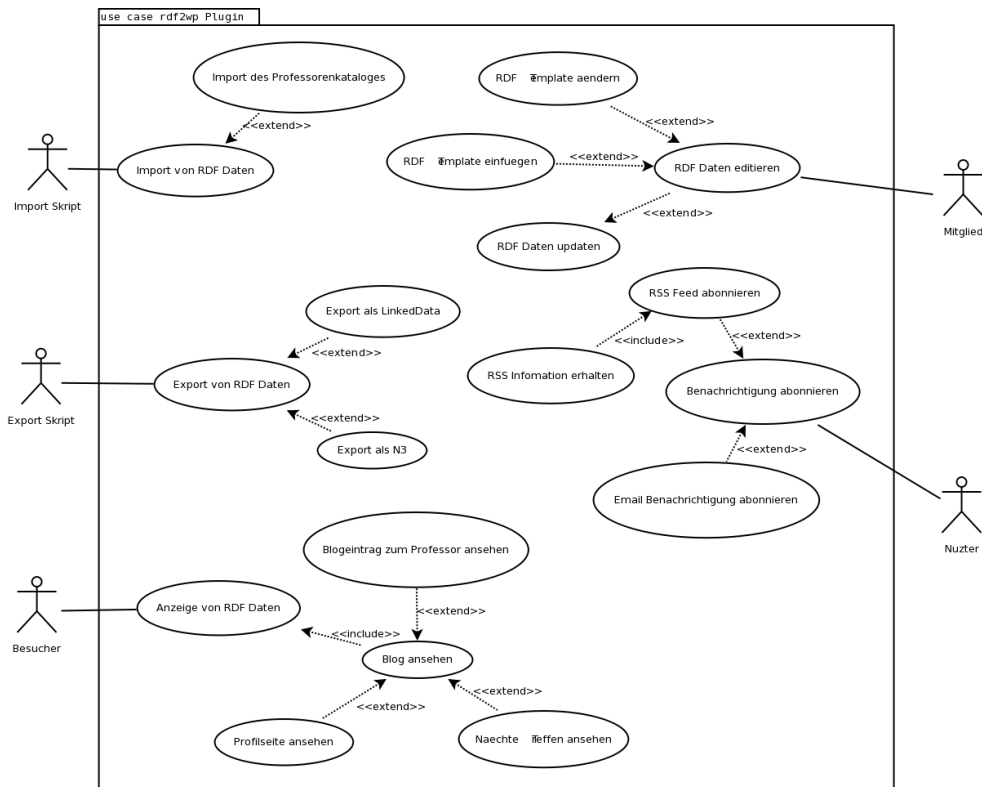
Entwurfsbeschreibung “rdf2wp”

1. Allgemeines

Wie der Name selbst andeutet, Ziel des Projektes RDF2WP ist es, ein Plugin zu entwickeln, mit welchem sich semantische Daten (RDF) in ein WordPress-Blogeintrag einbetten lassen. Dem Benutzer soll darüber hinaus die Möglichkeit gegeben werden, Daten zu editieren und abzuspeichern. Im Rahmen der vorliegenden Software-Studie sollte sich unser Team mit einer kleinen praktischen Anwendung befassen. Sie sollte uns die erste Einsicht in das zu bearbeitende große Projekt geben. Die Aufgabe ist es, ein PHP-Skript zu entwickeln, das alle RDF-Daten von 10 Professoren aus dem Professorenkatalog der Universität Leipzig via LinkedData herunterlädt. Die ausgelesenen Daten sollen demnächst nach HTML Tabellen konvertiert und zu 10 WordPress-Blogeinträgen hinzugefügt werden. Der Leipziger Professorenkatalog ist eine weltweit verfügbare Datenbank, in der biographische Daten von einem Großteil von Professoren enthalten sind, die an der Universität Leipzig tätig waren. Die Inhalte des Katalogs werden nach dem Standard des Semantic Web in RDF kodiert und sind als LinkedData in diesem Format und über eine Anfrage-Schnittstelle abrufbar.

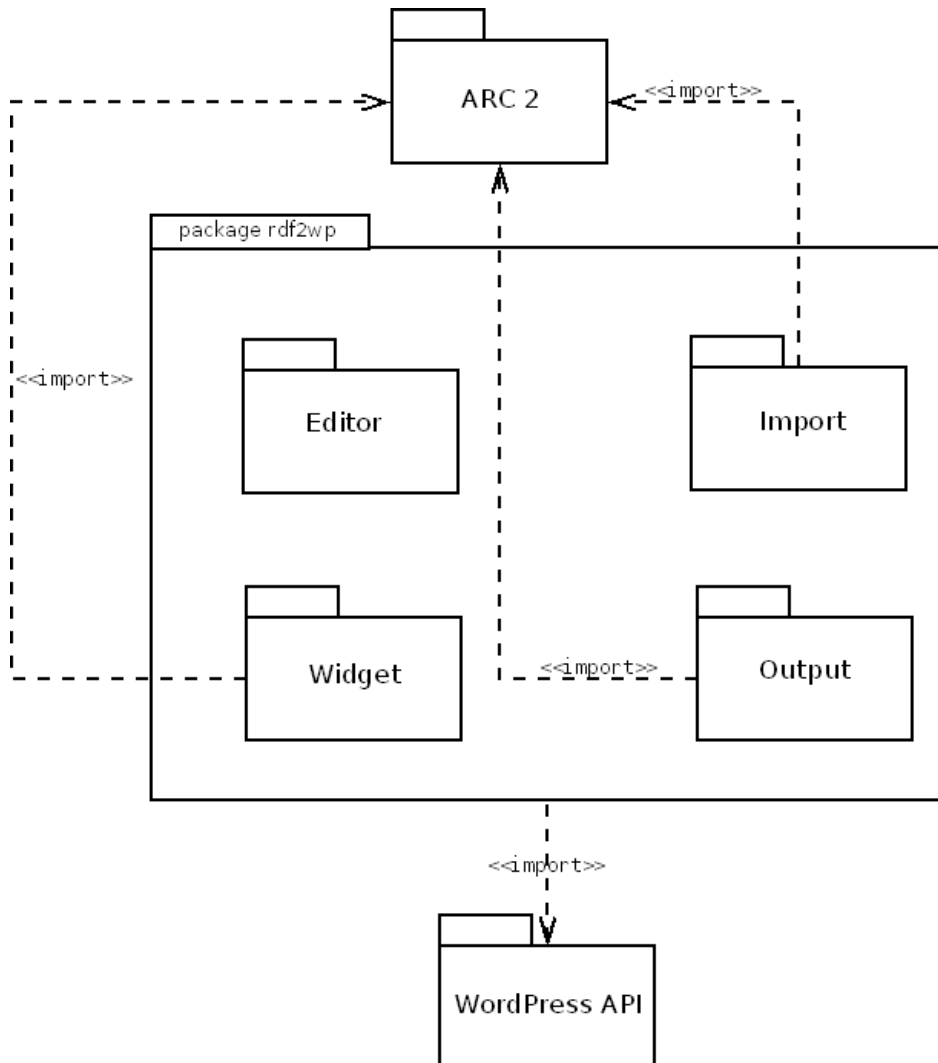
2. Produktübersicht

Usecasediagramm



3. Grundsätzliche Struktur- und Entwurfsprinzipien für das Gesamtsystem

Packetdiagramm



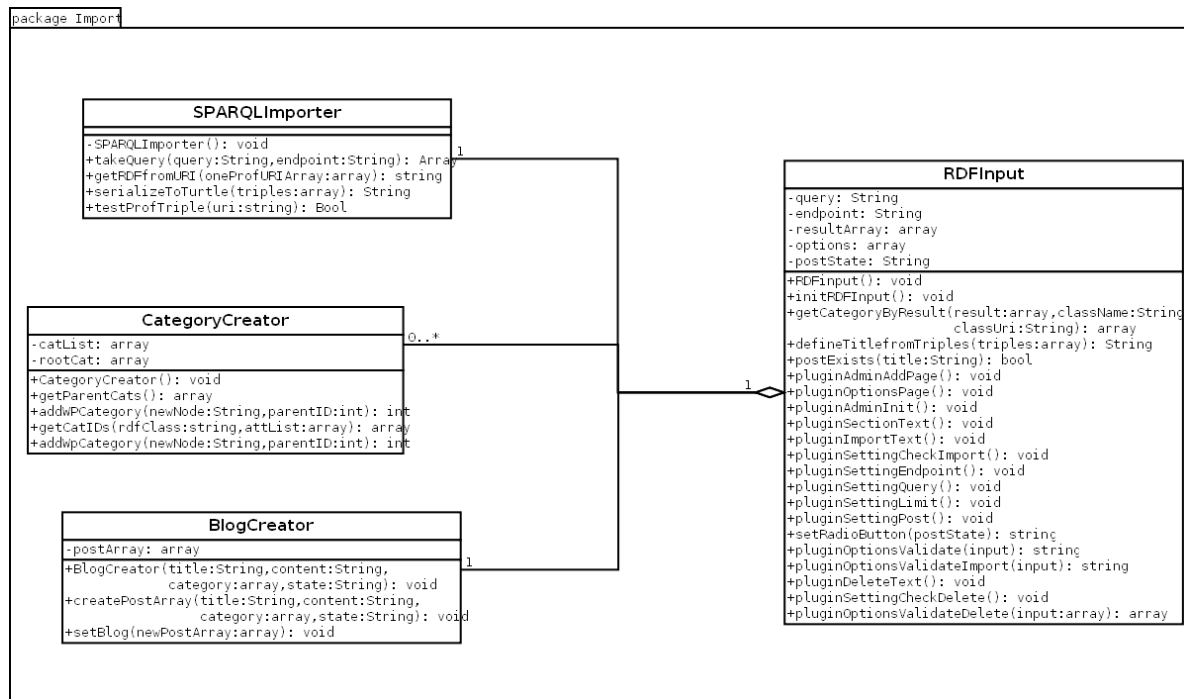
Beschreibung des Packetdiagramms

Das PlugIn wird aus 4 Paketen bestehen, die spezifische Funktionen enthalten und auch einzeln existieren könnten. Jedes Paket beschreibt einen Teil der im Pflichtenheft gegebenen Anforderungen. Wichtig ist hierbei, dass Import, Output und Widget Funktionalitäten aus ARC 2 importieren, die wichtig für ihren Ablauf sind.

4. Grundsätzliche Struktur- und Entwurfsprinzipien der einzelnen Pakete

4.1 Import

Klassendiagramm Import



Beschreibung des Klassendiagramm Import

RDFInput

Diese Klasse steuert den Import von Daten aus dem Professorenkatalog. Sie selbst ruft alle anderen eine Variable `$resultArray`, in der die gelesenen Tripel aus dem Professorenkatalog „global“ gespeichert werden. Es ist möglich die Query und den SPARQL Endpunkt im Code zu ändern. Für die gegebene Version ist der Endpunkt allerdings fest. Klassen auf, die benötigt werden und übergibt Ihnen die benötigten Variablen.

SPARQLImporter

Diese Klasse liest mithilfe der an das Paket übergebenen Daten die gewünschten Daten aus dem Professorenkatalog aus. RDFInput ruft sie auf und übergibt ihr alle für sie wichtigen Variablen. Die Daten werden als ARC2-Tripel importiert und intern in die Turtlesyntax serialisiert.

CategoryCreator

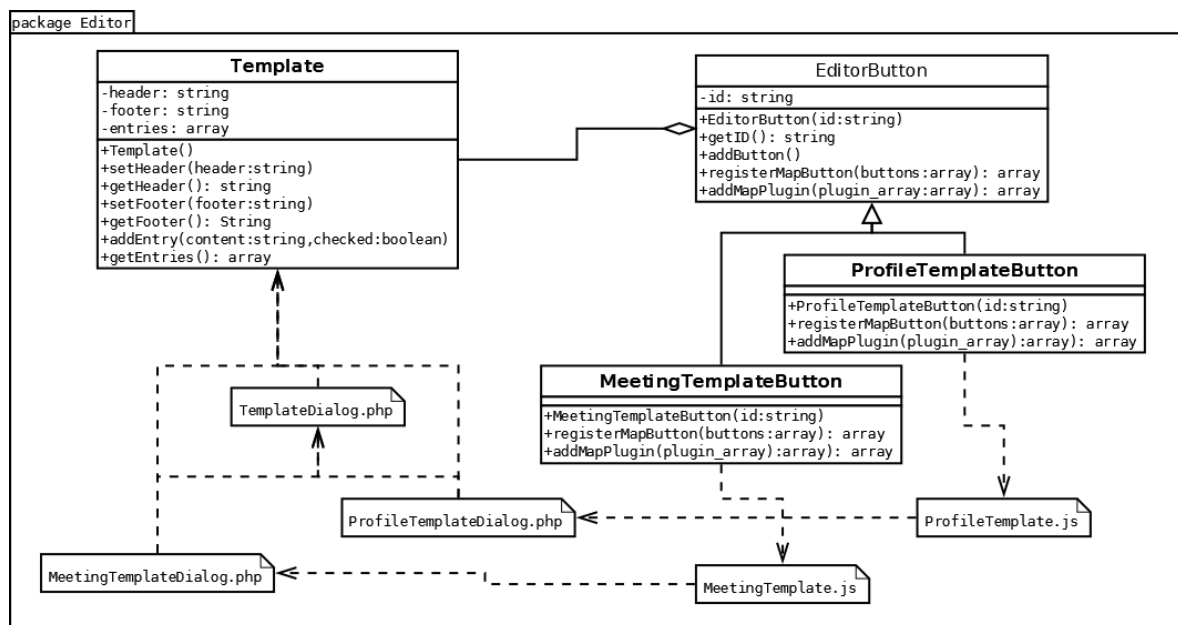
Diese Klasse erzeugt, falls diese nicht noch nicht existieren, die Kategorien, die dem Post zugeordnet werden.

BlogCreator

Diese Klasse erzeugt einen Post in WordPress, in dem die ausgelesenen Daten ausgegeben werden und dem die gewünschten Kategorien übergeben werden.

4.2 Editor

Klassendiagramm Editor



Beschreibung des Klassendiagramm Editor

EditorButton

erstellt einen Button im Toolbar des WP-Eintragseditors.

Template

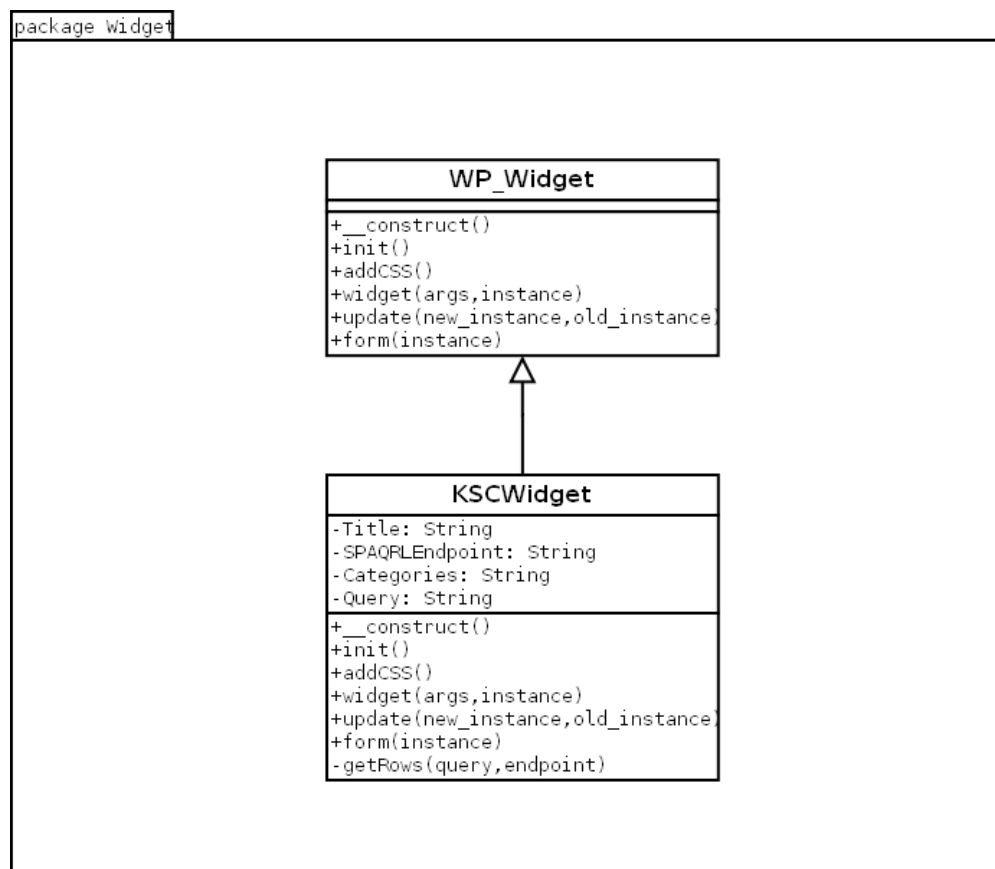
Durch das Klicken des TempButton wird ein Template geladen, welches die zur jeweils nötigen Inhalte des gewünschten Blogeintrags als Maske enthält. Dieses wird im Editorfenster eingefügt und kann somit für Erstellung von Blogeinträgen über Mitglieder und den Mitgliedstreffen genutzt werden. Die Klasse greift dabei auf TemplateDialog.php, MeetingTemplateDialog.php, ProfileTemplateDialog.php und ProfileTemplate.js sowie Meetingtemplate.js zu, die die Templates enthalten.

MeetingTemplateButton und ProfilTemplateButton

Beide Klassen erben von EditorButton. Der MeetingTemplateButton lädt das Template für einen Treffensblogeintrag in das Editorfenster. Der ProfilTemplateButton jenes für einen Mitgliedsblogeintrag.

4.3 Widget

Klassendiagramm Widget



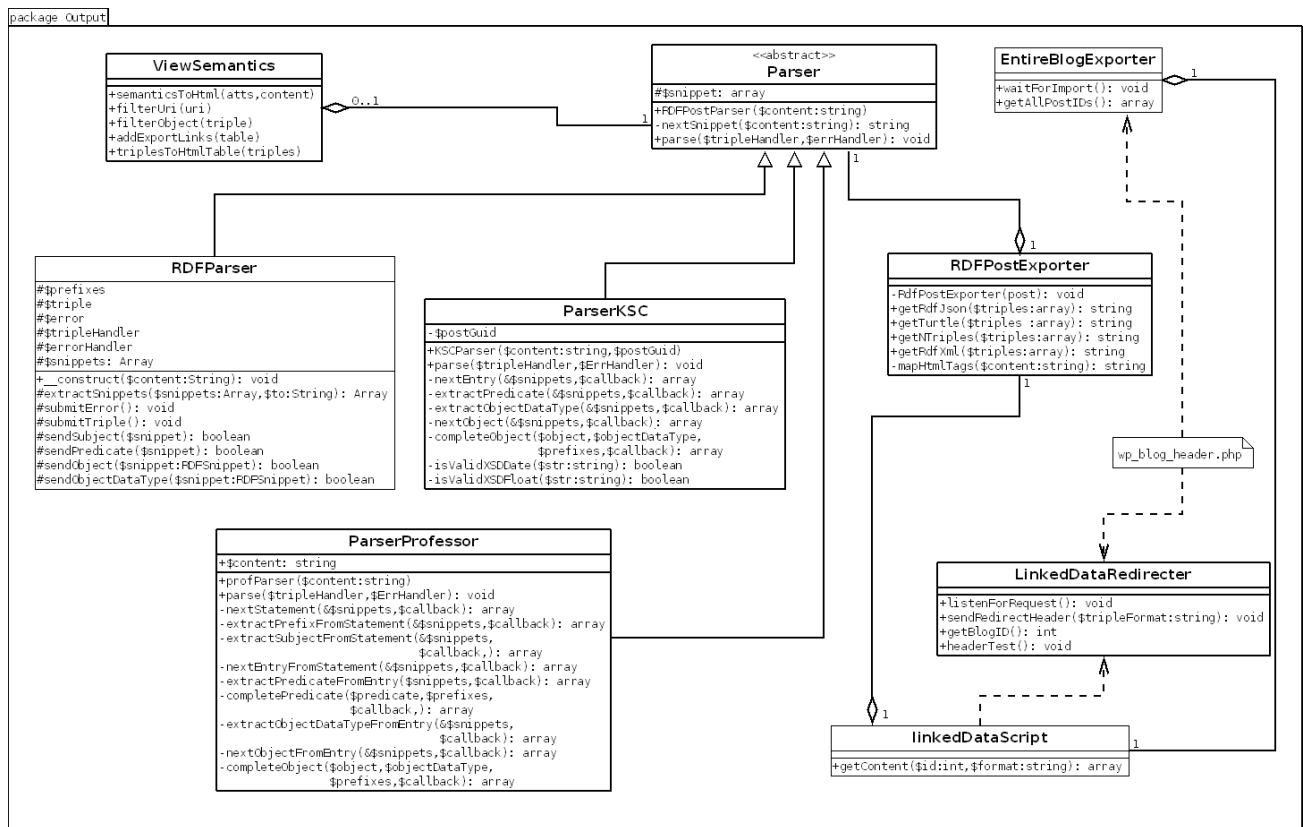
Beschreibung des Klassendiagramm Widget

WidgetKSC

Die Klasse KSCWidget erbt von der Wordpresswidgetklasse. Nach Einbindung wird ein Widget erstellt, dass sich einfach über das Widgetmenü auswählen lässt. Über eine View erhält das Widget einen SPARQL-Endpunkt und eine SPAQRL-Query. Damit werden die erforderlichen Daten aus einen Triple Store eingeladen. Ferner lässt sich dem Widget noch ein Titel und eine Liste an Kategorien übergeben, in denen das Widget postspezifisch angezeigt wird. Das Widget wird in der Seitenleiste angezeigt.

4.4 Output

Klassendiagramm Output



Beschreibung des Klassendiagramm Output

SemanticsView

Diese Klasse konvertiert die geparsten RDF-Daten in HTML. Somit ist eine Anzeige der Posts in Wordpress möglich.

Parser

Diese Klasse ist ein Interface für einen Parser mit der Ausgabe durch eine Callback-Funktion. Es wird ferner eine ErrorHandler bereitgestellt und eine Funktion zur Beschreibung der Syntax der geparsten Daten.

Die Klasse selbst erbt an den ParserKSC und den ParserProfessor. In diesen Klassen ist die Syntax für die jeweiligen Projekte enthalten und spezifisch auf die Daten angewandt werden. Die Klasse RDFParser wiederum erzeugt einen Parser, der die nötigen RDF-Daten beschafft.

EntireBlogExporter

Durch dieses Modul kann der gesamte Inhalt des Blogs im Ntripel-Format exportiert werden. Es wird dabei auf Funktionalitäten von WordPress in der Datei wp_blog_header.php zugegriffen. Zum Export wird das LinkedDataScript aufgerufen.

LinkedDataRedirector

Diese Modul sendet ein Redirect auf die jeweils geparsten und serialisierten Daten aus einem Blogeintrag. Er greift dabei auf die WordPressfunktionalitäten in wp_blog_header.php zu. Außerdem sind Funktionen aus dem linkedDataScript eingebunden.

linkedDataScript

Dieses sCript gibt für einen angeforderten Post mit Hilfe der übergebenen Post-ID und des Formats den Inhalt des Posts im jeweiligen Format zurück. Wird dem Script per GET die ID (id) sowie das Format (format) übergeben so wird der Content-Type des Headers entsprechend des übergebenen Formats gesetzt und die Daten per HTTP 200 erfolgreich an den Client übermittelt. Andernfalls kann die Funktion getContent genutzt werden um ausschließlich den Inhalt im jeweiligen Format zu liefern.

Zur Serialisierung der Daten wird die Funktionalität des RDFPostExporters verwendet.

RDFPostExporter

Diese Klasse ändert das RDF-Format der Daten eines Bloginhalts für einen Export. Über die Funktionalität von ARC2 ist ein Konvertierung in RDF/XML, NTriples, JSON, und Turtle möglich.