

E-Learning und Modularisierung

von Martin Vögeli



Die Modularisierung kann auch in Hinblick auf die Anwendung von E-Learning Vorteile bringen in dem Sinne, dass modularisierte Studiengänge wieder verwendbare Lernobjekte aus verschiedensten Bereichen in ihr Modulangebot einbauen können.

Martin Vögeli, dipl. Ing. FH, ist gelernter Maschinenmechaniker und arbeitet als technischer Assistent für E-Learning am Departement Technik, Informatik und Naturwissenschaften.

¹ <http://elearning.zhwin.ch/>

² Englischer Fachbegriff: Content

³ Englischer Fachbegriff: Learning Object

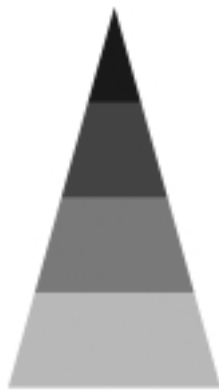
Modularisierung als Chance

Was hat E-Learning¹ mit Modularisierung zu tun? Glauben Sie mir, eine ganze Menge! Die Herstellung von multimedialen Kursinhalten² kann sehr teuer werden (gern zitierte Faustregel: eine Stunde Multimedia kostet etwa 50'000 Euro Entwicklungskosten).

Diese Tatsache macht die Wieder- und Mehrfachverwertung von teuer produzierten Inhalten zu einem kategorischen Imperativ. Um diesem Sachverhalt Rechnung zu tragen, wurden die sogenannten wieder verwendbaren Lernobjekte³ erfunden.

Diese Lernobjekte zerteilen Inhalte in kleinste Einheiten, welche dann später in themenverwandten Kursen von den Dozierenden individuell neu zusammengestellt und wiederverwertet werden können – eine Art Baukastensystem.

Das modulare Prinzip der Lernobjekte:
Informationseinheiten wie Texte und Bilder werden zu Lernobjekten zusammengesetzt. Diese werden dann zu beliebigen Fächermodulen kombiniert, welche wiederum Studiengänge bilden.



Studiengänge
Fächermodule
Lerneinheiten
Informationen

So werden die Dozierenden mit einer Vielzahl von Bausteinen bestehend aus Text, Bild, Audio, Video, Animationen, Simulationen, Programmen und so weiter versorgt. Arbeiten mehrere Schulen zusammen, wird dieser Multiplikationseffekt noch verstärkt.

Durch die Möglichkeit der freien Kombinierbarkeit kann auch die oft zitierte Binsenwahrheit, dass Dozierende eher die Zahnbürste als den Stoff teilen, entschärft werden. Es ist einfacher, sich mit einem kleinen Lernobjekt einverstanden zu erklären als mit einem ganzen Skript.

Wiederverwendbarkeit

Um eine möglichst umfassende Wiederverwendbarkeit zu erreichen, ist es nötig, den Inhalt von der Struktur und der Darstellung zu trennen und in einer standardisierten Form versehen mit Metadaten⁴ in einem Content Management System⁵ (CMS) abzulegen.

Da die Dozierenden diese Arbeit nur selbst tun können, ist es nötig, schnell zu erlernende und leicht zu bedienende Werkzeuge dafür bereitzustellen. Der didaktischen Aufbereitung der Inhalte kommt also eine strategische Bedeutung zu und muss entsprechend geschult werden.

Die Trennung von Inhalt und Darstellung kann beispielsweise durch die Verwendung von XML⁶ und XSLT⁷ erreicht werden. Hunderte Seiten eines Kurses können durch wenige Transformations-Dateien in die gewünschte Form gebracht werden.

So lassen sich leicht behindertengerechte Versionen für Blinde und Gehörlose und zugleich Druckfassungen in der Form von Skripten und Dokumentationen (beispielsweise im PDF-Format) erstellen. Eine Mehrfachverwendung der Medien wird also ermöglicht.

Um all diese Vorteile nutzbar zu machen, ist eine hochgradige Modularisierung und Anpassungs-

fähigkeit von Nöten. Die Zerlegung der Inhalte in sinnvolle, wieder verwendbare Lerneinheiten stellt demnach eine unabdingbare Voraussetzung dar!

Herausforderungen

Wiederverwendbarkeit und Baukastensystem klingt verlockend! Doch bis das zum Laufen kommt, ist eine beträchtliche Vorarbeit von Seiten der Dozierenden, Assistierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitenden zu leisten.

Mit dem Erfassen von Inhalten allein ist die Arbeit nicht getan. Von den Studierenden werden aktuelle und funktionierende Inhalte gefordert und Wissen ist einem Wandel unterworfen. Die Lernobjekte müssen demnach ständig gewartet und überarbeitet werden.

Ein ausgeklügeltes Wissensmanagement, eine Versionskontrolle und eine einfache Art, Rückmeldungen bezüglich Problemen mit einzelnen Lernobjekten geben zu können, sind von entscheidender Bedeutung für reibungsloses Lernen mit den Inhalten.

Spätestens wenn wir daran denken, unsere Inhalte öffentlich ins Internet zu stellen (Stichwort OpenCourseWare), muss auch der Problemkreis des Copyrights beachtet werden. Zitieren ist weiterhin erlaubt, doch wo hört zitieren auf und fängt kopieren an?

Abschliessend lässt sich festhalten, dass noch ein weiter Weg vor uns liegt, bis wir tatsächlich Module und ganze Studiengänge auf wieder verwendbaren Lerneinheiten aufbauen können – doch schon die Idee an sich ist einfach bestechend!

⁴ Standardisierte Form, die Lernobjekte zu beschreiben und auffindbar zu machen, auch bekannt als Learning Object Metadata (LOM).

⁵ Inhalte grösserer Institutionen können nicht durch wenige Personen verwaltet werden, es müssen alle zusammenarbeiten. Das CMS organisiert das Ganze.

⁶ Extensible Markup Language: Metabeschreibungssprache befasst sich mit den Inhalten. Struktur und Gestaltung werden gesondert definiert.

⁷ Extensible Stylesheet Language Transformation: Überführung einer XML-Struktur in eine andere.

⁸ Das MIT hat begonnen, seine sämtlichen Kurse zu veröffentlichen:
<http://ocw.mit.edu/>