

ELMAT als OER – die Metadaten-Perspektive

Vortrag auf dem 5. Treffen des Netzwerks
Mathematik/Physik und E-Learning, HTW Dresden

Hans-Gert Gräbe

Institut für Informatik der Univ. Leipzig
<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/HansGertGraebe>

30. September 2015

Open Educational Resources

Das Konzept der OER – *Open Educational Resources* – gewinnt zunehmend an Aufmerksamkeit und Bedeutung. Der Begriff wurde erstmals vom *UNESCO 2002 Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries* verwendet.

Mit diesem Ansatz wird insbesondere der Gedanke einer einfachen Nachnutzung und Anpassung verbunden, die drei wesentliche Aspekte zu berücksichtigen hat:

- ▶ rechtliche Aspekte – Open,
- ▶ inhaltliche Aspekte – Qualität der Educational Resource,
- ▶ Aspekte der Verfügbarkeit und Indexierbarkeit – die Metadaten-Perspektive.

ELMAT Metadaten – LOM

ELMAT-Aufgaben werden in einer zip-Datei ausgeliefert, die ein IMS Manifest enthält sowie die eigentlichen Aufgabenressourcen als XML-Dateien in einem Format, das im Onyx-Player abgespielt werden kann.

Das IMS Manifest enthält Metainformationen zur Aufgabe im LOM-Format (Learning Object Metadata)

https://en.wikipedia.org/wiki/Learning_object_metadata

LOM ist im Kern ein Datenmodell für Metadaten von Lerner-Objekten und ein IEEE-Standard, der zusammen mit dem IMS erarbeitet wurde. Die aktuelle Version ist aus dem Jahr 2002.

LOM-Bindings

Für digitale Zwecke muss der Standard an Beschreibungssprachen gebunden werden. Es sind Bindings an XML (IEEE 1484.12.3) und RDF (IEEE 1484.12.4) spezifiziert.

Die beiden Bindings unterscheiden sich in ihrer Aussagekraft deutlich. XML ist eine Markup Language und vom Sprachkonzept her nur dafür entworfen, *syntaktische* Auszeichnungen vorzunehmen. RDF ist entworfen, um *semantische* Informationen auf einheitliche Weise darzustellen, die in XML in je spezifischer Weise in einem XSchema kodiert werden können.

ELMAT/Onyx setzt auf dem XML-Binding von LOM auf und kann damit semantische Informationen nur informell oder auf speziell zu vereinbarende Weise innerhalb des verwendeten LOM-Dialekts darstellen.

LOM, XML, RDF und Dublin Core

2002–2005 gab es intensive Versuche, einen XML-RDF-Parser für einzelne LOM-Dialekte zu entwerfen, um die im Manifest vorhandenen semantischen Informationen in ein allgemein verständliches Sprachformat zu bringen.

Mit der Festigung und Etablierung von DC (Dublin Core) und der zunehmenden Bedeutung der DCMI (Dublin Core Meta Initiative) als übergreifendes Format und Projekt zur Herstellung von Interoperabilität im Bereich der Metadaten zu digitalen Ressourcen, insbesondere mit den weltweiten Standardisierungsprojekten um „Resource Description and Access“ (RDA) im Bereich der Bibliotheken wurden diese Versuche weitgehend eingestellt.

LOM ist damit zur Herstellung von Interoperabilität auf Metadaten-Ebene in einer Linked Open Data Welt nur sehr bedingt geeignet.

Metadaten auf RDF-Basis

RDF bedeutet *Resource Description Framework* und stellt darauf ab, dass es sinnvoll ist, eine deutliche Trennung von Ressourcen (Daten) und Ressourcen-Beschreibungen (Metadaten) vorzunehmen, da letztere eine eigenständige Bedeutung sowohl in technischer als auch sozialer Hinsicht haben, vergleichbar dem Unterschied zwischen den Büchern einer Bibliothek und dem Katalog.

Ressourcen können verteilt verwaltet werden, Metadaten müssen zusammengeführt werden (können), um eine Gesamtsicht zu triggern. Hierfür haben sich *Linked Open Data* Prinzipien und Standards auf RDF-Basis bewährt.

ELMAT Metadaten-Repository – prinzipielle Überlegungen

Es wäre deshalb spannend, auf diesen Standards ein Metadaten-Repository zu ELMAT aufzubauen, das unabhängig von der Onyx-Realisierung der eigentlichen Ressourcen ist, nach Linked Open Data Standards entworfen ist und von einem offenen Community-Prozess zur Qualitätssicherung der Aufgaben begleitet wird.

Ein diesbezügliches Proposal als Teilprojektskizze zum Schwerpunkt „Offene Infrastrukturen und Lehr-/Lernsysteme“ zum Aufruf zur Bildung von Projektkonsortien für Verbundvorhaben in strategischen Handlungsfeldern im Rahmen der Initiative „Bildungsportal Sachsen“ in den Jahren 2015 und 2016 kam allerdings nicht einmal in die engere Auswahl.

ELMAT Metadaten-Repository – eine erste Skizze

In einer ersten Skizze wurde ein Dump der ELMAT-Aufgaben vom Februar 2015 (933 Aufgaben) analysiert, aus den IMS Manifesten ein Teil der Metadaten extrahiert, in RDF umgewandelt und im RDF-Store

<http://pcai003.informatik.uni-leipzig.de/kosemnet/>

als Kern der Metadaten eines OER-Portals nach Open Data Standards (zunächst als Unterprojekt im SymbolicData-Kontext) verfügbar gemacht.

ELMAT Metadaten-Repository – eine erste Skizze

Der Datenbestand kann damit mit SPARQL-Anfragen an den Endpunkt

`http://pcai003.informatik.uni-leipzig.de:8893/sparql`

untersucht werden. Bereits eine erste oberflächliche Untersuchung zeigt die geringe Qualität der aktuell gespeicherten Metadaten, die kaum kuratiert (selbst die Autorenangaben sind sehr heterogen) und damit wenig für eine strukturierte Vernetzung geeignet sind. Dasselbe gilt für die Verschlagwortung mit Schlüsselwörtern.

Das Konzept eines solchen OER-Portal mit Metainformationen zu verfügbaren OE-Ressourcen lässt sich leicht auf andere OER-Sammlungen erweitern und hat sich bereits in den Projekten *SymbolicData* und *KoSemNet* bewährt.

- ▶ Netzwerk, das sich seit 2013 entwickelt
- ▶ Primär auf die Verwaltung von Ressourcen gerichtet, nicht von Ressourcenbeschreibungen
- ▶ Suche nach „edu share linked open data“ – keine sinnvollen Treffer
- ▶ Keinerlei Verbindung zu den Bemühungen einer Verlinkung auf Metadatenebene der deutschen (und internationalen) Bibliotheken wie etwa RDA (<http://www.dnb.de/rda>)

Im Rahmen der Internationalisierung der deutschen Standards beteiligt sich die Arbeitsstelle für Standardisierung der DNB im Auftrag des Standardisierungsausschusses aktiv am Entstehungsprozess des neuen internationalen Standards „Resource Description and Access (RDA)“.

OER-Metadatenökologie

„Auf dem Weg zu einer offenen OER-Metadatenökologie“
(Untersuchungen von Adrian Pohl, Stand 2013)

Ergebnisse dort auf einem Etherpad zusammengefasst

Siehe auch seinen kompletten Bericht zur OER-Konferenz 2013 auf
[https://wiki1.hbz-nrw.de/pages/viewpage.action?
pageId=10453369](https://wiki1.hbz-nrw.de/pages/viewpage.action?pageId=10453369)

Kompetenzzentrum Interoperable Metadaten (KIM), eine DINI AG
[https:
//wiki.dnb.de/pages/viewpage.action?pageId=43523047](https://wiki.dnb.de/pages/viewpage.action?pageId=43523047)

Dort gibt es auch eine OER-Metadaten-Gruppe, Leitung Adrian Pohl
[https:
//wiki.dnb.de/display/DINIAGKIM/OER-Metadaten-Gruppe](https://wiki.dnb.de/display/DINIAGKIM/OER-Metadaten-Gruppe)