



Das Bildungsportal Thüringen – Einsatz von Metadaten und neuen Medien zur Unterstützung von Weiterbildungsprozessen

Autoren

Sabine Fincke, bildungsportal-thueringen.de

Heinz-Dietrich Wuttke, Technische Universität Ilmenau

Karsten Schmidt, bildungsportal-thueringen.de

Lars Zapf, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz

Veröffentlichung

„Scientific Reports, Journal of the University of Applied Science Mittweida, Nr. 8“ (2004), 6. Wissenschaftliche Konferenz SATERRA der Hochschule Mittweida (FH) vom 11.-16. November 2004, Bildungstechnologien, ISSN 1 437-7624, S. 20-23

Das Bildungsportal Thüringen – Einsatz von Metadaten und neuen Medien zur Unterstützung von Weiterbildungsprozessen

Sabine Fincke, Heinz-Dietrich Wuttke, Karsten Schmidt, Lars Zapf
bildungsportal-thueringen.de (BPT), Puschkinstraße 19, D-99086 Erfurt

Mit dem Projekt „Bildungsportal Thüringen“ wird das Ziel verfolgt über Aktivitäten zur wissenschaftlichen Weiterbildung und zum Einsatz der Neuen Medien an Thüringer Hochschulen zu informieren. Zu diesem Zweck werden die Angebote der einzelnen Hochschulen klassifiziert und mit Metadaten beschrieben. Bei der Klassifikation der Inhalte finden internationale Standards aus der Begriffswelt des E-Learning (z.B. LOM, SCORM) Berücksichtigung.

Den Aufbau eines Kooperationsnetzwerkes von Informationsquellen und eine informationstechnische Lösung, die eine weitestgehend automatische Abwicklung der erforderlichen Prozesse unterstützt, stellen Schwerpunkte bei der Realisierung des Internetportals dar. Im Beitrag soll insbesondere darauf eingegangen werden, welche Teilprozesse der Weiterbildung durch das BPT sowie den Einsatz standardisierter Metadaten unterstützt werden. Wichtig ist außerdem die Integration von Lösungsansätzen, um den Lebenszyklus von Angeboten abzubilden.

1. Einleitung

Das Bildungsportal Thüringen versteht sich als Forum für wissenschaftliche Weiterbildung der Thüringer Hochschulen, das für die Einführung und Nutzung der Neuen Medien in der Aus- und Weiterbildung ein Netzwerk an Kompetenzträgern auf diesem Gebiet zusammenführt. Das Projekt wurde zunächst im September 2001 an drei Pilot-einrichtungen gestartet: der Friedrich-Schiller-Universität in Jena, der Bauhaus-Universität in Weimar sowie der Technischen Universität Ilmenau. In der zweiten Projektphase seit 2004 werden sämtliche Thüringer Hochschulen in das Projekt einbezogen.

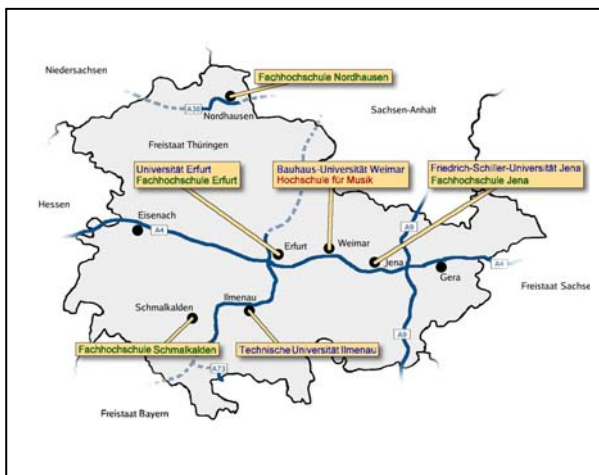


Abbildung 1: Einbezogene Thüringer Hochschulen

2. Bildungsportal Thüringen

2.1. Portalidee

Der Schwerpunkt des Bildungsportals www.bildungsportal-thueringen.de liegt in der Realisierung einer Austauschplattform für Informationen über Weiterbildungsangebote der Thüringer Hochschulen und über den Einsatz neuer Medien in der Lehre. Das Portal versteht sich dabei als Mittler zwischen Bildungsanbietern und Bildungsinteressierten. Es bündelt Angebote und stellt Informationen darüber (Metadaten) im Internet be-

reit. Neben Transparenz der Thüringer Angebote bietet es Kommunikationsmöglichkeiten und Unterstützung bei der Anbahnung hochschulübergreifender und interdisziplinärer Kooperationen sowie bei der Entwicklung bedarfsgerechter Angebote. Durch die Teilnahme an Messen und Veranstaltungen werden Aktivitäten und Angebote der Thüringer Hochschulen konzentriert präsentiert sowie gezielt Kooperationsbeziehungen angebahnt und unterstützt.

2.2. Unterstützung der Weiterbildung

„Umlernprozesse werden zukünftig in der ‚Arbeitswelt‘ den Normalfall darstellen. Dies bedeutet auch, dass Arbeiten und Lernen zukünftig enger miteinander verknüpft sein werden. Lernen im ‚Prozess der Arbeit‘ wird zum Paradigma in modernen Wirtschaftsprozessen und löst die überkommene Trennung zwischen Arbeiten und Lernen mehr und mehr auf.“ [1]

Der Übergang zur Wissensgesellschaft bedeutet, dass die Nachfrage nach modularen Angeboten weiter wachsen wird, die kurzfristig, bedarfsgerecht und zunehmend auch problemlösungsorientiert angeboten werden können, sei es mit akademischen Abschlüssen oder ohne sie. In diesem Zusammenhang werden laut Baumgartner [2] unterschiedliche Lehrformen unterschieden:

- darbietende (darstellende),
- erarbeitende (problemorientierte) und
- explorative (konstruktive) Lehrformen.

Dazu kommt noch das informelle Lernen, welches nicht mit einer zweck- oder zielgerichteten Lehrform erfasst werden kann, jedoch zunehmende Akzeptanz im Prozess des lebenslangen Lernens findet. Zur Unterstützung des informellen Lernens eignen sich insbesondere Instrumente des Wissensmanagements, Coaching/Tutoring sowie kleine E-Learning-Lernobjekte.

Das Bildungsportal Thüringen hat den Anspruch, durch die Auswahl, Sammlung, Strukturierung und Präsentation der Informationen alle genannten Lehrformen sowie das informelle Lernen

mit geeigneten Recherchemöglichkeiten zu unterstützen.

Vorhandene digitale Lehr- und Lernmaterialien lassen sich häufig in unterschiedlichen Lernszenarien verwenden. Ein Wiederverwenden und Teilen der Angebote (so genanntes Resource Sharing) empfiehlt sich aus Kapazitäts- und Kostengründen. Zur flexiblen Nutzung ist eine geeignete Modularisierung sowie Beschreibung der Angebote mit Metadaten notwendig, die zielorientierte Recherchen und Transparenz der Angebote aus unterschiedlichsten Aufgabenstellungen heraus ermöglicht.

Ziel des Bildungsportals Thüringen ist es, Metadaten der heterogenen Angebote (fein strukturierte Lernobjekte bis zu Kursen und Weiterbildungs-Studiengängen) sowie Bildungszusatzinformationen adressatengerecht zu strukturieren, aufzubereiten und zu präsentieren. Dazu gehören:

- Weiterbildungsangebote mit und ohne akademischem Abschluss;
- Angebote, die intensiv Neue Medien in die Wissensvermittlung und Durchführung einbeziehen,
- Projekte die sich mit der Entwicklung oder dem Einsatz von Neuen Medien befassen sowie Veranstaltungen/ Veranstaltungsreihen.

Diese Angebote unterscheiden sich in der Granularität (Weiterbildungsstudiengänge, Kurse, Lernobjekte), den Lernzielen und Abschlüssen sowie den praktizierten Lehrformen. Ergänzend sind im Bildungsportal Thüringen Bildungszusatzinformationen (BZI) mit weiterführenden Informationen, Materialien und Veranstaltungshinweisen zu den Themen Weiterbildung, Neue Medien und zu den Anbietern (Thüringer Hochschulen) und Kooperationspartnern zu finden. Diese besitzen gemäß Zugriffsstatistik des Portalservers eine hohe Attraktivität für die Kunden.

Folgende Rahmenbedingungen und Tendenzen beeinflussen die organisatorische sowie technische Realisierung des Portalbetriebs:

- Die projektbezogene Arbeit in regionalen und überregionalen Verbänden einerseits sowie interdisziplinären Kooperationen andererseits in der Arbeits- und Bildungswelt sowie bei der Entwicklung von Bildungsangeboten zunehmend Standard. Virtuelle Firmen, Institutionen bzw. Organisationen agieren dabei auf der Basis stabiler Kooperationsbeziehungen.
- Das Umfeld ist durch dynamische und flexible Strukturen gekennzeichnet. Dies gilt gleichermaßen für die gesamte Infrastruktur und die Ressourcen (Personal, Technik, Organisation).
- „Geradlinige“ Berufsbiografien sind immer weniger der Standard. Dies erfordert gemäß dem Bildungsauftrag der Hochschulen und dem Bologna Prozess eine Öffnung und Transparenz der Hochschulangebote für eine breitere Zielgruppe.

Der in den letzten Jahren zunehmende Einsatz von medientechnisch unterstützten Lernma-

terialien sowie die Verfügbarkeit von modernen Technologien zur effektiven kooperativen Nutzung solcher Komponenten unterstützen die Anbieter bei dieser Aufgabe. Häufig ist eine kostengünstige und einfache Nutzung bzw. Anpassung von Materialien, die für die Erstausbildung entwickelt wurden, auf die Erfordernisse des lebenslangen Lernens (Weiterbildung) möglich. Mit entsprechend aufbereiteten Angeboten könnten die Hochschulen in Zukunft einen noch wichtigeren Umsetzungspartner in diesem Prozess darstellen.

3. Technologie

3.1. Lernobjekte und Metadaten

Das Learning Technology Standards Committee (LTSC) definiert jede Einheit, digital oder nicht digital, die Lernen, Bildung oder Weiterbildung dienen kann, als Lernobjekt. Lernobjekte können unter verschiedenen Gesichtspunkten klassifiziert werden. Unterschiede bestehen neben den fachspezifischen Inhalten vor allem in didaktisch methodischen Aspekten der Nutzung, in technischen Rahmenbedingungen sowie in der organisatorischen Einbindung der Lernszenarien.

Metadaten sind Daten über Daten. Mit Hilfe der Metadaten von Lernobjekten sollen diese besser auffindbar sein, zielgerichtet gesucht und zu neuen Kursen zusammengesetzt werden können, ohne dass der Inhalt gänzlich bekannt sein muss. Metadaten können auch Hinweise zur Handhabung der Lernobjekte enthalten [3].

Das Bildungsportal Thüringen verwendet einen Standard für die Metadaten, der sich an CanCore und IEEE-LTCS orientiert [8, 9]. Er entspricht weitestgehend dem LOM-Standard und ist für den Datenexport im XML-Format verfügbar.

Die Nutzung von aktuellen Empfehlungen und Standards (z.B. PAS 1045) ermöglicht die einfache Realisierung von Datenschnittstellen zu weiteren Weiterbildungsdatenbanken sowie die automatische Übergabe der Metadaten an Multiplikatoren.

Abbildung 2 verdeutlicht den seit Ende 2003 realisierten Datenexport vom Bildungsportal Thüringen zur öffentlich geförderten bundesweiten IWWB-Datenbank [10].

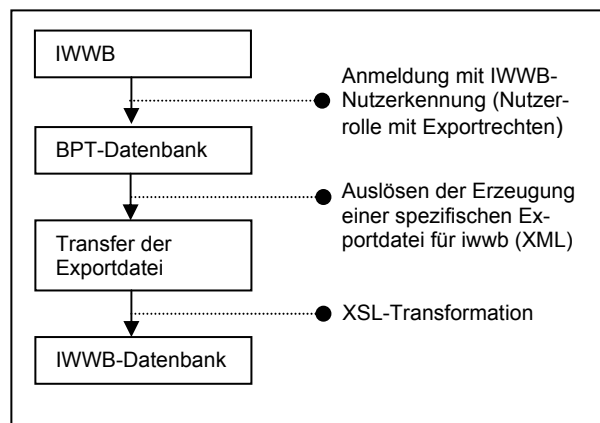


Abbildung 2: Datenexport zu www.iwwb.de

Dabei entscheiden die Anbieter selbst darüber, ob sie Metadaten ihres Angebotes unter Nutzung der automatischen täglichen Aktualisierung in die IWWB-Datenbank exportieren möchten (Abbildung 3).

Zur Abbildung der zeitlich begrenzten Verfügbarkeit von Lernobjekten im Portal wurden auf der Basis einer Diplomarbeit [4] geeignete Metadaten und Funktionen implementiert. Diese ermöglichen eine effektive Pflege und sind offen für die flexiblen Anforderungen in der Beschreibung der heterogenen Angebote.

3.2. Konsistente Datenhaltung

Abbildung 3 verdeutlicht die Vorteile der konsistenten Datenhaltung der Metadaten im Bildungsportal Thüringen. Über eine internetbasierte Datenpflegeschnittstelle erfolgt durch die Nutzerrolle „Educational Content Editor“ die verteilte Erfassung und Pflege der Metadaten der Bildungsangebote und Lernobjekte.

Die Beschreibungsmöglichkeiten der Angebote mit Metadaten sind dabei so umfangreich, dass eine Suche nach unterschiedlichen Kriterien und aus verschiedenen (Kunden-) sichten möglich ist.

Ein grundsätzlicher Widerspruch besteht darin, dass die Kunden eine umfassende und übersichtliche Beschreibung der Angebote nutzen wollen – der Pflegeaufwand für diesen Umfang an Metadaten jedoch oft unangemessen hoch ist. Dies erschwert die Akzeptanz des Portals bei den Anbietern. Von besonderer Wichtigkeit ist daher die Ausstattung der Datenpflegeschnittstelle mit unterstützenden Funktionen, die diesen Aufwand wesentlich reduzieren. Dazu gehören:

- Unterteilung der Metadaten in Basisinformationen (Pflicht) und variable Informationen,
- Mix aus Eingabefeldern mit Vorgaben (ermöglichen schnelle strukturierte Erfassung), freier Texterfassung (ermöglicht angebotsspezifische Beschreibung) sowie Nutzung vorhan-

dener aufbereiteter Informationen (Links, Upload von Dokumenten),

- Nutzung persönlicher Adressbücher zur Pflege von Verantwortlichen, Ansprechpartnern und Studienberatern,
- Bereitstellung wirksamer Kopierfunktionen, zur Arbeit mit persönlichen Vorlagen,
- Effektive Pflege von sich wiederholenden Angeboten durch die Nutzung der neuen Möglichkeiten, die Verfügbarkeit von Angeboten abzubilden (Terminplans).

Der Aufwand für die Pflege der Metadaten wird auch dadurch besser akzeptiert, dass bedarfsgerechte Exportschnittstellen bereitgestellt werden.

Zur Sicherung der Qualität der Inhalte des BPT sind Workflow- Prozesse integriert, die eine nochmalige Prüfung der Angebote durch den zuständigen Redakteur vor der Online-Bereitstellung gewährleisten. Die Pflege der Bildungszusatzinformationen erfolgt zentral.

Jede Suchanfrage im Portal stellt ein individuelles Abbild aktueller spezifischer Aufgabenstellungen und Randbedingungen dar. Den Nutzern (Weiterbildungsinteressierten, Weiterbildungsberatern und –vermittlern sowie Anbietern) stehen unterschiedliche Instrumente für die Recherchen zur Verfügung: Katalogsuche, Volltextsuche und Erweiterte Suche. Außerdem sind Recherchen im Archiv des Portals sowie in der externen bundesdeutschen Weiterbildungsdatenbank möglich. Dazu erscheint ein Dialog: „Eigentlich habe ich gesucht...“ der es dem Nutzer ermöglicht, weitere Suchbegriffe einzugeben.

Die Funktionalität des Bildungsportals ermöglicht es den Bearbeitern an den einzelnen Einrichtungen, hochschuleigene Angebote automatisch zu extrahieren und in eigene Contentmanagementsysteme oder Web-Seiten zu integrieren. Damit müssen die Daten nur im Bildungsportal aktualisiert werden. Zu den Vorteilen der konsistenten Datenhaltung gehört, dass keine aufwändige

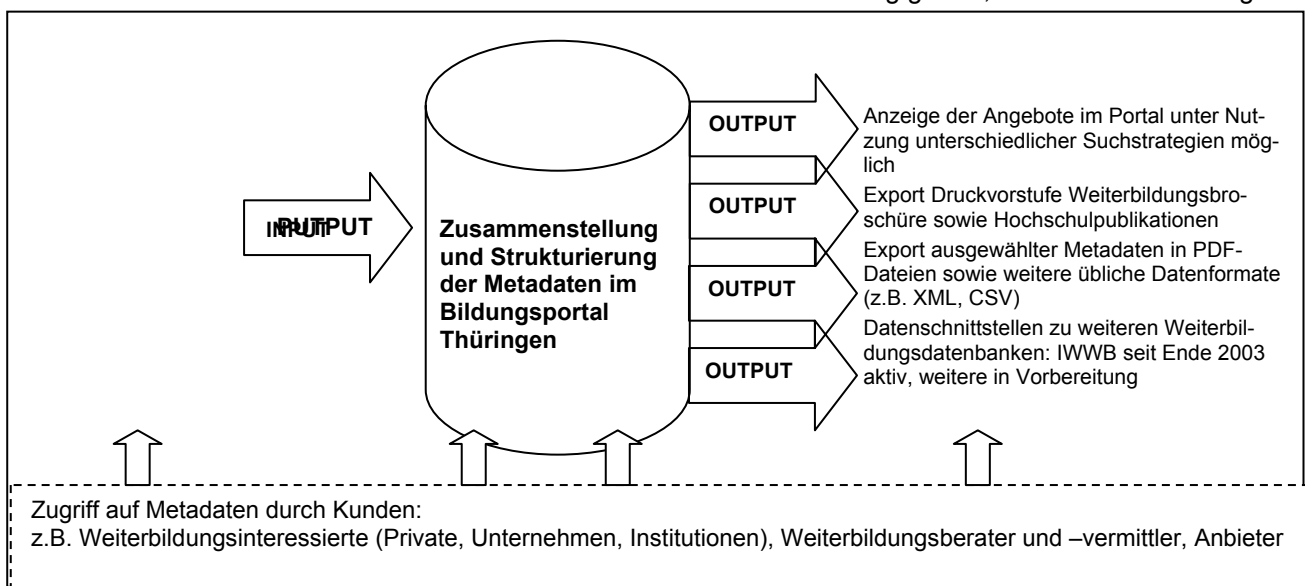


Abbildung 3: Konsistente Datenhaltung

Mehrfachpflege der Metadaten für unterschiedliche Verwendungen nötig ist und somit der Aufwand dafür maßgeblich reduziert werden kann (vergleiche Abbildung 3). Die Metadaten der Angebote können darüber hinaus in die Druckvorstufe der Weiterbildungsbroschüre sowie in Hochschulpublikationen exportiert werden.

Durch eine regelmäßige Erfassung und Bewertung der Anregungen der Nutzer und Projektvertreter, durch die Auswertung der Zugriffsstatistiken sowie durch die anonyme Erfassung nicht gefundener Informationen („Eigentlich habe ich gesucht...“) werden Anregungen zur Optimierung des Bildungsportals Thüringen gesammelt

3.3. Datenpflege

Im Portal werden ausschließlich Metadaten zu den Angeboten beschrieben. Die Angebote selbst werden nicht beim Portalbetreiber vorgehalten. Es werden lediglich der Zugang zu diesen Wissensressourcen sowie geeignete Nutzerinterfaces für Recherchen und Pflege dieser Beschreibungen bereitgestellt. Die Angebote selbst bleiben vollständig in der inhaltlichen und Durchführungsverantwortung der Anbieter.

Der Prozess der Datenpflege wird vom Projektbüro koordiniert und überwacht. Eine wichtige Rolle kommt den regionalen Ansprechpartnern (Projektvertretern) zu, die an allen Hochschulstandorten den Anbietern individuelle Unterstützung bei der Auswahl, Strukturierung und Pflege der Informationen geben sowie regionale Aktivitäten unterstützen. Die Anbieter haben die Wahl entweder:

- a) die Pflege der Metadaten zu Ihren Angeboten selbst zu realisieren oder
- b) für die Pflege der Metadaten den Service der regional zuständigen Projektvertreter (wissenschaftliche Mitarbeiter, studentische Hilfskräfte, Weiterbildungsverantwortliche) in Anspruch zu nehmen.

Die Anbieter behalten neben der Hoheit über ihre Angebote auch die ausschließliche Hoheit über die Beschreibung ihrer Angebote mit Metadaten. Konflikte bezüglich der Copyrights und inhaltlicher Darstellung können durch diesen Ansatz weitestgehend ausgeschlossen werden. Außerdem hat sich gezeigt, dass die Anbieter – Hochschullehrer und Dozenten – die eingestellten Daten als „die eigenen Metadaten“ betrachten und entsprechend intensiver für Aktualität sorgen.

Speziell durch das Bildungsportal Thüringen durchgeführte Auswertungen ergaben, dass zunächst fast alle neuen Anbieter in den Hochschulen den Service der Projektvertreter bei der Pflege Ihrer Angebote in Anspruch nehmen (1. Phase). Nach circa 6-12 Monaten übernimmt dann ungefähr ein Drittel der Anbieter die Pflege der Angebote in eigene Regie (2. Phase).

4. Ausblick

Zunehmend werden statt der Unterstützung bei der Datenpflege durch das Projektteam und

die Projektvertreter von Bildungsportal Beratungsdienstleistungen für Marketing, Vertrieb und Contentaufbereitung nachgefragt.

Der Anteil hochschulübergreifender Angebote nimmt zu. Dies erforderte die Anpassung der technischen und organisatorischen Unterstützungsinstrumente an die veränderten Prozesse.

Die Kooperationen mit ergänzenden und angrenzenden Projekten bietet Unterstützung bei der Fächer- und Hochschulübergreifenden Entwicklung von Verbundstrukturen (Projekt VesteWiT) und bei der Entwicklung einer Austauschplattform für wieder verwendbare Lernobjekte.

Die Integration in die Weiterbildungsprozesse der Hochschulen wird dadurch erhöht, dass Registrierungs- und Buchungsverfahren für ausgewählte Angebote im Portal den Nutzern zur Verfügung gestellt werden.

Danksagung

Das Projekt Bildungsportal Thüringen wird mit Mitteln des Kultusministeriums des Freistaates Thüringen gefördert.

Literaturverzeichnis

- [1] Henning, K., Oertel, R., Isenhardt, I. (Hrsg.): Wissen – Innovation – Netzwerke: Wege zur Zukunftsfähigkeit, Heidelberg (2003), 3f.
- [2] Baumgartner, P.: Didaktik und reusable Learning Objects (RLO's). In: Campus 2004 – Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre? D. Carstensen und B. Barrios. Münster, Waxmann.29 (2004), 311-327.
- [3] Wuttke, H.-D.: Von multimedialen Lernmaterialien zu wiederverwendbaren Lernobjekten. In: Tagungsband zum 8. Workshop „Multimedia für Bildung und Wirtschaft“, TU Ilmenau, (2004), 49-56.
- [4] Klaue, Ch.: Metadaten über Lernobjekte, unveröffentlichte Diplomarbeit, TU Ilmenau (2002), 59-64.
- [5] Wuttke, H.-D., Schmidt, K.: Metadaten für das Bildungsportal Thüringen. In: Scientific Reports, Journal of the University of Applied Sciences Mittweida, Nr. 6 (2003), 25-31.
- [6] Wuttke, H.-D., Schmidt, K.: Bildungsportal Thüringen - ein Erfahrungsbericht. In: Thüringer Landtag Erfurt: Tagungsband "Ettersburger Gespräche 2004" (2004), 72-81.

Internetreferenzen:

- [7] <http://www.dublincore.org/>
- [8] <http://cancore.ca/>
- [9] <http://www.ltsi.ieee.org/wg12/> (LOM-Homepage)
- [10] <http://www.iwwb.de/>
- [11] <http://www.bildungsportal-thueringen.de/>