

Teilprojektskizze „OER-Metanzwerk“
Vorhabensskizze für ein Teilprojekt zum Themenblock (5)
Offene Infrastrukturen und Lehr-/Lernsysteme
im Rahmen der Ausschreibung „Verbundvorhaben“
des AK E-Learning Sachsen

1. Titel und Kurzbeschreibung

Titel: OER-Metanzwerk

Kurzbeschreibung: Mit dem Teilprojekt soll die Einbettung der im Verbundvorhaben als „Quality Content of Saxonia“ entstehenden und bereits vorhandenen OER in den kulturellen Kontext von Open Culture vorangetrieben und die Sichtbarkeit dieser Inhalte in diesem weltweiten dezentralen Netzwerk von Open Knowledge gewährleistet werden.

Dazu sind konzeptionelle, organisatorische und technische Voraussetzungen zu schaffen, die sich an dem weltweit mit hoher Dynamik voranschreitenden strukturellen Prozess des Aufbaus einer dezentralen Knowledge-Infrastruktur orientieren und anerkannte Konzepte auf der Basis moderner semantischer Technologien umsetzen. Dabei ist mit wichtigen Partnern wie dem Qucosa-Projekt oder der Open Knowledge Foundation Deutschland zusammenzuarbeiten und eine nachhaltig verfügbare dezentrale sozio-technische Lösung zu erarbeiten und umzusetzen.

Als technische Basis soll eine Knoten basierte Softwarearchitektur konzipiert und bis zur praktischen Einsatzreife entwickelt werden, die in der Disseminationsphase in einem Netzwerk interessierter Partner ausgerollt wird und die Basis für die organisatorische Entwicklung und Etablierung weiterer sozio-technischer Prozesse im Umgang mit offenen Bildungsressourcen bildet, die sich zwischen den Netzwerkpartnern auch jenseits des zeitlichen Rahmens des Projekts entwickeln.

2. Ansprechpartner

Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe
Institut f. Informatik, Universität Leipzig, Augustusplatz 10, 04109 Leipzig
tel. : +49-341-97-32248
email: graebe@informatik.uni-leipzig.de
Home Page: <http://bis.informatik.uni-leipzig.de/HansGertGraebe>

3. Korrespondierender Themenblock

Themenblock (5) *Offene Infrastrukturen und Lehr-/Lernsysteme*

4. Vorhabensbeschreibung

a. Zielstellung und erwartete Ergebnisse des Teilvorhabens im Verbundprojekt

Mit den sich rasant entfaltenden sozio-technischen Ansätzen des Web 2.0 ergeben sich auch ganz andere Möglichkeiten des freizügigen Zugangs zu den Wissensressourcen der Menschheit. Entsprechende Prozesse der Digitalisierung und der digitalen Vernetzung sind seit über 30 Jahren im Gange, haben aber mit der Verfügbarkeit mobiler Endgeräte in den letzten fünf Jahren noch einmal einen ungeheuren Aufschwung erfahren, wobei als genereller Trend der Übergang von zentralen Portalen zu dezentralen, auf Datenebene vernetzten Lösungen zu verzeichnen ist.

„Open“ bezeichnet dabei in verschiedenen Zusammensetzungen wie Open Source, Open Design, Open Hardware, Open Innovation, Open Knowledge usw. einen neuen kulturellen Modus des Umgangs mit diesen Wissensschätzen – Open Culture. Freie Bildungsmaterialien (OER) sind – in der Definition¹ der im *Bündnis Freie Bildung*² zusammengeschlossenen bundesweiten Akteure – in diesen kulturellen Kontext einzuordnen.

Mit dem Teilprojekt soll die Einbettung der im Verbundvorhaben als „Quality Content of Saxonia“ entstehenden und bereits vorhandenen OER in einen solchen kulturellen Kontext vorangetrieben und die Sichtbarkeit dieser Inhalte in diesem weltweiten dezentralen Netzwerk von Open Knowledge gewährleistet werden.

Hierfür sind konzeptionelle, organisatorische und technische Voraussetzungen zu schaffen und Lösungen zu erarbeiten. Von zentraler Bedeutung ist es, sich dabei an dem weltweit mit hoher Dynamik voranschreitenden strukturellen Prozess des Aufbaus einer dezentral organisierten Infrastruktur aktiv zu beteiligen, dabei anerkannte Konzepte etwa

- der Dublin Core Meta Initiative DCMI <http://dublincore.org>,
- der von der DNB koordinierten Standardisierungsprozesse im Rahmen der Bibliotheksverbünde <http://www.dnb.de/sta>,
- des Kompetenzzentrum Interoperable Metadaten (KIM) <http://www.kim-forum.org>

umzusetzen, mit wichtigen Partnern wie

- dem von den wissenschaftlichen Bibliotheken im Freistaat Sachsen getragenen Qucosa-Projekt <http://www.qucosa.de> oder
- der Open Knowledge Foundation Deutschland <http://http://okfn.de/>

zusammenzuarbeiten und sozio-technische Lösungen auf der Basis moderner semantischer Technologien zu erarbeiten.

b. Bezug des Vorhabens zum thematischen Schwerpunkt

Das Vorhaben nimmt besonderen Bezug auf die folgende Passage des Aufrufs:

¹Der Weg zur Stärkung freier Bildungsmaterialien. Positionspapier des „Bündnis Freie Bildung“, Februar 2015, <http://buendnis-freie-bildung.de/positionspapier-oer/>

²<http://buendnis-freie-bildung.de/>

Im Kontext des bereits genannten Austauschs von Lehr- und Lernmaterialien sollte neben anderen Themen auch die Bedienung der zunehmenden Nachfrage nach freien und offenen Bildungsressourcen (OER) technologisch unterstützt werden.

Neben der technologischen Unterstützung bei der *Erstellung* entsprechender Bildungsressourcen spielt die weltweite *Sichtbarkeit* dieser Aktivitäten und Angebote eine wichtige Rolle, die nur durch den konsequenten Aufbau eines (nicht nur aus Kostengründen dezentralen) Netzwerks aus Ressourcen und Ressourcenbeschreibungen (Metainformationen) nach international anerkannten semantischen Standards zu erreichen ist.

Hierzu wird das Teilprojekt einen profunden Beitrag leisten.

c. Skizze des Arbeitsplans

Das Teilprojekt gliedert sich in drei Arbeitsphasen zu jeweils etwa sechs Monaten.

In der *konzeptionellen Phase* werden die sozio-technischen Rahmenbedingungen analysiert, Schlüsselpartner für das weitere Vorgehen identifiziert und entsprechende Arbeitskontakte aufgebaut. Die Phase schließt ab mit der Präsentation einer detaillierten *Machbarkeitsanalyse* in einem Meilenstein, in der Handlungsfelder und Technologien markiert und der Handlungsrahmen für den Aufbau eines OER-Metanezwerks genauer absteckt werden.

In der *Pilotphase* geht es darum, diesen Handlungsrahmen auf dem Target bereits vorhandener OER-Bestände (ELMAT-Projekt³, KoSemNet-Projekt⁴, Autotool-Netzwerk⁵) praktisch mit Leben zu erfüllen, entsprechende Konzepte, Werkzeuge und Technologien im Detail zu identifizieren, in einem sozio-technischen Entwurf einer dezentralen Netzwerk-Architektur auf LAMP-Basis⁶ zusammenzuführen und einen Knoten eines solchen Netzwerks für das spezifizierte Target prototypisch umzusetzen. Die Phase schließt ab mit der Präsentation dieses Architekturentwurfs und der Vorstellung des Prototyps in einem Meilenstein vor interessierten Partnern.

In der *Disseminationsphase* geht es darum, diesen Architekturentwurf weiter zu verfeinern und in die breite Nutzung zu bringen, indem der in der Pilotphase entwickelte Netzwerkknoten zu einer im lokalen Kontext leicht zu installierenden Einheit konsolidiert, bei einer Reihe von Partnern ausgerollt und im praktischen Betrieb verbessert wird. Parallel dazu ist die Dokumentation der Lösung soweit zu konsolidieren, dass damit der Regelbetrieb bei Dritten möglich ist. Die Phase schließt ab mit einem Netzwerktreffen, zu dem die Lösung präsentiert und dem Netzwerk zur weiteren Verendung übergeben wird.

d. Skizze eines Verwertungsplans bzw. Nachhaltigkeitskonzepts

Das Teilprojekt orientiert sich in seiner Struktur am üblichen Vorgehen in der Softwareentwicklung und konzentriert sich auf den ressourcenintensiven Teil der Initialentwicklung.

Open Culture Konzepte gehen davon aus, dass die für den Betrieb erforderlichen Infrastrukturleistungen grundsätzlich von den an der Infrastruktur Interessierten selbst erbracht bzw. im

³<https://www.bps-system.de/cms/produkte/aktuelle-projekte/projekt-elmato/>

⁴<http://lsgm.uni-leipzig.de/KoSemNet/>

⁵<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/OLAT/autolat>

⁶Siehe [http://de.wikipedia.org/wiki/LAMP_\(Softwarepaket\)](http://de.wikipedia.org/wiki/LAMP_(Softwarepaket))

Umlageverfahren finanziert werden. Dieser Gedanke liegt auch dem Nachhaltigkeitskonzept des Teilprojekts zugrunde: Es ist davon auszugehen, dass Nutzer des OER-Netzwerks eine eigene Web-Infrastruktur mit entsprechenden Personalressourcen oder Servicelevel-Vereinbarungen vorhalten (und finanzieren), in die sich der Betrieb eines entsprechenden Netzwerkknotens einbinden lässt.

Für die Wartung und Weiterentwicklung der Softwarebasis des Netzwerks (Servicelevel 3) müssten in diesem Netzwerk entsprechende Betriebsmodelle vereinbart werden. Hierfür sollen in der Disseminationsphase des Projekts bereits erste Grundlagen gelegt werden.

Damit kann ein nachhaltiger Betrieb des aufzubauenden OER-Metanezwerks gewährleistet werden.

5. Darstellung eigener Vorarbeiten

Hier ist zunächst auf die Einbettung des Teilprojekts in den Kontext der Leipziger AKSW-Gruppe zu verweisen, einer europaweit führenden Forschergruppe im Bereich semantischer Technologien, wie die Beteiligung an einer größeren Zahl europäischer Forschungsprojekte belegt.

In der AKSW-Gruppe sind langjährige Erfahrungen in den Bereichen Freie Software, Open Source, Open Access und Open Knowledge verfügbar. Neben Arbeitsbeziehungen zu einer Reihe europäischer Partner bestehen enge Arbeitsbeziehungen auch zur Open Knowledge Foundation Deutschland.

Siehe dazu

- <http://aksw.org/About.html>
- <http://aksw.org/Projects.html>
- <http://aksw.org/Publications.html>

Zum Einsatz semantischer Technologien im sozio-technischen Aufbau von Forschungsinfrastrukturen wurde ein im Kontext von „E-Science Sachsen“ gefördertes Forschungsprojekt *Benchmarking im Symbolischen Rechnen im Web 3.0*⁷ erfolgreich abgeschlossen, das sich in das längerfristige SymbolicData Projekt der Fachgruppe „Computeralgebra“ einordnet. Siehe dazu die Publikationen

- H.-G. Gräbe, A. Nareike, S. Johanning (2014): The SymbolicData Project – Towards a Computer Algebra Social Network. Published in Workshop and Work in Progress Papers at CICM 2014 in CEUR-WS.org vol. 1186.
- H.-G. Gräbe, S. Johanning, A. Nareike (2014): The SymbolicData Project – from Data Store to Computer Algebra Social Network. In: Computeralgebra-Rundbrief 55.

sowie die Webpräsenz <http://wiki.symbolicdata.org>.

Ausgewählte weitere Präsentationen und Projekte mit relevanter Thematik:

- Das Leipzig Open Data Projekt⁸,

⁷http://www.escience-sachsen.de/?page_id=353

⁸<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/de/Forschung/AST/LeipzigOpenData>

- H.-G. Gräbe: Dezentrale E-Learning-Plattformen – einige Überlegungen. Beitrag auf der WEL-07, Juli 2007, HTWK Leipzig.
- H.-G. Gräbe, T. Riechert: Operativ-administrative Daten, Ontologien und semantische Technologien – das Open Data Projekt der Fakultät für Mathematik und Informatik der Universität Leipzig. Beitrag auf der WEL-10, September 2010, FH Zittau.
- H.-G. Gräbe, F. Loebe, S. Schwarz, J. Waldmann: Computergestützte Übungsaufgaben – Autotool und Autotool-Netzwerk. Beitrag zur HDS-Jahrestagung, November 2011, TU Dresden.