

# Publizieren von Modulkatalogen

Projektgruppe RedMoK  
Burkhardt.Renz@uni.fh-giessen.de

Version 1.0 – 9. März 2004

Die Projektgruppe RedMoK (Redaktionssystem Modulkatalog) entwickelt ein webbasiertes System zur Redaktion und Publikation von Modulkatalogen. RedMoK ist eine Kooperation der Hochschule Bremen und der Fachhochschule Gießen-Friedberg im Rahmen des Projekts „Konvertierung von Leistungspunkten“, das die beiden Hochschulen gemeinsam mit den Universitäten Leipzig und Ulm durchführen. Das Projekt wird gefördert mit Mitteln der Bund-Länder-Kommission.

An der Entwicklung des Moduls zur Publikation von Modulkatalogen wirk(t)en mit: Andreas Nitsch, Martin Rau, Burkhardt Renz, Christian Sommerlad

## 1 Ziele

Zu modularisierten Studiengänge gehört ein Katalog von Modulbeschreibungen, der regelmäßig publiziert werden muss. Die Publikation weist den Studierenden das Angebot an Lehrveranstaltungen und den Aufbau der Studiengänge aus. Bei einem Wechsel der Hochschule dokumentieren die Modulbeschreibungen im Anhang des *Transcript of Records* den Inhalt der Module, für die der Studierende Leistungspunkte erworben hat.

Unser Verfahren zur Publikation der Modulkataloge hat folgenden Ziele:

- Der Ablauf soll möglichst weitgehend automatisiert sein, so dass eine neue Fassung des Modulkatalogs „auf Knopfdruck“ erstellt werden kann, ohne dass man sich um Fragen der Gestaltung kümmern muss.
- Die Lösung soll mit einfachen und frei zugänglichen Mitteln auskommen. Sie soll auf ihren Zweck bezogen eigenständig verwendbar sein, aber auch in weitergehende Lösungen integrierbar sein.
- Die erstellten Dokumente sollen in der Gestaltung eine hohe Qualität aufweisen.

In diesem Papier wird dargestellt, wie wir diese Ziele angegangen sind:

In Abschnitt 2 wird beschrieben, wie die Dateien aufgebaut sind, die publiziert werden sollen. Diese Dateien werden in einem Autorensystem erstellt und aktualisiert. Steht die Publikation an, sind sie der Input für das Publikationssystem.

Die Modulbeschreibungen werden in verschiedenen Formen publiziert: als (statischer) Web-Katalog, als elektronisches Buch in PDF (in einer deutschen und englischen Fassung) oder als Anhang zum Transcript of Records. Diese verschiedenen Formen, der Output des Publikationssystems, werden in Abschnitt 3 dargestellt.

Schließlich enthält Abschnitt 4 Informationen über die Art und Weise, wie der Input in den Output transformiert wird und wie der Ablauf gesteuert wird.

## 2 Inhalt und Organisation der Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden in einer XML-Struktur erwartet, die durch die *Document Type Definition* `mkintern.dtd` definiert wird. Diese DTD wird in dem Dokument `mkintern.pdf` beschrieben.

Diese Struktur erlaubt es, die Quellen in der Weise zu organisieren, wie es in Abb. 2 dargestellt ist:

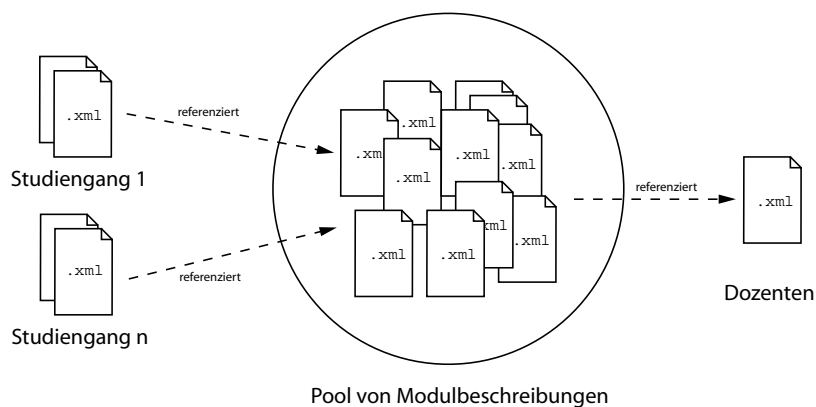


Abbildung 1: Organisation der Modulbeschreibungen

- Für jeden Studiengang gibt es eine Datei `mk<si>main.xml` und eine Datei `mk<si>list.xml`. Dabei ist `<si>` ein Kürzel für den Studiengang.

Die Datei `mk<si>main.xml` enthält eine kurze Beschreibung des Studiengangs und eine Referenz auf `mk<si>list.xml`, die Liste der Modulbeschreibungen, die in diesem Studiengang angeboten werden.

- Die Liste der Modulbeschreibungen verweist auf die eigentlichen Modulbeschreibungen, die jeweils in einer Datei abgelegt sind, die den Namen `<modulnr>.xml` hat. Dabei ist `<modulnr>` die Nummer des Moduls.
- Die Datei `dozenten.xml` enthält eine Liste von XML-Elementen mit den Informationen über die Dozenten: Name, E-Mail etc. In den Modulbeschreibungen kann man auf diese Information über die Dozenten verweisen.

Alle diese Dateien enthalten jeweils die deutsche und die englische Fassung all der Informationen, die nicht im Publikationsprozess automatisch übersetzt werden können. Die Einbeziehung beider Sprachen in *einer* Quelldatei hat den Grund, dass dadurch die gleichzeitige Pflege beider Fassungen erleichtert wird.

### 3 Publikationsformen von Modulbeschreibungen

Aus den Modulbeschreibungen werden folgende Publikationen erstellt:

- Pro Studiengang wird ein Web-Katalog erzeugt, der die Beschreibung des Studiengangs und alle Modulbeschreibungen umfasst. Der Web-Katalog ist deutsch/englisch. Für die Suche wird er erschlossen durch die Liste der Modulbeschreibungen, einen alphabetischen Index der Modulbeschreibungen und der Dozenten.

Der Web-Katalog ist statisch. Man könnte sich andere Publikationstechniken vorstellen, bei denen zum Zeitpunkt einer Anfrage die angezeigte Modulbeschreibung dynamisch aus der Datenbasis erzeugt wird. Wir haben uns bewusst für den Weg der statischen HTML-Seiten entschieden, weil wir die Veröffentlichung vom Redaktionssystem trennen wollten.

Der für den Modulkatalog verantwortliche Redakteur überprüft Aktualisierungen der Modulbeschreibungen, redigiert gegebenenfalls und pflegt insbesondere die Listen der Modulbeschreibungen, die zu den Studiengängen gehören. Sind alle notwendigen Inhalte beieinander, veröffentlicht er den Modulkatalog, ab dann steht er in „abgenommener“ Form für die Web-Seiten des Fachbereichs oder der Hochschule bereit.

Jede Modulbeschreibung ist eine Seite im Web-Katalog (genauer: je eine in deutsch und eine in englisch). Sie hat einen vereinbarten Namen, nämlich `<modulnr>_<lang>.html`, wobei `<modulnr>` die Modulnummer und `<lang>` die Sprache (also `de` oder `en`) bezeichnet. Durch diese Konvention ist es für die Dozenten sehr einfach, auf ihren Web-Seiten einen Verweis auf die jeweils aktuelle Version der Modulbeschreibung ihrer Veranstaltungen unterzubringen.

Der Web-Katalog enthält HTML nach der Spezifikation XHTML. Die Seiten sind so konstruiert, dass sie von jedem einigermaßen vernünftigen Web-Browser dargestellt werden. Getestet haben wir mit Opera und Microsoft Internet Explorer. Der Web-Katalog verwendet ein Cascading Stylesheet `mk.css`, mit dem die Darstellung der Seiten verändert werden kann.

- Pro Studiengang werden zwei PDF-Dateien erzeugt, die den gesamten Modulkatalog in deutsch resp. englisch enthalten. Die PDF-Fassung enthält Indexe wie der Web-Katalog. Im Acrobat Reader können die Verweise direkt genutzt werden, in der gedruckten Fassung verweisen sie auf die entsprechende Seite des Katalogs.
- Die dritte Art der Publikation ist der Anhang zum Transcript of Records. Hierfür werden zur Erzeugung weitere Informationen benötigt: Name des Studierenden, Name der Hochschule, an die er wechseln möchte, sowie eine Liste der Module, die er gemacht hat – samt Angabe des Semesters. Der genaue Aufbau wird durch die `mktox.dtd` definiert. Diese Document Type Definition wird in `mktox.pdf` dokumentiert.

Für den Transcript of Records müssen die Fassungen der Modulbeschreibungen zusammengestellt werden, wie sie zu dem Zeitpunkt gültig waren, als der Studierende den Modul gemacht hat. Wir gehen davon aus, dass die Modulbeschreibungen in einer Datenbasis gehalten werden, in der auch ältere Fassungen gefunden werden können. Sie bilden den Input für den Publikationsprozess.

Zwei Ergebnisse werden produziert: eine Fassung als XML-Dokument, entsprechend der Document Type Definition `mdx.dtd` beschrieben in `mdx.pdf`; sowie eine Fassung als PDF-Datei.

## 4 Ablauf der Publikation

Der Publikationsprozess ist eine Transformation der Input-Dateien in den jeweils gewünschten Output:

- Der Web-Katalog besteht aus HTML-Seiten, die aus dem Input durch XSL-Transformationen erzeugt werden. Zusätzlich werden einige Graphiken, wie z.B. das Logo des Fachbereichs und das bereits erwähnte `mk.css` benötigt.  
Die Transformation wird gesteuert durch ein `makefile`, das selbst durch eine XSL-Transformation erzeugt wird.
- Die Publikation des PDF-Katalogs geschieht in zwei Schritten:

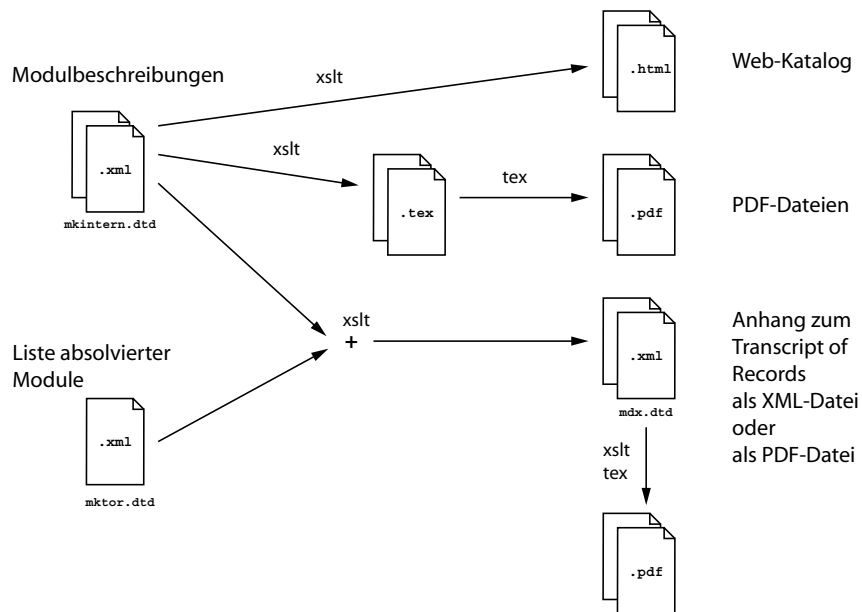


Abbildung 2: Ablauf des Publikationsprozesses

Im ersten Schritt wird aus den Input-Dateien durch eine XSL-Transformation eine T<sub>E</sub>X-Datei erzeugt (genauer: je Sprache eine). Aus dieser wird dann im zweiten Schritt die PDF-Datei erstellt.

Auch in diesem Fall wird die Transformation durch ein `makefile` gesteuert, das selbst durch eine XSL-Transformation erstellt wird.

- Der Anhang zum Transcript of Records kommt mit der gleichen Technik zustande. Aus den Modulbeschreibungen der benötigten Version und den Angaben zum Studienverlauf des Studierenden wird durch eine XSL-Transformation die XML-Version des Anhangs erstellt.

Es ist dann möglich durch eine weitere XSL-Transformation, zunächst eine T<sub>E</sub>X-Datei zu produzieren, aus der dann die PDF-Fassung des Anhang erzeugt wird.

## 5 Werkzeuge

In unserer Entwicklungsumgebung werden folgende Werkzeuge eingesetzt:

- MKS Toolkit von Mortice Kern Systems Inc.
- Microsoft `msxsl` als XSLT-Prozessor

- T<sub>E</sub>X in der MiKTeX-Installation
- T<sub>E</sub>X-packages: ae, inputenc, babel, fontenc, url, calc, fancyhdr, tocbibind und hyperref

Natürlich kann man auch analoge Werkzeuge verwenden, etwa Cygwin, gnu-make und Xalan. Die Quellen dürften mit kleinen Änderungen auch mit diesen Werkzeugen verwendbar sein.

Die Quellen sind frei erhältlich, siehe meine Web-Seite [homepages.fh-giessen.de/~hg11260](http://homepages.fh-giessen.de/~hg11260) in der Abteilung Projekte, RedMoK.