

ELMU – Ein Wikipedia für Musik

von Ulrich Kaiser

Im Folgenden werden die neue Online-Lernplattform ELMU vorgestellt sowie einige technische Erläuterungen zum Projekt gegeben. Ziel des ELMU-Projekts ist die Bündelung vorhandener sowie Erstellung neuer *Open Educational Resources* (kurz: *OER*). Ein weiteres Ziel ist es, ELMU zu einer gut sichtbaren, international ausgerichteten sowie langfristig erreichbaren Lernplattform zur Musik auszubauen. Die Bereitstellung der Materialien ist dabei für unterschiedliche Zielgruppen geplant: für Kinder und Jugendliche an Musikschulen, an allgemeinbildenden Schulen, für Studierende an Musikhochschulen sowie für Erwachsene im Sinne eines lebenslangen Lernens, wobei sich ELMU an dem erfolgreichen Konzept eines community-basierten Wikis orientiert. Der Unterschied zu vorhandenen Wikis liegt in einer fachwissenschaftlichen Redaktionsebene sowie in auf Musik abgestimmten technischen Möglichkeiten. Die Programmierung von ELMU steht unter der freien MIT-Lizenz und ist auf Github veröffentlicht.

Wie bereits erwähnt sind Grundlage von ELMU OER-Materialien. Nach der UNESCO werden Open Educational Resources als Materialien bezeichnet, die durch Technologien zur Information, zum Gebrauch und zur Adaption einer Gemeinschaft von Nutzern für den nicht-kommerziellen Gebrauch bereitgestellt werden. Oder etwas komplizierter in der Übersetzung der Erklärung zum Weltkongress zu Open Educational Resources in Paris 2012, in der OER definiert wurden als

Lehr-, Lern- und Forschungsressourcen in Form jeden Mediums, digital oder anderweitig, die gemeinfrei sind oder unter einer offenen Lizenz veröffentlicht wurden, welche den kostenlosen Zugang, sowie die kostenlose Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch Andere ohne oder mit geringfügigen Einschränkungen erlaubt. Das Prinzip der offenen Lizenzierung bewegt sich innerhalb des bestehenden Rahmens des Urheberrechts, wie er durch einschlägige internationale Abkommen festgelegt ist, und respektiert die Urheberschaft an einem Werk.

In einer aktuell fertiggestellten empirischen Studie konnten Colvard und Watson¹ die ethische Dimension von OER belegen. Das heißt: OER sind nachweislich in der Lage, die Chancengleichheit zwischen Personen unterschiedlicher sozialer Herkunft und Ethnien im akademischen Bereich signifikant zu erhöhen.

Ein Irrtum ist es allerdings zu glauben, Open Educational Resources seien kostenlos. Das trifft nur aus Nutzersicht zu, denn der finanzielle Gegenwert für Kompetenz und Zeit in der Herstellung der Materialien muss ebenso aufgebracht werden wie Geld für deren Bereitstellung, also Webprogrammierung, Serverkosten, Speicherplatz etc. Allerdings werden diese Kosten nicht auf die Nutzerinnen und Nutzer umgelegt, sondern von Institutionen, über Spenden oder anderweitig getragen. Die Kosten für eine erste Version von ELMU wurden mit 30.000 EUR veranlagt, davon konnten bisher 10.000 EUR von der *Hochschule für Musik und Theater München* und weitere 8.000 EUR von der *Castringius Kinder- und Jugendstiftung München* bereitgestellt werden. Mit diesem Geld wurde ein erster Prototyp der Software entwickelt, der allerdings in vielen Punkten noch verbesserungswürdig ist und auch verbessert werden wird, sobald uns die restlichen Gelder zur Verfügung gestellt werden können.

¹ Nicholas B. Colvard und C. Edward Watson, »The Impact of Open Educational Resources on Various Student Success Metrics«, in: *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education* 30/2 (2018), <<http://www.isetl.org/ijtlhe/>>, ISSN 1812-9129.

In der Organisationsstruktur von ELMU gibt es vier Ebenen:

- Die unterste Ebene bilden Nutzerinnen und Nutzer, die anonym die Seite besuchen und die Materialien verwenden können.
- Meldet sich Nutzerinnen und Nutzer kostenlos auf der ELMU-Website an, können sie Artikel anlegen, verändern oder erweitern. In einer späteren Version wird auch die Anmeldung über Social-Media-Accounts möglich sein (Google, Facebook & Co.).
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Redaktion haben erweiterte Rechte, können neben der Veränderung von Artikeln auch Seitenadressen bzw. URL's (*Uniform Resource Locators*) vergeben, die Navigationsstruktur der Seite verändern usw.
- Daneben gibt es noch Superuser, die volle Rechte über die Applikation haben. Nur auf dieser Ebene kann ELMU geupdated werden oder ein Harddelete von Files in der Datenbank oder im *Content Delivery Network* (kurz: CDN) vorgenommen werden.
- Das Projekt wird begleitet von einem Wissenschaftlichen Beirat, dem ausgewiesene Fachwissenschaftler aus der Mediendidaktik, der Musikwissenschaft und Populärmusikforschung sowie aus dem Bibliotheksbereich angehören. Darüber hinaus sollen dem Beirat ein prominentes Mitglied der GMTH sowie des Leitungsgremiums der Hochschule für Musik und Theater München angehören.

In ELMU sind anders als in Wikipedia nicht die Artikel die kleinste Einheit, sondern sogenannte Plugins, die unabhängig von der Host-Applikation entwickelt werden können. Ganz konkret: Wenn kein Geld mehr vorhanden ist, einen Programmierer zu bezahlen, könnten bei entsprechender Kompetenz dennoch Plugins für ELMU entwickelt und implementiert werden. Bisher existieren als Plugin Text, Bilder, ein Quick-Tester- zur Wissensüberprüfung, Audios, YouTube-Videos und interaktive H5P-Videos (für die leider derzeit noch ein Editor fehlt, das heißt, H5P-Steuerdateien müssen derzeit noch auf der H5P-Website erstellt werden). Insbesondere das H5P-Plugin bietet unendliche Möglichkeiten, weil sich aus jedem YouTube-Video mit relativ wenig Aufwand ein interaktives Unterrichtsvideo erstellen lässt. Geplant sind darüber hinaus Hover-Bilder, wie sie bereits auf der Domain musikanalyse.net verwendet werden, eine On-the-fly-Notation, die nicht über Bilder, sondern mithilfe von JavaScript und dem Canvas-Element funktioniert sowie ein Keyboard, das es ermöglichen wird, interaktive Gehörbildungsübungen bereitzustellen. Natürlich sind viele weitere Plugins denkbar, vorausgesetzt man hat didaktisch gute Ideen und ausreichend Geld oder Kompetenz, diese umzusetzen.

Erlauben Sie mir einige Worte zum Datenmodell bzw. zu technischen Details von ELMU:

- Die kleinste Einheit, die im Vorangegangenen als Plugin bezeichnet worden ist, heißt aus technischer Hinsicht *Section*. Eine Section ist also z.B. ein Artikeltext, ein Bild, ein Video eine Lernzielkontrolle oder irgend eine andere Entität sein. Sections werden in der Datenbank gespeichert und sind persistent, werden also nie gelöscht (mit Ausnahme von Notfällen, wenn z.B. ein urheberrechtsgeschützter Content hochgeladen worden ist und entfernt werden muss).
- Eine oder mehrere Sections bilden einen sogenannten *Document Snapshot*. Ein Document Snapshot besitzt eine Liste von Keys, über welche die aktuellen Sections eines Artikels referenziert werden. Wird eine Section durch einen Nutzer geändert, wird nicht die alte Section überschrieben, sondern eine neue Section mit einer neuen ID angelegt, wobei alte und neue Sections den gleichen Key haben. Der Zugriff auf die Datenbank per ID erlaubt sowohl den Zugriff auf das aktuelle Dokument, als auch auch das Referenzieren eines bestimmten Dokuments aus der History eines Artikels (Permalink).
- Die dritte Ebene ist die *Document*-Ebene, also die Ebene der für Userinnen und User aktuell verfügbaren Artikel. Ein Dokument wird immer genau dann auf dem Server gerendert, wenn

eine Section bzw. die Liste der Verweise auf Sections im Document Snapshot geändert worden ist. Dadurch wird es ermöglicht, dass bei einer Anfrage nach einer Seite nicht viele Datenbankzugriffe auf unterschiedliche Sections notwendig sind, sondern Benutzerinnen und Benutzer erhalten lediglich ein statisches HTML-Dokument, für das nur ein einziger Datenbankzugriff notwendig ist. Auch bei langen Artikeln auf ELMU bleibt daher die Performance der Seitenauf-rufe gleichbleibend gut (sogar auf dem Handy).

Sehr professionell wurde durch Andreas Helmberger die Infrastruktur des Projekts umgesetzt. Ist eine Änderung programmiert worden, wird das ELMU-Webprojekt auf Github gepusht. Dieser Push stößt auf *Circle CI* (Continuous Integration and Delivery Plattform) einen Testbuild an, der die Applikation als Package an den Amazons Web Service (AWS) übermittelt. Die Website gibt es dort in zwei Versionen: die eigentliche Top-Level-Domain elmu.online sowie die Subdomain staging.elmu.online. Die Staging-Area ist eine Testumgebung, auf der man die Seite live sehen und noch einmal testen kann. Anschließend kann die Seite dann mittels eines Schalters auf die Production-Ebene kopiert werden. Vom Abschluss der Programmierung bis zum Anschauen der Seite im Web existiert also eine vollautomatisierte Pipeline mit Tests, Benachrichtigungen und einem Probetrieb, durch welche Fehler ausgeschlossen und (hoffentlich) die permanente Verfügbarkeit der Production-Seite ermöglicht werden.

Lange Zeit war der Website schulmusiker.info großer Erfolg beschieden, wobei angemerkt werden muss, dass die Wartung der schulmusiker.info- Datenbank gerade eingestellt worden ist. Diese Seite, auf der Lehrende kostenlose Materialien für den Musikunterricht suchen und ggf. herunterladen konnten, hatte ein großes Defizit: Aufgrund der großen Menge an Content war es schwierig, für konkrete Unterrichtssituationen passendes Material zu finden. Damit es ELMU auf Dauer nicht ebenso ergeht wie schulmusiker.info, hatte das schnelle Auffinden von Informationen und Materialien für uns Priorität. Auf der Startseite ist für die abgeschlossene erste Version von ELMU ein Suchfeld à la Google geplant, das eine intuitive Tag- und Volltextsuche mit Autocomplete-Funktionalität ermöglichen wird (leider steht diese Funktionalität derzeit noch nicht zur Verfügung). Darüber ermöglicht die Startseite von ELMU die Suche nach Kategorien:

1. Musikhochschule
2. allgemeinbildende Schule
3. Musikschule und
4. Materialkiste

Nach einem Klick auf eine Kategorie gelangt man zu einem Menü und einer Erläuterungsseite zu der gewählten Kategorie. Für die allgemeinbildende Schule ist das Menu beispielsweise auf einer ersten Ebene nach Jahrgangsstufen und auf einer zweiten Ebene nach Themen der aktuellen Lehrpläne untergliedert. Die unterste Ebene fungiert dabei als Liste, in der Verweise auf alle zu diesem Thema verfügbaren Dokumente enthalten sind. Sollten später einmal sehr viele Treffer über diese Liste erzielt werden, wird ein Filter eine Auswahl nach Stichworten unter den gefundenen Dokumenten ermöglichen.