

Semantic Web
- Lastenheft V.2.0 -

Gruppe GR-7

9. Mai 2005

Inhaltsverzeichnis

1	Zielbestimmungen	2
1.1	Mussziele	2
1.2	Kannziele	2
2	Produkteinsatz	2
3	Produktübersicht	3
3.1	Umwelt des Systems	3
3.1.1	Einzelplatzapplikation (Muss)	3
3.1.2	Plugin mit Webschnittstelle (Kann)	3
3.2	Anwendungsfälle als Flussdiagramm	3
4	Produktfunktionen	4
4.1	Muss-Funktionen	4
4.2	Kann-Funktionen	5
4.2.1	Erweiterungen der Plugin Funktionalität	5
4.2.2	Erweiterungen für Webzugriff mit Rollenkonzept	5
5	Produktdaten	6
5.1	Daten für Mussanforderung	6
5.2	Daten für Kannanforderung	6
6	Produktleistungen	6
6.1	Mussleistungen	6
6.2	Kannleistungen	7
7	Qualitätsanforderungen	7
8	Bemerkungen	7

1 Zielbestimmungen

1.1 Mussziele

Die Firma SoftConsult soll in die Lage versetzt werden Analyseprozesse in Form von Daten und Datenbeziehungen in einer Ontologie übersichtlich in Protégé darzustellen und zu verwalten. Es soll insbesondere ein GUI zur Darstellung und Verwaltung aller Instanzen einer Klasse zur Verfügung gestellt werden. Dies soll in Form einer Erweiterung (tabwidged Plugin) entwickelt werden, welches diese Anforderungen realisiert. Zunächst ist eine Einzelplatzanwendung im Einnutzerbetrieb vorgesehen.

1.2 Kannziele

Die Firma SoftConsult soll desweiteren in die Lage versetzt werden über eine verteilte Anwendung online auf die Daten zuzugreifen. Dazu soll eine Schnittstelle entworfen werden, die einen Webzugriff auf die verwalteten Daten ermöglicht. Dafür sind verschiedene Ausbaustufen von einem nur lesenden Zugriff bis zu einem schreibenden Zugriff mit Versionskontrolle und Rechtemanagement vorgesehen. Um die Administration und den Autoren die Initiale Erstellung der Wissensbasis zu erleichtern, wird ein Parser entwickelt. Dieser soll in der Lage sein, einfach strukturierte Datenformate, möglichst ohne Anwender Interaktion, automatisiert zu verarbeiten und in ein von Protégé unterstütztes Datenformat zu konvertieren.

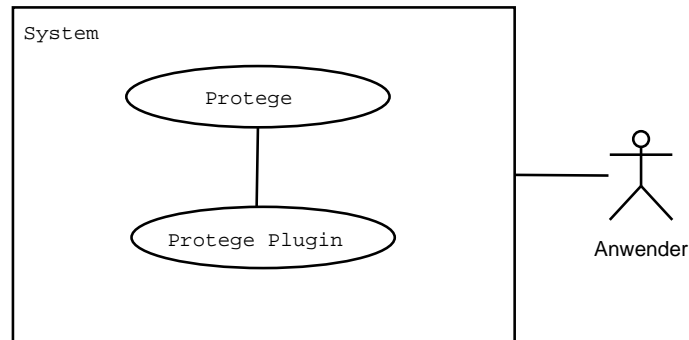
2 Produkteinsatz

Das Produkt soll eine Erweiterung für das bereits vorhandene Ontologie Werkzeug 'Protégé' sein. Es wird mitsamt der Protégé Applikation auf einem zentralen Datenserver der Firma laufen und den Clients beziehungsweise Einzelplatzanwendern einen komfortablen Datenzugriff ermöglichen. Zielgruppe sind die Mitarbeiter der Firma SoftConsult. Es ist jedoch möglich das Produkt in einer späteren Ausbaustufe als Anwendung direkt an Kunden von SoftConsult weiterzugeben.

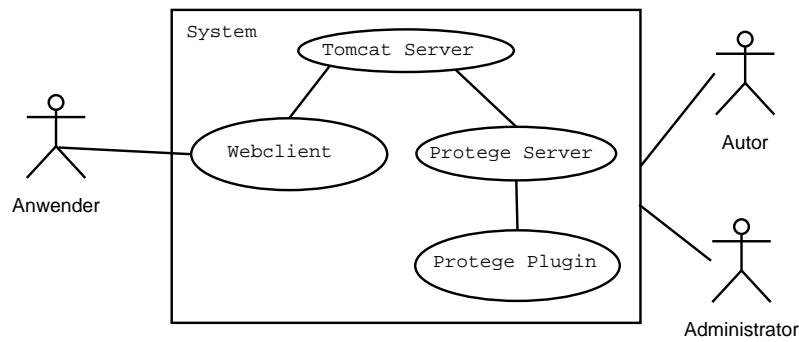
3 Produktübersicht

3.1 Umwelt des Systems

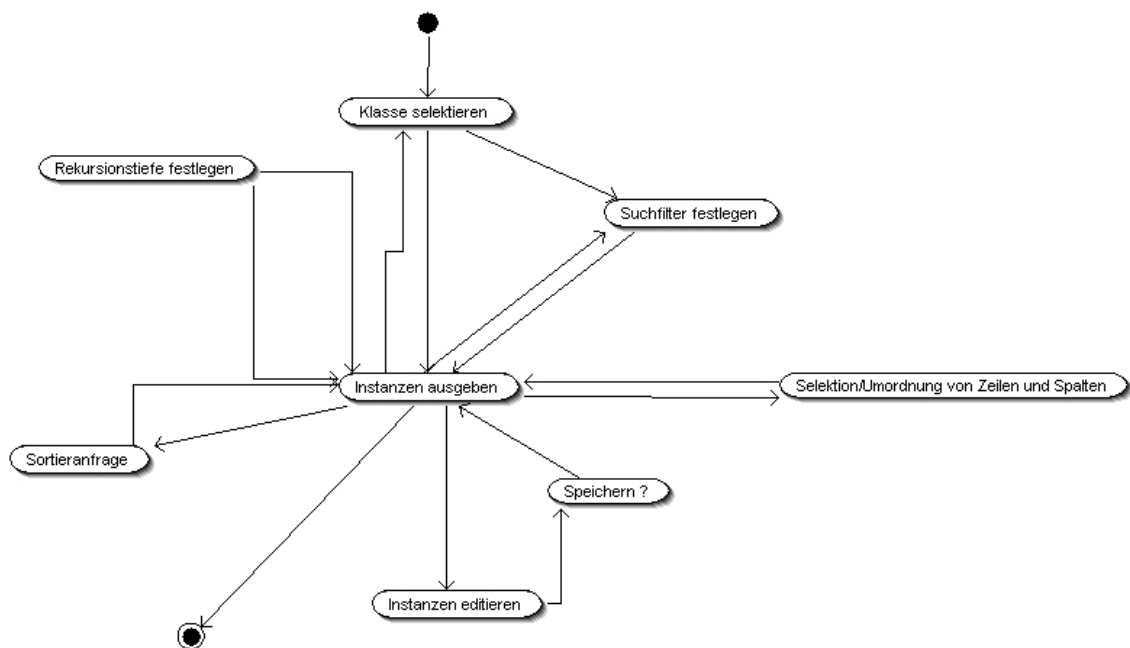
3.1.1 Einzelplatzapplikation (Muss)



3.1.2 Plugin mit Webschnittstelle (Kann)



3.2 Anwendungsfälle als Flussdiagramm



4 Produktfunktionen

4.1 Muss-Funktionen

/LF10/ **Anwendungsfall:** Klassen Selektion

Beschreibung: Eine Klasse wird aus der von Protégé geladenen Ontologie ausgewählt und in den Speicher geladen. Verfügbare Klassen werden neben der Übersicht in einer Drop-Down-Liste dargestellt und durch anklicken ausgewählt. Ist eine Klasse selektiert, folgt automatisch Funktion /LF20/.

/LF20/ **Produktfunktion:** Instanzen der Klasse ausgeben

Beschreibung: Das interne Modell ordnet die Instanzen nach Filterkriterien (siehe Funktion /LF9/) an und stellt Sie im View als Tabelle dar. Dabei werden Instanzen zeilenweise in die Übersicht eingetragen, wobei jede Zelle der Zeile einer Property der Instanz entspricht. Verweist eine Property auf eine andere Instanz innerhalb der Ontology (z.B. eine ObjectProperty), wird standardmässig ein Link auf die verknüpfte Instanz angezeigt.

Solche Links können aber durch setzen der Rekursionstiefe mit Funktion /LF80/ in neue Spalten mit dem Inhalt des Links umgewandelt werden. Verweist der Link auf Inhalt, der nicht textuell dargestellt werden kann (z.B. eine Bilddatei), wird die Linkdarstellung in jedem Fall beibehalten.

Ist der darzustellende Inhalt einer Zelle grösser als die Zelle selbst, soll der Inhalt abgeschnitten werden.

/LF30/ **Anwendungsfall:** Selektion von Spalten

Beschreibung: Der Anwender blendet von ihm nicht benötigte Properties aus. Dazu klickt er mit der rechten Maustaste auf die Spaltenbeschriftung und wählt "ausblenden". Am oberen Rand erscheint ein (+) Symbol, durch das die Spalten wieder eingeblendet werden können.

/LF40/ **Anwendungsfall:** Selektion von Zeilen

Beschreibung: Der Anwender selektiert eine oder mehrere Zeilen der Tabelle und lässt diese zu einer Zeile zusammenfassen. Am linken Rand erscheint ein (+) Symbol, auf dessen Klick die Zeilen wieder erscheinen. Diese Funktion ist in Analogie zu /LF30/.

/LF50/ **Anwendungsfall:** Anordnung von Spalten

Beschreibung: Der Anwender zieht eine Spalte an eine andere Position in der Tabelle. Daraufhin wird die Übersicht dementsprechend aktualisiert.

/LF60/ **Anwendungsfall:** Sortieren der Übersicht

Beschreibung: Der Anwender klickt auf einen oder mehrere Spaltenköpfe nach denen die Instanzen in der tabellarischen Übersicht sortiert werden sollen. Es soll möglich sein, die Ordnungsrelation und die Sortierreihenfolge (absteigend / aufsteigend) für jede Spalte gemäß den Propertytypen zu wählen.

/LF70/ **Anwendungsfall:** Instanzen editieren

Beschreibung: Der Anwender kann einzelne Instanzen innerhalb der Übersicht editieren. Die Editierfunktion soll durch einen rechten Mausklick auf das zu editierende

Feld ausgelöst werden. Änderungen werden erst durch ein commit in Form eines zu betätigenden Buttons in die Wissensbasis übernommen.

/LF80/ **Anwendungsfall:** Festlegen der Rekursionstiefe

Beschreibung: Der Anwender kann über ein Eingabefeld die gewünschte Rekursionstiefe für der Darstellung der Instanzen einstellen. Daraufhin werden die verlinkte Spalten entsprechend der Rekursionstiefe aufgesplittet. Die Spaltenbeschriftung wird durch '<Rekursionsproperty>' verlängert.

/LF90/ **Anwendungsfall:** Festlegung der Suchfilter

Beschreibung: Nach bestimmten Instanzen soll gemäß einfacher Filterrelationen auf Properties gesucht werden. Einfache Filterrelationen sollen zum Beispiel gleich, grösser und Suche in einem Intervall sein. Nachdem die Filter festgelegt wird Funktion /LF2/ ausgeführt.

/LF100/ **Anwendungsfall:** Schlagwortsuche

Beschreibung: Der Anwender sucht in der tabellarischen Übersicht nach einem Suchbegriff. Die gefundenen Stellen in der Tabelle sollen markiert werden. Weiterhin sollen die markierten Stellen in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung durch das Betätigen entsprechender Tasten fokussierbar sein.

4.2 Kann-Funktionen

4.2.1 Erweiterungen der Plugin Funktionalität

/LF110/ **Anwendungsfall:** Erweitertes Filtern von Instanzen

Beschreibung: Als Erweiterung zur Funktion /LF90/ sollen komplexere Filter einbezogen werden. Dies können reguläre Ausdrücke für Strings sein. Ausserdem soll der Anwender logische Verknüpfungen (UND/ODER) zwischen einzelnen Filtern spezifizieren können.

/LF120/ **Anwendungsfall:** Exportieren einzelner Instanzen

Beschreibung: Der Anwender exportiert die aktuelle Übersicht oder speziell markierte Instanzen in ein externes Datenformat (XML,CSV,Office Formate,...).

4.2.2 Erweiterungen für Webzugriff mit Rollenkonzept

/LF130/ **Anwendungsfall:** Rechteverwaltung

Akteur: Administrator

Beschreibung: Der Administrator kann Benutzer anlegen und Zugriffsrechte für die Datensätze festlegen. Diese Funktion spielt bei einem kooperativen, verteilten Zugriff auf die Daten eine Rolle.

/LF140/ **Produktfunktion:** Datenverschlüsselung

Beschreibung: Diese Funktion ermöglicht die automatische Datenverschlüsselung der Daten beim Transfer vom WebClient zum Server.

/LF150/ **Produktfunktion:** Datensynchronisation

Beschreibung: Die Daten können zwischen Server und Client unter Benutzung von

Funktion /LF160/ abgeglichen werden. Der Anwender soll über den Fortschritt der Synchronisation informiert werden.

/LF160/ **Produktfunktion:** Versionskontrolle

Beschreibung: Soll alle Versionen der unterschiedlichen Datenbanken und Datensätze im Protégé verwalten.

/LF170/ **Produktfunktion:** Datenparser

Beschreibung: Mit diesem Modul können extern vorhandene Datenquellen in ein von Protégé kompatibles Datenformat konvertiert werden.

5 Produktdaten

5.1 Daten für Mussanforderung

/LD10/ Klassen (max. 50)

Klassen, welche vom Plugin verwaltet werden

/LD20/ Instanzen (max. 1000)

Instanzen pro Klasse

/LD30/ Spalten (max. 25)

Anzahl der Spalten der Tabelle des Plugins

/LD40/ Zeilen (max. 2000)

Anzahl der Zeilen der Tabelle des Plugins.

/LD50/ Rekursionstiefe (von 0 bis 2) Die Rekursionstiefe für die Darstellung der Instanzen. Rekursionstiefe 0 bedeutet, dass nicht in verlinkte Instanzen verzweigt werden soll.

/LD60/ Sortierkriterien (max. 2 Spalten) Die Sortierkriterien (absteigen/aufsteigen) und die entsprechenden Spalten.

/LD70/ Filterkriterien (max. 2)

5.2 Daten für Kannanforderung

/LD80/ Anwender (max. 30)

Anzahl der lesenden Anwender, welche gleichzeitig das Plugin via Web nutzen können.

/LD90/ Autoren (max. 15)

Hat schreibenden Zugriff auf Datensätze

/LD100/ Administratoren (max 5)

6 Produktleistungen

6.1 Mussleistungen

/LL10/ Instanzen darstellen /LF20/ sollte nicht länger als 30s dauern.

/LL20/ Die Reaktion auf Filter/Sortieranfragen in Funktionen /LF2/ und /LF60/ sollte nicht länger als 30s dauern.

/LL30/ Die Aktualisierung der Tabelle nach Festlegung der Rekursionstiefe in /LF80/ sollte in angemessener Zeit geschehen.

/LL40/ Die Reaktion der Funktion /LF100/ sollte angemessen schnell sein aber 30s nicht überschreiten.

6.2 Kannleistungen

/LL50/ Die Funktion /LF140/ sollte möglichst schnell sein und transparent im Hintergrund laufen.

/LL60/ Die Exportfunktion /LF12/ sollte nicht länger als 10s dauern.

/LL70/ Die Funktion /LF150/ darf nicht länger als eine Minute dauern.

7 Qualitätsanforderungen

Produktqualität	sehr gut	gut	normal	nicht relevant
Funktionalität	×			
Zuverlässigkeit			×	
Benutzbarkeit		×		
Effizienz			×	
Änderbarkeit		×		
Übertragbarkeit			×	

8 Bemerkungen

- 1 Für die Webapplikation im Kannziel ist als Roadmap folgende Reihenfolge vorstellbar:
 - (a) rein lesender Zugriff des Webclients auf die Daten
 - (b) schreibender Zugriff mit Nutzerrechten bei permanenter Verbindung (online) zum Protégé Server.
 - (c) schreibender Zugriff nach offline Datenbearbeitung mit einem Versionsmanagementsystem.

Diese Ausbaufähigkeit soll bei der Modellierung berücksichtigt werden.

- 2 Zur Benutzung des Plugins mit alten (legacy) Daten ist eine vorherige Datenkonvertierung nach OWL/RDF nötig.
- 3 Zur Datenhaltung wird ein lauffähiges Protege mit OWL Plugin benötigt. Für die webbasierten Ausbaustufen ist ein Server mit Internetanschluss notwendig.