

# **Projektvertrag**

**SWP12-10**

Paul Röwer  
Alexander Richter  
Peggy Lucke  
Nathanael Philipp

20. April 2012

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Zielbestimmung</b>	<b>4</b>
1.1 Musskriterien . . . . .	4
1.2 Wunschkriterien . . . . .	5
1.3 Abgrenzungskriterien . . . . .	5
<b>2 Produkteinsatz</b>	<b>5</b>
2.1 Zielgruppen . . . . .	5
2.2 Anwendungsbereich . . . . .	5
2.3 Betriebsbedingungen . . . . .	5
<b>3 Produktübersicht</b>	<b>5</b>
<b>4 Produktfunktionen</b>	<b>9</b>
4.1 Essentielle Funktionen . . . . .	9
4.2 Optionale Funktionen . . . . .	12
<b>5 Produktdaten</b>	<b>13</b>
<b>6 Produktleistungen</b>	<b>13</b>
<b>7 Benutzeroberfläche</b>	<b>13</b>
<b>8 Qualitätsanforderungen</b>	<b>14</b>
<b>9 Nichtfunktionale Anforderungen</b>	<b>14</b>
<b>10 Technische Produktumgebung</b>	<b>14</b>
10.1 Software . . . . .	14
10.2 Hardware . . . . .	14
10.3 Orgware . . . . .	14
<b>11 Spezielle Anforderungen an die Entwicklungsumgebung</b>	<b>14</b>
11.1 Software . . . . .	14
11.2 Hardware . . . . .	15
11.3 Orgware . . . . .	15
<b>12 Ergänzungen</b>	<b>15</b>
<b>13 Glossar</b>	<b>15</b>
13.1 Ontologie . . . . .	15
13.2 Mapping . . . . .	15
13.3 History . . . . .	15
13.4 Webfrontend . . . . .	15



13.5 Autovervollständigung . . . . .	15
13.6 URI-Verlinkung . . . . .	15
13.7 Captchas . . . . .	16

# 1 Zielbestimmung

Das Projekt 'OpenStreetMap' hat das Ziel, eine freie Karte der Welt zu erstellen. Dabei wird es Nutzern ermöglicht, kollaborativ geographische Daten zu editieren. Die Modellierung erfolgt über "Knoten", "Wege", und "Relationen", mit deren Hilfe sich geometrische Objekte (Punkte, Linienzüge, und Polygone) realisieren lassen, welche zusätzlich mit einer Menge von Tags (Schlüssel-Wert-Paaren) beschrieben werden können. Im LinkedGeoData-Projekt werden diese Daten mittels eines auf den Tags basierenden Mapping-Prozesses nach RDF konvertiert und somit in der Semantic Web Infrastruktur nutzbar gemacht. Zusätzlich existiert noch eine leichtgewichtige Ontologie, in welche die generierten RDF Ressourcen eingeordnet werden. Das Problem hierbei ist, dass Mappings und Ontologie im Moment nur durch den LGD-Administrator in einer relationalen Datenbank verwaltet werden.

Dies ist für eine einzige Person sehr aufwändig und kaum zu bewältigen. Deswegen wird im Zuge des LGDEditTool Projektes, ein Tool erstellt, dass es Nutzern ermöglichen soll, einfach an der Verwaltung und Wartung der Mappings und der Ontologie teilnehmen zu können, sowie sichtbar zu machen, mittels welcher Mappings RDF-Daten editiert wurden.

Mit dem Tool soll es also möglich sein RDF's, welche in einer Datenbank vorliegen, zu editieren bzw. neue einzutragen.

## 1.1 Musskriterien

- Webfrontend zur vereinfachten Nutzung
- reCAPTCHA für nicht angemeldete Nutzer
- Nutzerverwaltung von Wiki übernommen
- vereinfachte Eingabe von Labels mit Sprachtag und Kommentaren
- Keyword-Suche mit Suchfeld in allen Tabs
- Edit-History nach Key/KeyValue-Sortierung
- Autovervollständigung während der Eingabe
- Löschung der Edithistory über Administrator
- URI-Verlinkung von anderen Seiten zu unserem Tool ermöglichen
- Userspace, Änderungen per Commit in den Hauptspace
- vom User gewünschtes Sortieren in den Tabs möglich

## 1.2 Wunschkriterien

- Änderungen sind kommentierbar
- einfache Erstellung von Propertyhierarchien
- Zeitfenster zur automatischen Löschung der Edithistory
- vereinfachte Ontologie Editierfunktionen

## 1.3 Abgrenzungskriterien

Die Funktionalitäten sind hinreichend scharf beschrieben, so dass keine expliziten Abgrenzungskriterien angegeben werden müssen.

# 2 Produkteinsatz

Dieses Projekt dient zur Unterstützung der Bearbeitung der Daten des Projektes Linked-GeoData.

## 2.1 Zielgruppen

Alle Nutzer von LinkedGeoData

## 2.2 Anwendungsbereich

Dient als einfache Oberfläche für die Nutzung von LGD, wobei extra Funktionen für den Administrator zur Verfügung stehen werden.

## 2.3 Betriebsbedingungen

Das Webfrontend läuft auf jedem Webbrowser, somit kann jeder Nutzer diesen sofort ohne Download nutzen, unabhängig vom Betriebssystem.

# 3 Produktübersicht

Das LDGEditTool ist ein einfaches Bearbeitungstool für die LGD-Tabellen auf der OSM-Datenbank. Es wird im Browser gestartet und befähigt alle Nutzer von LDG Daten selbst zu erstellen, zu ändern und auch zu löschen. Dazu wird jede Änderung gespeichert und kann bei Bedarf wieder zurück genommen werden. Das Tool bietet dem Administrator zusätzlich die Möglichkeit, Einträge in der Edit-History zu löschen.

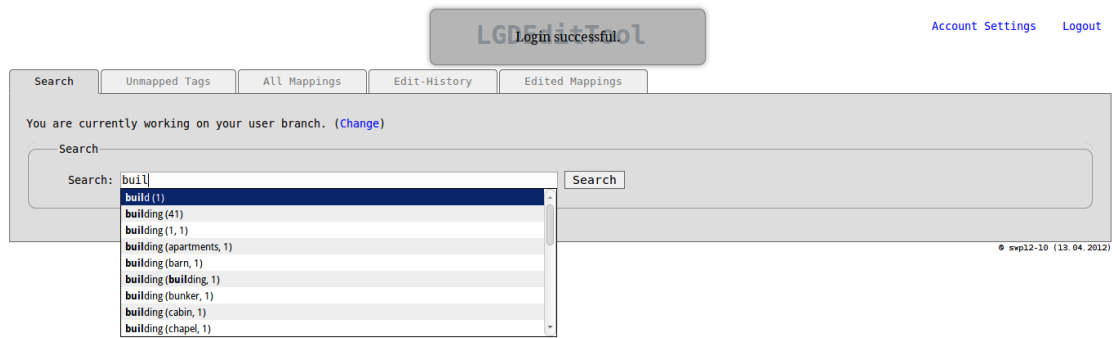


Abbildung 1: Tab der Suche mit Anzeige der Autovervollständigung

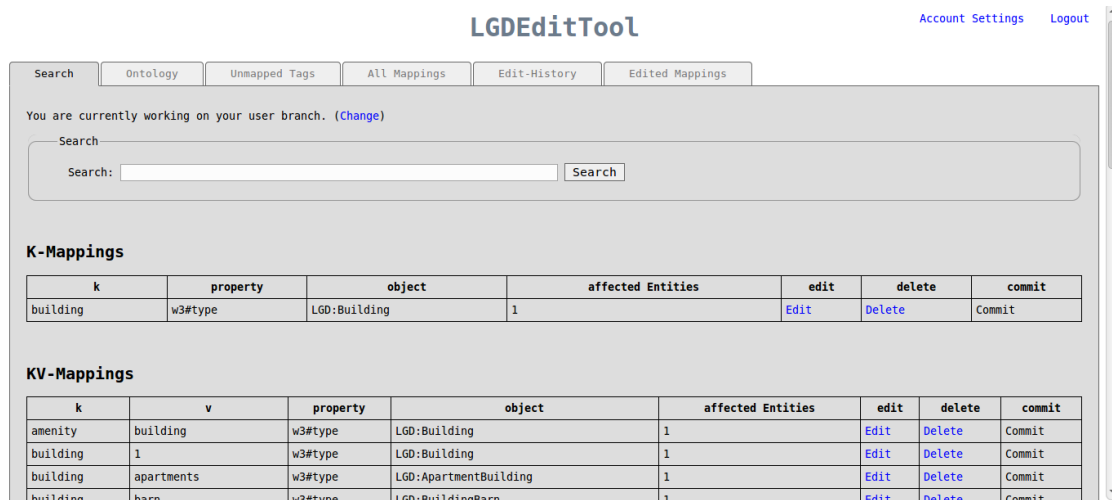


Abbildung 2: Tab für die Suchergebnisse

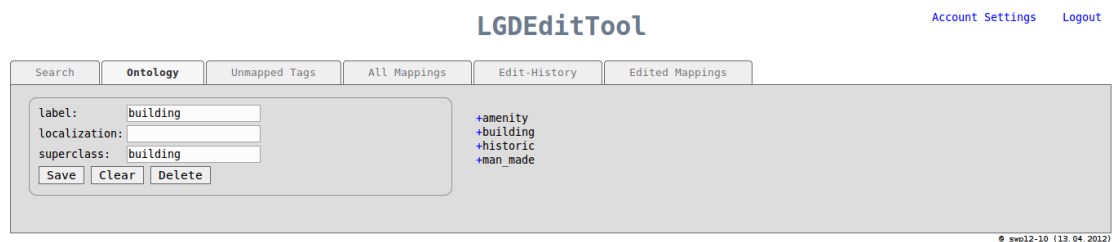


Abbildung 3: Tab der Ontologie

**LGDEditTool** [Account Settings](#) [Logout](#)

Search | **Unmapped Tags** | All Mappings | Edit-History | Edited Mappings

You are currently working on your user branch. ([Change](#))

Search:   [Clear search.](#)

**List of all Unmapped Tags**

k	usage_count	distinct_value_count	create mapping	create literal	create datatype
addr:city	<input type="text" value="property"/>	<input type="text" value="object"/>	<a href="#">Hide</a>	<a href="#">Literal</a>	<a href="#">Datatype</a>
Comment: <input type="text" value="No comment."/>			<input type="button" value="Create"/>		
addr:country	4409	1	<a href="#">Mapping</a>	<a href="#">Literal</a>	<a href="#">Datatype</a>
addr:full	2	2	<a href="#">Mapping</a>	<a href="#">Literal</a>	<a href="#">Datatype</a>
addr:housename	66	62	<a href="#">Mapping</a>	<a href="#">Literal</a>	<a href="#">Datatype</a>

Abbildung 4: Tab der ungemappten Tags

**LGDEditTool** [Account Settings](#) [Logout](#)

Search | Unmapped Tags | **All Mappings** | Edit-History | Edited Mappings

K-Mappings | KV-Mappings | Datatype-Mappings | Literal-Mappings

You are currently working on your user branch. ([Change](#))

**List of all K-Mappings**

k	property	object	affected Entities	edit	delete	commit
abandoned	Abandoned	Rail	1	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>	<a href="#">Commit</a>
abandoned	type	Abandoned	1	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>	<a href="#">Commit</a>
abutters	type	Abutters	1	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>	<a href="#">Commit</a>
advertising	type	Advertising	1	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>	<a href="#">Commit</a>
aerialway	w3#type	LGD:AerialwayThing	1	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>	<a href="#">Commit</a>
aeroway	w3#type	LGD:AerowayThing	1	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>	<a href="#">Commit</a>
amenity	w3#type	LGD:Amenity	1	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>	<a href="#">Commit</a>
barrier	type	Barrier	1	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>	<a href="#">Commit</a>
boundary	w3#type	LGD:Boundary	1	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>	<a href="#">Commit</a>
building	w3#type	LGD:Building	1	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>	<a href="#">Commit</a>
craft	w3#type	LGD:Craft	1	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>	<a href="#">Commit</a>

Abbildung 5: Liste aller Mappings, bei der Arbeit im Userbranch

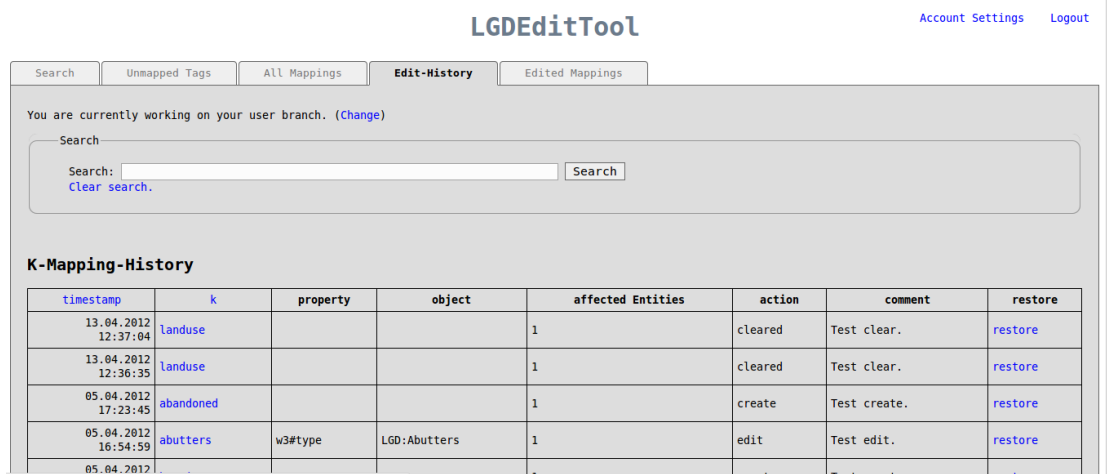


Abbildung 6: Tab der Edit-History

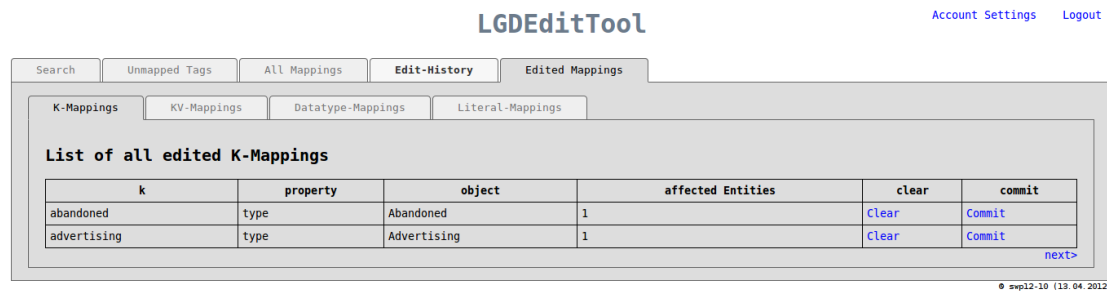


Abbildung 7: Tab für alle bearbeiteten Mappings im Userbranch

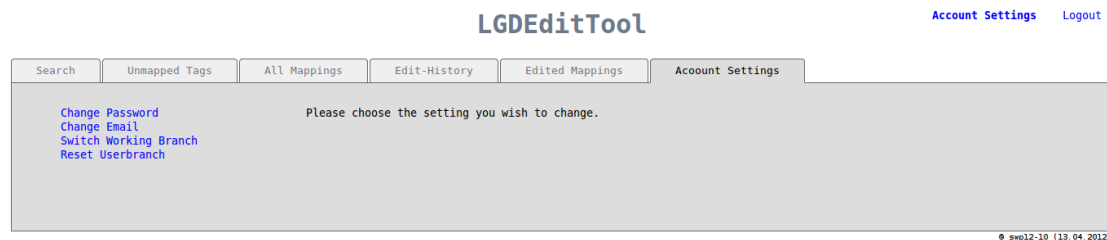


Abbildung 8: Tab für die Account Settings



## 4 Produktfunktionen

### 4.1 Essentielle Funktionen

- /LF10/** Geschäftsprozess: Webfrontend  
Akteur: Nutzer, Administrator  
Beschreibung: Ist Userinterface zur vereinfachten Bedienung des Backend. Bietet die Möglichkeit zum suchen und editieren der Mappings, sowie der Ontologie, ohne spezielle Sprachkenntnisse.
- /LF11/** Geschäftsprozess: Sortierung  
Akteur: Nutzer  
Beschreibung: Ermöglicht es einem Nutzer in den unterschiedlichen Tabs, durch das Anklicken der gewünschten Spalte eine absteigende Sortierung. In dem Tab 'Unmapped Tags' soll voreingestellt absteigend nach Usercount sortiert sein.
- /LF20/** Geschäftsprozess: Benutzerverwaltung  
Akteur: Nutzer, Administrator  
Beschreibung: Nutzerverwaltung läuft über die vorhandene Benutzerdatenbank des Wikisystems. Änderungen durch angemeldete Nutzer oder Angabe der E-Mail und eines reCAPTCHAS jederzeit möglich.
- /LF30/** Geschäftsprozess: editieren des RDF-Mappings  
Akteur: Nutzer  
Beschreibung: Vollständiges editieren der RDF- Tripel. Erzeugen eines gültigen URI durch Zuordnung eines Prefix zum Value und einer Property zum Key.

- /LF40/** Geschäftsprozess: Ontologie  
Akteur: Nutzer  
Beschreibung: Beschreibung: Ermöglicht das Ansehen von Klassenhierarchien.
- /LF50/** Geschäftsprozess: Suchfunktion  
Akteur: Nutzer  
Beschreibung: Die Suche läuft über Keywords oder reguläre Ausdrücke (Regex-Suche). Durch die Keywords kann der Nutzer bei der Anfrage nach Tags, URIs oder der Volltextsuche filtern. Die Suche über gelöschte Einträge wird zusätzlich ermöglicht. Der Abbruch einer Suchanfrage ist möglich.
- /LF60/** Geschäftsprozess: Edit-History  
Akteur: Nutzer, Administrator  
Beschreibung: Alle Aktionen der /LF30/ vom Nutzer plus Kontaktdaten werden in der SQL-Datenbank festgehalten und können jederzeit wiederhergestellt werden. Die Gesamt-History der letzten Änderungen ist einsehbar. Sie wird vom Administrator verwaltet.
- /LF70/** Geschäftsprozess: Autovervollständigung  
Akteur: Nutzer  
Beschreibung: Bei der Suchanfrage unterstützt die Autovervollständigung die Nutzereingabe. Realisierung über eine Drop-Down-Liste
- /LF80/** Geschäftsprozess: Löschfunktion der Edit-History  
Akteur: Administrator  
Beschreibung: Die Einträge der /LF60/ können vom Administrator gelöscht werden. Die in der /LF10/ vorhandene Weboberfläche des Administrators besitzt einen eigenen Tab zur Verwaltung der Edit-History. Dort ist es möglich Einträge separat zu Löschen oder einen timestamp, durch den ältere Einträge automatisch gelöscht werden, zu setzen.
- /LF90/** Geschäftsprozess: URI-Verlinkung  
Akteur: Nutzer  
Beschreibung: Durch die Werteübergabe von URIs an das Webfrontend wird das Editieren dieser ermöglicht. Es wird also eine Voraussetzung geschaffen, dass eine Verlinkung von externen Anbietern zu unserem Produkt möglich ist.

**/LF91/** Geschäftsprozess: Userspace  
Akteur: Nutzer  
Beschreibung: Jeder Nutzer hat die Möglichkeit, Änderungen an den Datenbankdaten in seinem Userspace zu machen ohne sie in den Hauptspace eintragen zu müssen. Diese Änderungen bleiben auch nach Abmeldung erhalten. Sie werden erst mit einem Commit in den Hauptspace übernommen.

## 4.2 Optionale Funktionen

- /LF100/** Geschäftsprozess: LösCHFunktion der Edit-History  
Akteur: Administrator  
Beschreibung: Erweiterung der /LF80/. Eigene Suchfunktion über der Edit-History zum finden spezieller Einträge. Der Administrator kann bestimmen wie lange die Einträge in der Edit-History verbleiben bis diese automatisch gelöscht werden. Diese Autolöschfunktion wird in einem vorgeben Zeitintervall durchgeführt.
- /LF101/** Geschäftsprozess: Ontologie  
Akteur: Nutzer  
Beschreibung: Ermöglicht Aufbauen von Klassenhierarchien und das Ändern und Hinzufügen von Labels (mit Sprach – Tag) und Kommentaren in die Ontologie.
- /LF110/** Geschäftsprozess: Kommentieren der Änderungen  
Akteur: Nutzer  
Beschreibung: Kommentare vom Nutzer der /LF30/ werden in der /LF60/ festgehalten
- /LF120/** Geschäftsprozess: Ontologie  
Akteur: Nutzer  
Beschreibung: Erweiterung von /LF40/. Erweiterte Eingabefelder für Domain und Range von Properties. Erstellen einer Property-Hierarchie und Eintragen von Äquivalenzen und Disjunktionen von Klassen und Properties wird unterstützt.
- /LF130/** Geschäftsprozess: Edit-History  
Akteur: Nutzer  
Beschreibung: Erweiterung von /LF60/. Letzte Änderungen von einzelnen Mappings sind einsehbar.

## 5 Produktdaten

- /LD10/** Search-Tab Die aufgerufenen K/KV-Mappings sind nicht in Seiten getrennt dargestellt und sind durch runterscrollen komplett einsehbar.
- /LD20/** Nutzerdaten Personen, die sich in Wiki eingetragen haben, haben nun auch hier das zugehörige Login
- /LD30/** Alle weiteren Tabs Die Mappings enthalten maximal 20 Einträge und sind auf weitere Seiten aufgeteilt.

## 6 Produktleistungen

- /LL10/** Die Funktion **/LF30/** können Datentypen, Klassen und Properties durch Keys zugewiesen werden.
- /LL20/** Die Erzeugung einer gültigen URI in der Funktion **/LF30/** werden durch Zuordnung eines Präfix zum Value und einer Property zum Key durchgeführt. Values werden einer Sprache zugewiesen.
- /LL30/** Mapping eines Tages wird in **/LF30/** auf Property-Objekt-Paar gemappt.

## 7 Benutzeroberfläche

- /B10/** Die Darstellung der Benutzeroberfläche erfolgt durch ein Webfrontend.
- /B20/** Die Bedienung erfolgt mittels Maus und Tastatur beziehungsweise anderer durch den Browser unterstützter Eingabegeräte.
- /B30/** Die Struktur der Benutzungsoberfläche ist durch das Layout des bereits bestehenden Webclients bestimmt.

## 8 Qualitätsanforderungen

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

## 9 Nichtfunktionale Anforderungen

Das Webfrontend soll einfach und bedienbar sein. Es werden alle Browser unterstützt ab Java SE6. Die Bedienelemente sollen auf Englisch angezeigt werden, da es sich um ein international zu verwendendes Tool handelt. Für eine spätere Erweiterbarkeit sind umfassende Dokumentationen zu erstellen. Besonders wichtig ist dabei die Einhaltung des Qualitätssicherungskonzeptes. Noch zu erwähnen ist, dass das Editieren unter einer Sekunde vom Programm ausgeführt werden soll.

## 10 Technische Produktumgebung

### 10.1 Software

Der Nutzer braucht zur Verwendung des LGDEditTools einen Webbrowser mit JavaScriptunterstützung.

### 10.2 Hardware

Die vom Nutzer verwendete Hardware sollte in der Lage sein, mit Javascript bestückte Webseiten flüssig darzustellen.

### 10.3 Orgware

Eine funktionierende Internetverbindung.

## 11 Spezielle Anforderungen an die Entwicklungsumgebung

### 11.1 Software

- Entwicklungswerkzeuge z.Bsp. Texteditoren
- Java-Bibliotheken
- Java-Entwicklungsumgebung JDK
- ein Webbrowser

## 11.2 Hardware

Jeder Computer, der von der Hardware her das LGDEditTool nutzen kann, ist auch in der Lage die Entwicklungsumgebung unterzubringen.

## 11.3 Orgware

Für die Entwicklung des Tools wird keine Internetverbindung benötigt.

## 12 Ergänzungen

- Ergänzungen werden im Verlauf der Entwicklung mit dem Auftraggeber besprochen und bei Zustimmung mit in das Pflichtenheft aufgenommen.
- Der Auftraggeber erhält bei Ergänzungen eine aktuelle Kopie des Pflichtenheftes.

## 13 Glossar

### 13.1 Ontologie

Ist ein Schema um Beziehungen von Objekten miteinander zu verknüpfen, in diesem Fall die Beziehung zwischen den RDF-Mappings darzustellen.

### 13.2 Mapping

Ist eine Datentransformation die verwendet wird um die Beziehung zwischen zwei Quellen, in welchen die Daten benutzt werden, zu vermitteln.

### 13.3 History

Auflistung der Veränderungen die mit dem Tool durchgeführt wurden.

### 13.4 Webfrontend

Ist die Benutzeroberfläche über die das Tool vom Nutzer und Administrators angesteuert wird.

### 13.5 Autovervollständigung

Während einer Eingabe werden Vorschläge für mögliche häufig vorkommende Begriffe gemacht, welche der Eingabe entsprechen.

### 13.6 URI-Verlinkung

Durch das Klicken auf eine URI soll das Java/-script Applet zum editieren der RDF's geöffnet werden.

### **13.7 Captchas**

CAPTCHAs werden verwendet, um zu entscheiden, ob das Gegenüber ein Mensch oder eine Maschine ist. reCAPTCHA ist ebenfalls ein CAPTCHA, welches den Nutzer zwei Wörter eingeben lässt, die von einer Maschine nicht erkannt werden.