

# Entwicklung eines mobilen Social Semantic Web Clients

Natanael Arndt

arndtn@gmx.de

Soziale Netzwerke spielen eine immer größer werdende Rolle in unserem täglichen Leben und die Einrichtung und Pflege unserer Accounts und Daten in diesen Netzwerken wird immer aufwändiger. Die meisten Sozialen Netzwerke sind in sich geschlossen und Nutzer können ihre Daten häufig nicht von einem Netzwerk zu einem anderen Netzwerk kopieren. Das uns bekannte, von Tim Berners-Lee beschriebene, World Wide Web (WWW) kennt diese Art künstlicher Abtrennung einzelner Teilnetze nicht:

The idea of a boundless information world in which all items have a reference by which they can be retrieved [BLCL<sup>+</sup>94]

Das *Social Semantic Web* ist die Idee eines dezentralisierten und Service-unabhängigen Sozialen Netzwerkes, welches auf dem WWW und Technologien des Semantic Webs aufbaut. Das *Semantic Web* ist eine Erweiterung des WWW. Es bietet die Möglichkeit, mit Hilfe des Resource Description Frameworks (RDF, [LS99]), Ressourcen, d. h. Web-Dokumente aber auch nicht-virtuelle Ressourcen wie Personen und Gruppen, miteinander in Beziehung zu setzen. Das Friend of a Friend (FOAF) Projekt entwickelt ein RDF Vokabular [BM04], welches es ermöglicht auf einheitliche Weise Personen durch deren Namen, JabberID, Weblog, u. ä. zu beschreiben und deren persönliche Beziehungen untereinander darzustellen. Jeder Person wird dabei eine Web ID<sup>1</sup> zugeordnet, welche die Person eindeutig identifiziert. Werden diese Web IDs als Linked Data [BL09] publiziert, entsteht daraus ein dezentralisiertes Social Semantic Web.

Bisher existiert jedoch noch keine Möglichkeit in diesem Sozialen Netzwerk mit mobilen Endgeräten zu navigieren und daran teilzunehmen. Die Idee des mobilen *Social Semantic Web Clients* ist es daher, Teilnehmern dieses Sozialen Netzwerkes eine Möglichkeit zu geben, mit mobilen Geräten in diesem Netzwerk zu navigieren und es entsprechend zu manipulieren (z. B. neue Bekanntschaften dem eigenen Profil hinzuzufügen). Zu diesem Zweck wurde eine Infrastruktur aus Diensten entworfen und beispielhaft als Content-Provider für die Android-Plattform<sup>2</sup> implementiert.

Der *Mobile Semantic Web-Dienst* (msw) agiert dabei als Client innerhalb des Semantic Webs, welches er abfragt (z. B. indem er eine Ressource via Linked Data bezieht). Darüber hinaus stellt er seine Daten als RDF-Wissensbasis über eine einheitliche Schnittstelle auf der Plattform zur Verfügung. Zur Verwaltung der Wissensbasis auf der Android-Platt-

<sup>1</sup>WebID: <http://esw.w3.org/WebID/>

<sup>2</sup>Android: <http://www.android.com/>

form wird Androjena<sup>3</sup> eingesetzt, welches eine Portierung des Jena Semantic Web Frameworks [McB02] ist. Auf die Schnittstellen des Mobile Semantic Web-Dienstes können beliebige Anwendungen zugreifen und dabei Ressourcen abfragen und z. B. angeben ob diese dauerhaft oder nur temporär gespeichert werden sollen. Der ContentProvider speichert die Daten aus dem Semantic Web als RDF-Tripel in einem Tripelstore.

Aufbauend auf dem Mobile Semantic Web-Dienst wurde ein weiterer Dienst entwickelt, welcher Aufgaben von Sozialen Netzwerken auf den bereitgestellten Daten durchführt (z. B. die Telefonnummer eines Bekannten erfragt). Dieser *Mobile Social Semantic Web-Dienst* (*mssw*) stellt wiederum eine Schnittstelle für Anwendungen zur Verfügung. So können diese Anwendungen das private Profil des Benutzers importieren und darin referenzierte WebIDs anderer Personen als Liste oder einzeln abrufen. Weiterhin besteht die Möglichkeit, über die Kontakte des eigenen Profils hinaus auf Daten der Freunde von Freunden zuzugreifen. Zu diesem Zweck können beliebige Ressourcen aus dem Social Semantic Web abgerufen werden.

Eine Evaluation der entwickelten Dienste wurde durch deren Verwendung in einer Android-Benutzeroberfläche durchgeführt. Diese Anwendung bietet die Möglichkeit, das eigene Profil mit einer Liste der Kontakte zu betrachten, über die Kontaktliste und eine freie Sucheingabe weitere Profile anderer Personen abzurufen, sowie neue Kontakte dem eigenen Profil hinzuzufügen. Darüber hinaus werden die direkten Kontakte des Benutzers in das Adressbuch des mobilen Systems integriert. Dadurch ergibt sich für den Benutzer des Sozialen Netzwerkes der Vorteil, dass er die ihm zur Verfügung gestellten Daten nicht in das System kopieren muss. Stattdessen werden die Daten seiner Bekannten aus dem Social Semantic Web heraus mit seinem Mobiltelefon synchronisiert. Dadurch ist jeder Teilnehmer des Sozialen Netzwerkes nicht nur kontinuierlich auf dem neusten Stand mit seinen Daten, er hat diese auch genau dort wo er sie braucht, in seinem mobilen Endgerät.

## Literatur

- [BL09] Tim Berners-Lee. Linked Data. Design Issues 18 Jun 2009, W3C, 2009. <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.
- [BLCL<sup>+</sup>94] Tim Berners-Lee, Robert Cailliau, Ari Luotonen, Henrik Frystyk Nielsen und Arthur Secret. The World-Wide Web. *Commun. ACM*, 37(8):76–82, 1994.
- [BM04] Dan Brickley und Libby Miller. FOAF Vocabulary Specification. Namespace Document 2 Sept 2004, FOAF Project, 2004. <http://xmlns.com/foaf/0.1/>.
- [LS99] Ora Lassila und Ralph R. Swick. Resource Description Framework (RDF) Model and Syntax Specification. Bericht, 22 Februar 1999.
- [McB02] Brian McBride. Jena: A Semantic Web Toolkit. *IEEE Internet Computing*, 6:55–59, 2002.

---

<sup>3</sup>androjena – Jena Android porting: <http://code.google.com/p/androjena/>