

Wuttke, Heinz-Dietrich; Fincke, Sabine

## Bildungsportal Thüringen

Bremer, Claudia [Hrsg.]; Göcks, Marc [Hrsg.]; Rühl, Paul [Hrsg.]; Stratmann, Jörg [Hrsg.]:  
Landesinitiativen für E-Learning an deutschen Hochschulen. Münster ; New York ; München ; Berlin  
: Waxmann 2010, S. 153-168. - (Medien in der Wissenschaft; 57)



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Wuttke, Heinz-Dietrich; Fincke, Sabine: Bildungsportal Thüringen - In: Bremer, Claudia [Hrsg.];  
Göcks, Marc [Hrsg.]; Rühl, Paul [Hrsg.]; Stratmann, Jörg [Hrsg.]: Landesinitiativen für E-Learning  
an deutschen Hochschulen. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2010, S. 153-168 -  
URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-125622  
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-pedocs-125622>

in Kooperation mit / in cooperation with:

**WAXMANN**  
VERLAG GMBH  
Münster · New York · München · Berlin



<http://www.waxmann.com>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.  
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.  
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

## Landesinitiativen für E-Learning an deutschen Hochschulen



Claudia Bremer, Marc Göcks,  
Paul Rühl, Jörg Stratmann (Hrsg.)

# Landesinitiativen für E-Learning an deutschen Hochschulen



Waxmann 2010  
Münster / New York / München / Berlin

## **Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

### **Medien in der Wissenschaft; Band 57**

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISBN 978-3-8309-2393-0

ISSN 1434-3436

© Waxmann Verlag GmbH, 2010

Postfach 8603, 48046 Münster

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg

Titelfoto: © moodboard - Fotolia.com

Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,  
säurefrei gemäß ISO 9706



Ein Glück für unseren Wald.

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

# Inhalt

<i>Claudia Bremer, Marc Göcks, Paul Rühl &amp; Jörg Stratmann</i> Einleitung .....	7
<i>Klaus Wannemacher &amp; Bernd Kleimann</i> Frühere Bundes- und Landesinitiativen zur Förderung von E-Learning an deutschen Hochschulen .....	13
<i>Iris Bruckner, Ulrike Cress, Rebekka Schmitt-Illert, Frank Scholze &amp; Anne Thilloßen</i> E-Learning-Förderung für Hochschulen in Baden-Württemberg .....	29
<i>Paul Rühl</i> Landesweite hochschulübergreifende Online-Lehre. Die Erfahrungen der Virtuellen Hochschule Bayern .....	45
<i>Marc Göcks</i> Hochschulübergreifende Service- und Beratungsstrukturen des Wissenschaftsstandortes Hamburg am Beispiel des Multimedia Kontors Hamburg .....	63
<i>Christoph Rensing &amp; Claudia Bremer</i> Kompetenznetz E-Learning Hessen .....	81
<i>Norbert Kleinefeld</i> ELAN e.V. als landesweite Serviceeinrichtung der Hochschulen für Hochschulen in Niedersachsen .....	95
<i>Jörg Stratmann, Barbara Getto &amp; Michael Kerres</i> Das Projekt „E-Learning NRW“. Kooperations- von Hochschulen im Zeichen des Hochschulfreiheitsgesetzes .....	105
<i>Rolf Arnold, Konrad Faber, Sabine Hemsing &amp; Christine Menzer</i> Der Virtuelle Campus Rheinland-Pfalz. Im Zentrum hochschulübergreifender Netzwerke in Rheinland-Pfalz .....	123

*Helge Fischer, Jens Schulz, Katrin Brennecke, Thomas Köhler,  
Volker Saupe & Jens Schwendel*  
Die E-Learning-Länderinitiative Bildungsportal Sachsen.  
Zentrale Strukturen und hochschulübergreifende Kooperationen..... 137

*Heinz-Dietrich Wuttke & Sabine Fincke*  
Bildungsportal Thüringen ..... 153

Autorinnen und Autoren ..... 169

## **Bildungsportal Thüringen**

### **Zusammenfassung**

In diesem Beitrag wird die Ausgangssituation im Freistaat Thüringen beschrieben. Die daraus resultierende Formierung eines Netzwerkes von Akteuren des Einsatzes „Neuer Medien“ in der Hochschulaus- und -weiterbildung sowie die Ziele des hieraus entstandenen Bildungsportals werden aus organisatorischer und technischer Sicht erläutert. Aus einer Einschätzung des Erreichten und einem Vergleich mit den ursprünglichen Zielen werden Schlussfolgerungen für eine weitere Gestaltung des Bildungsportals sowie für notwendige länderübergreifende Initiativen zur Verallgemeinerung bewährter Organisationsformen und zur gegenseitigen Nutzung der erzeugten E-Learning-Materialien gezogen.

### **1 Ausgangssituation**

Mit zunehmender Bedeutung des Einsatzes Neuer Medien in der Lehre und der geänderten Hochschulpolitik, die die Unterstützung des lebenslangen Lernens als Teilaufgabe der Hochschulen unterstreicht, hatten sich auch in Thüringen im Jahr 2001 Bedingungen herausgebildet, die eine Kooperation der Hochschulen auf diesem Gebiet förderwürdig erscheinen ließ.

Dies war im Jahr 2001 der Ausgangspunkt für die drei größten staatlichen Hochschulen des Freistaates, der Bauhaus-Universität Weimar, der Friedrich-Schiller-Universität Jena sowie der Technischen Universität Ilmenau, das Konzept zu einer Informations- und Kooperationsplattform zu schaffen, auf der die vorhandenen Aktivitäten gebündelt und unter einer gemeinsamen Dachmarke dargestellt werden konnten. Ein entsprechender gemeinsamer Antrag der drei Hochschulen wurde 2001 beim damaligen Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst eingereicht. Das Vorhaben wurde im Rahmen des Hochschul- und Wissenschaftsprogramms (HWP) gefördert. Das Besondere an dem in diesem Antrag formulierten Thüringer Ansatz ist die Integration der Bereiche E-Learning und Weiterbildung in einem Portal, um so den Aspekt des lebenslangen Lernens unter Nutzung von E-Learning-Techniken einheitlich unterstützen zu können.

Die Projektförderung für das „Bildungsportal Thüringen“ begann am 1.7.2001.



## 1.1 Organisationsstruktur

In dieser ersten Ausbaustufe wurde zunächst folgende Organisationsstruktur zugrunde gelegt:

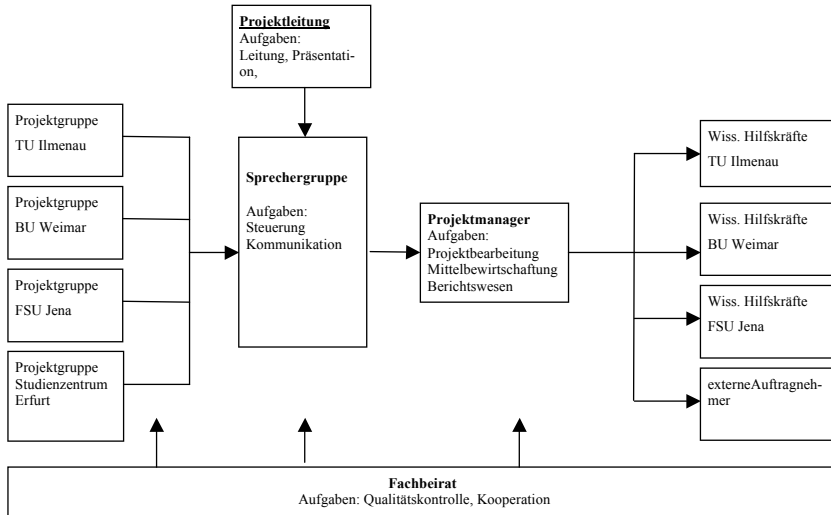


Abb. 1: Organisationsstruktur des Bildungsportals Thüringen 2001-2003

Die Projektgruppen der einzelnen Hochschulen wurden aus Vertretern einzelner E-Learning- und Weiterbildungsprojekte der beteiligten Hochschulen zusammengestellt. Im Sprecherrat war jede Hochschule mit einem Repräsentanten vertreten. Der Fachbeirat wurde aus Professoren der einzelnen Hochschulen, die sich mit der Einbeziehung neuer Medien in die Lehre beschäftigen, Vertretern der Rechenzentren und des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur gebildet.

Nach erfolgreicher Erarbeitung der technisch-organisatorischen Infrastruktur für die drei Pilothochschulen wurde das Portal im Jahr 2004 auf alle staatlichen Thüringer Hochschulen erweitert. Somit sind nun auch Informationen zu den Angeboten der Universität Erfurt, der Hochschule für Musik „Franz Liszt“ sowie der Fachhochschulen Erfurt, Jena, Nordhausen und Schmalkalden zu finden. In der Organisationsstruktur wurden die Projektgruppen um Vertreter der neu im Portal aufgenommenen Hochschulen erweitert.

Seit Beendigung der Pilotphase des Projektes 2006 werden die Aufgaben des Fachbeirates und Sprecherrates von den Arbeitsgruppen „Weiterbildner“ und

„Projektvertreter“ wahrgenommen. In der Arbeitsgruppe „Weiterbildner“ sind alle Hochschulen mit den Verantwortlichen für Weiterbildung vertreten. Die Arbeitsgruppe dient im Wesentlichen dem Informationsaustausch. Mit Hilfe der Arbeitsgruppe „Projektvertreter“, in der Kolleginnen und Kollegen der einzelnen Hochschulen zusammenarbeiten, die unmittelbar in die E-Learning- und Weiterbildungsangebote eingebunden sind, wird die Qualitätskontrolle gewährleistet.

## 1.2 Strukturierung der Informationen

Zu Beginn des Projektes wurden im Rahmen einer Ressourcenanalyse (vgl. Röther et al., 2002) vorhandene Content<sup>1</sup>- und Infrastrukturprojekte<sup>2</sup> der beteiligten Hochschulen untersucht. Basis der Untersuchung bildeten ein Fragebogen für Content-Projekte mit 101 Punkten und ein Infrastruktur-Fragebogen mit 25 Punkten. Die Auswahl der in den Fragebögen zu erfassenden Daten erfolgte in Anlehnung an unterschiedliche Meta-Daten-Standards des LTSC (Learning Technology Standards Committee) wie LOM (Learning Objects Metadata) und CanCore. Im Ergebnis wurden neben inhaltlichen Angaben auch Informationen zu Auftraggebern, Förderern und Kosten sowie zur Verfügbarkeit der Materialien und unterstützender Betreuungsangebote erfasst. Weitere erfasste Informationen betrafen Umfang, Studienart, Studienform, Abschlüsse, Kombinierbarkeit, Einsatzmöglichkeit in der Weiterbildung, Teilnehmergebühren und verfügbare Sprachen der untersuchten Projekte und Angebote. Unter dem Aspekt des Lebenslangen Lernens wurden aus diesen Informationen sowohl Metadaten zu E-Learning-Angeboten als auch zu Weiterbildungsangeboten der Hochschulen abgeleitet. Diese Metadatenstruktur findet im Wesentlichen auch im gegenwärtigen Bildungsportal Anwendung und ist Grundlage für die jährlich durchgeführten Recherchen zu neuen Inhalten.

Abbildung 2 zeigt die Einordnung der im Bildungsportal erfassten Metadaten in Relation zu bekannten Standards. Von den insgesamt 76 erfassten Datenfeldern sind 26 identisch mit LOM, 25 mit CanCore und 50 weitere Datenfelder, die insbesondere Aspekte des Lebenslangen Lernens und der wissenschaftlichen Weiterbildung betreffen und nicht Gegenstand der Lernobjekt-bezogenen Standards sind.

Die Sichtung der an den Hochschulen vorhandenen Kapazitäten und E-Learning-Materialien ergab, dass das Anschaffen und Betreiben einer übergreifenden

- 
- 1 Contentprojekte dienen primär der Erstellung und Weiterentwicklung von Lehr- und Lerninhalten, Anteile von Technologieentwicklung sind hier eher gering.
  - 2 Primäres Ziel von Infrastrukturprojekten ist hingegen die Entwicklung, Unterstützung oder Evaluation von Technologien zur Vermittlung von Lehr- und Lerninhalten.

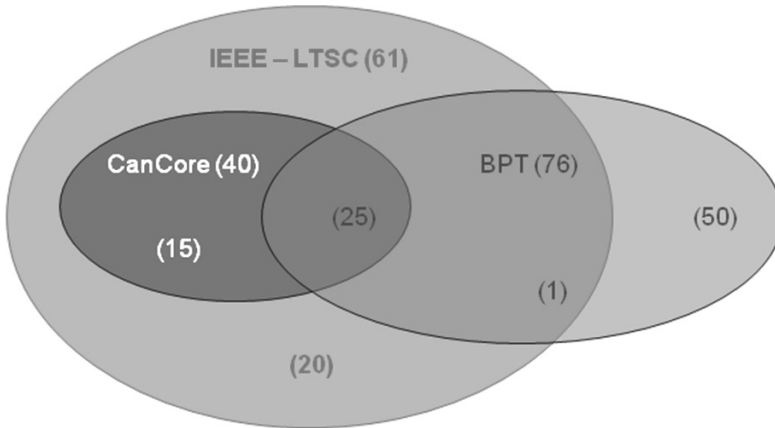


Abb. 2: Metadaten des Bildungsportals Thüringen

Lernplattform nicht den Kern der angestrebten übergreifenden Informations- und Kooperationsplattform bilden kann.

Folgende Bedingungen charakterisieren die Situation an den Thüringer Hochschulen zu diesem Zeitpunkt:

- a) die große *Heterogenität* der zu diesem Zeitpunkt vorhandenen E-Learning-Materialien, die weder bei der Produktion, noch bei der Gestaltung der Nutzerschnittstellen, der technischen Kompatibilität oder der Einbindung in Lernumgebungen einem einheitlichen Konzept folgten (verwendete Lernumgebungen: CLIC, Docent, DT-Workspace, First Class, ILIAS, meta-coon und weitere Contentmanagement- und Groupwaresysteme wie z.B. BSCW).
- b) der enorme personelle und materielle *Aufwand* (überwiegend finanziert aus nationalen und internationalen Förderprogrammen), der bei der Produktion der E-Learning-Materialien betrieben wurde und im Falle der Vereinheitlichung erneut aufgebracht werden müsste und
- c) der zum damaligen Zeitpunkt noch nicht allgemein anerkannte Nutzen derartiger E-Learning-Materialien sowie fehlende allgemein akzeptierte didaktisch-technische Standards zum Austausch von E-Learning-Materialien, sodass ein Re-Design dieser Materialien zu diesem Zeitpunkt mit vielen *Unsicherheitsfaktoren* belastet war.

In dieser Situation wurde nach geeigneten Möglichkeiten gesucht, die vorhandenen Initiativen zu bündeln und so ein Netzwerk von Akteuren aufzubauen und den Informationsaustausch untereinander zu fördern. Darüber hinaus sollten die erarbeiteten Beispiele auch außerhalb des Netzwerkes sichtbar und zugäng-

lich gemacht werden, um einerseits den Nutzerkreis zu vergrößern und andererseits Anregungen für weitere Initiativen zur Produktion und zum Einsatz von E-Learning-Materialien zu geben.

Vom Sprecherrat des Bildungsportals Thüringen wurde daher beschlossen, ein Internetportal aufzubauen, das die vorhandenen Aktivitäten auf einheitliche Weise präsentiert und so die Suche und Wiederverwendung entsprechender Materialien erleichtert. Darüber hinaus sollte als Arbeitsstruktur zur Aufrechterhaltung der Aktualität des Portals eine virtuelle Organisation von Personen geschaffen werden, die die Daten pflegen und neue Entwicklungen an ihren Hochschulen einbringen (vgl. Wuttke et al., 2002).

Im nächsten Abschnitt wird die aus dieser Ausgangssituation resultierende Zielsetzung und Ausrichtung des Bildungsportals Thüringen dargestellt.

## **2 Zielsetzung und Ausrichtung des Bildungsportals Thüringen**

Ziel des Bildungsportals war und ist es, die heterogen und verteilt vorliegenden Informationen über E-Learning-Initiativen, -Materialien sowie Informationen zur Unterstützung des lebenslangen Lernens durch die Thüringer Hochschulen vereinheitlicht, aktuell und zielgruppengerecht aufzubereiten und darzustellen. Die Kategorien der angebotenen Informationen zeigt Tabelle 1. Diese Strukturierung der Informationen zielt dabei insbesondere darauf, einzelne Aspekte der Lernangebote wie z.B. die Nutzung Neuer Medien hervorzuheben. Weiterbildungsangebote können dementsprechend in vielfältigen Formen vorliegen: als reine Präsenzveranstaltung, als tutoriell unterstützter E-Learning-Kurs, aber auch in gemischter Form als Blended-Learning-Angebot. Unter den E-Learning-Angeboten gibt es auch solche, die dem persönlichen Lernen zuzuordnen sind und ohne tutorielle Unterstützung frei zugänglich als interaktive Inhalte orts- und zeitunabhängig zur Verfügung stehen.

Betrachtet man die gegenwärtig im Bildungsportal erfassten E-Learning-Angebote, so fällt auf, dass ein großer Teil der Inhalte an der TU Ilmenau zu finden sind. Dies liegt insbesondere darin begründet, dass in technisch orientierten Fachrichtungen die anschauliche Darstellung komplizierter Sachverhalte in Form von Simulationen und Animationen von großem Interesse für Lehrende sind und somit im Focus der E-Learning-Aktivitäten dieser Fachrichtungen liegen. Diese Inhalte sind meist online ohne Anmeldung verfügbar und können leicht auch für andere Lehrende zur Verfügung gestellt werden. Demgegenüber liegt der Schwerpunkt bei den anderen Thüringer Hochschulen eher in der Entwicklung kompletter Kurse, die in LMS eingebunden und damit nur für spezielle Nutzergruppen zugänglich sind. Künftig sollen auch die in diesen Systemen enthaltenen Lernobjekte erschlossen werden.

Die konsequente Ausrichtung des Portals auf das systematische Sammeln von Informationen (Metadaten) über vorliegende Lernangebote der Thüringer Hochschulen, die für das Lebenslange Lernen geeignet sind, stellt somit eine Besonderheit des Bildungsportals dar.

Tabelle 1: Überblick über die Strukturierung der im Bildungsportal angebotenen Informationen

Kategorie	Bezeichnung	Beschreibung	
<b>Bildungs- informa- tionen</b>	Weiterbildungskurse	Kursangebote zu speziellen Themen	
	Weiterbildungsstudium	Studienangebote	
	Masterstudiengänge	Angebote Masterstudiengänge der Thüringer Hochschulen	
	Projekte	Projektangebote zu speziellen Themen der wissenschaftlichen Weiterbildung	
	E-Learning-Inhalte		Frei zugänglich, registrierungspflichtig (kostenlose und kostenpflichtige Angebote)
			Dienste für die Bereitstellung von E-Learning Angeboten
	E-Learning-Dienste		Systeme und Tools zur Entwicklung von E-Learning Angeboten
			Kurse zur Entwicklung von E-Learning Angeboten
Betreuung und Schulung			
Projekte	Projekte, die sich mit dem Einsatz neuer Medien in der (Weiter-)Bildung an den Thüringer Hochschulen befassen		
<b>Zusatz- informa- tionen</b>	News	Aktuelle Informationen rund um das Bildungsportal	
	Downloads	Z.B. Weiterbildungsheft, Infoblätter, Zeitungsberichte, Analysen, Präsentationen, Publikationen	
	Veranstaltungen	Messen, Tagungen, Workshops	
	Hochschulen und Partner	Hochschulen in Thüringen, Partner und angebundene Netzwerke des Bildungsportals	

Die gesammelten Informationen werden nach einem einheitlichen Metadaten-Schema erfasst und in die Datenbank des Portals übernommen. Die Softwarekomponenten des Portals verarbeiten diese Metadaten für verschiedene Zwecke:

- a) zur einheitlichen *Darstellung im Internet* unter [www.bildungsportal-thueringen.de](http://www.bildungsportal-thueringen.de)
- b) als Basis zur Erstellung von *Druck- und Werbematerialien* wie Themenlisten, Newslettern oder Übersichtsbroschüren zum Gesamtangebot sowie
- c) zur automatisierten, nach bestimmten Kriterien gefilterten *Weiterleitung* der Metadaten an andere Portale bzw. Datenbanken.

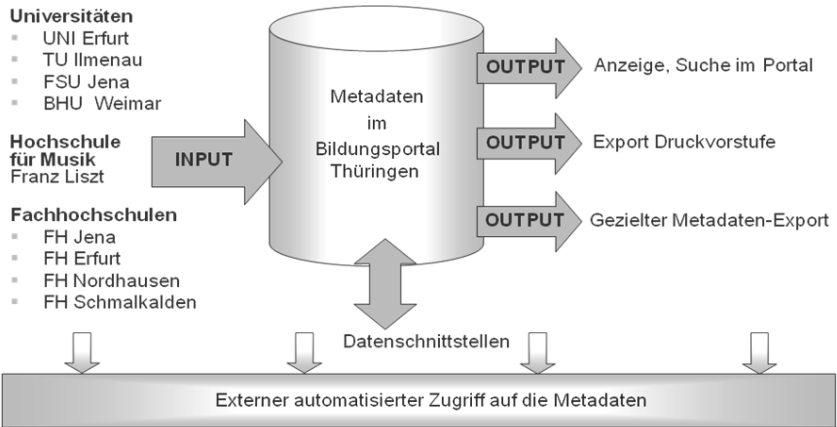


Abb. 3: Metadatenverarbeitung im Bildungsportal Thüringen

Mit dieser serviceorientierten Ausrichtung erreicht das Bildungsportal Thüringen einen breiten Interessentenkreis und wird der vorherrschenden heterogenen Informationsstruktur sowohl nach innen (d. h. in Bezug auf die Schnittstellen zu den Hochschulen) als auch nach außen, (d. h. in Bezug auf die Suchanfragen der Portalnutzer sowie die technischen und inhaltlichen Erfordernisse der Netzwerkpartner) gerecht.

Eine Übersicht über die Metadatenverarbeitung und die daraus abgeleiteten Dienste des Bildungsportals Thüringen gibt Abbildung 3.

Im nächsten Abschnitt wird die technische und organisatorische Umsetzung des Bildungsportals Thüringen beschrieben.

### 3 Umsetzung: Elemente, Maßnahmen, Instrumente

Das Bildungsportal Thüringen ist als vom Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur geförderte *virtuelle Organisation* (Arnold & Härtling, 1995) aufgebaut, bestehend aus einem zentralen Koordinierungsbüro in Erfurt sowie einem Netzwerk von Personen mit definierten Aufgabenbereichen. Die Leitung, das Betreiben des Servers sowie die finanzielle Organisation wird von der TU Ilmenau aus gewährleistet, die weiteren Hochschulen beteiligen sich am Bildungsportal durch Bereitstellung von Infrastruktur sowie personelle Unterstützung bei der Datenerfassung und Informationsbereitstellung. Gegenwärtig sind ca. 50 Personen an der Datenaktualisierung beteiligt, wobei diese Beteiligung von der Pflege des eigenen Angebots bis zur Übernahme der

Datenpflege für eine gesamte Hochschule reicht. Studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte unterstützen an den einzelnen Hochschulorten die Datenpflege und Kommunikation mit den Anbietern. In regelmäßigen Abständen (in der Regel monatlich) finden Meetings der am Portal Beteiligten zu unterschiedlichen Arbeitsschwerpunkten statt. Die übrige Kommunikation erfolgt über elektronische Medien in Form von E-Mails und gemeinsamen Dokumentenbereichen im internen Arbeitsbereich des Portals.

Neben den organisatorischen Aufgaben übernimmt das Koordinierungsbüro in Erfurt, das mit 1,5 Personalstellen besetzt ist, im Wesentlichen die Redaktion der Portalinhalte, deren zielgruppenspezifische Aufbereitung, die Berichterstattung, die Erarbeitung von Analysen der Nachfragen im Portal sowie die Durchführung von Werbe- und Marketingaktivitäten. Dazu gehören die Präsenz auf Messen und Kongressen sowie die Erarbeitung von Publikationen. Hierin sind darüber hinaus 2-3 studentische bzw. wissenschaftliche Hilfskräfte eingebunden.

Während der Jahre 2001 bis 2009 wurde das Bildungsportal jährlich mit durchschnittlich ca. 166.000 Euro vom Freistaat Thüringen gefördert. Diese Mittel werden zur Finanzierung des Personals des Koordinierungsbüros (einschließlich studentischer und wissenschaftlicher Hilfskräfte an einzelnen Hochschulen) sowie für Sachmittel eingesetzt. Zusätzlich werden aus diesen Mitteln im Rahmen von Werkverträgen mit externen Firmen Aufgaben wie z.B. die Programmierung der spezifischen Anpassung der Portalsoftware oder die Gestaltung von Plakaten und Druckerzeugnissen realisiert.

Im Bereich des E-Learning konzentrieren sich die Veranstaltungsbeteiligungen auf die LEARNTEC und den jährlich in Zusammenarbeit mit der TU Ilmenau stattfindenden Workshop „Multimedia in Bildung und Wirtschaft“. Diese Veranstaltungen bieten zahlreiche Möglichkeiten, die Dienste des Bildungsportals zu kommunizieren und neue Kooperationspartner zu finden.

Das Bildungsportal Thüringen versteht sich als Netzwerkknoten einer Informationsinfrastruktur, indem es einerseits die Ressourcen für die Erfassung der Daten bereitstellt und andererseits für deren zielgruppengerechte Weiterleitung sorgt. Die Datenerfassung und Qualitätskontrolle erfolgt dezentral durch Hilfskräfte des Bildungsportals an den einzelnen Hochschulen. Es ist aber auch möglich, dass die Daten von den Bildungsanbietern selbst eingegeben und aktualisiert werden. Damit können Änderungen zeitnah bekanntgegeben werden. Die erfassten Daten werden für unterschiedliche Zielgruppen wie z.B. Branchennetzwerke oder Schüler/Lehrende zusammengestellt und an andere Datenbanken und Portale über definierte Schnittstellen weitergeleitet.

Während der Metadatenerfassung legen die Redakteure über entsprechende Eingabemasken fest, an welche Partner des Bildungsportals die Daten weitergeleitet werden sollen. Um die technischen Details der Datenweiterleitung muss sich der Redakteur dabei nicht kümmern. Die notwendigen technischen

Anpassungen zwischen den Schnittstellen der Partnerdatenbanken werden über spezielle Dienste des Portals realisiert.

Neben der automatisierten Weiterleitung von Metadaten an andere Portale und Datenbanken ist auch die direkte Suche im Bildungsportal möglich, indem in Webseiten ein entsprechendes Suchfenster eingebunden wird.

Ein Beispiel für eine überregionale Vernetzung ist der Metadaten austausch mit dem Deutschen Bildungsserver.

Als *technische Basis* dient das Content-Management-System (CMS) „SITE-FORUM“, das über Service-Schichten an die Dienste des Bildungsportals angepasst wurde. Das spezielle CMS ist insbesondere für die Verwaltung von Metadaten geeignet und unterstützt die Datenpflege und -archivierung, indem es Eingabemasken und Workflow-Management-Dienste bereitstellt. Hierzu gehören die Verwaltung von Nutzerrechten, über die gewährleistet wird, dass

- a) Informationen im internen Arbeitsbereich nur von Mitgliedern der Arbeitsgruppen gelesen, geändert oder gelöscht werden dürfen,
- b) für am Portal angemeldete Nutzer ein erweiterter Zugriff auf Dienste und Dokumente erfolgen kann,
- c) das Veröffentlichen von Materialien auf dem Portal über ein Redaktionsteam kontrolliert werden kann.

Das Workflow-Management ermöglicht die nachvollziehbare Delegation von Arbeitsaufgaben im Team einschließlich der Regelung der Zugriffsrechte und dient so der Qualitätssicherung. Über ein Mailingsystem können Informationen zum Arbeitsstand für die Mitglieder des Redaktionsteams verwaltet werden.

Abbildung 4 gibt eine Übersicht über die Softwarearchitektur des Bildungsportals Thüringen.

Portalansicht	Datenpflegedienste	Datenexportdienste
CMS-SITEFORUM (Suche, Archivierung, Workflow, Nutzerverwaltung, ...)		
Datenbankzugriff (OBDC, JDBC) JAVA-Runtime Umgebung		
Datenbanksystem MySQL	Serverdienste Apache Tomcat (HTML, Servlets, ...)	
Betriebssystem SUSE Linux		

Abb. 4: Softwarearchitektur des Bildungsportals



Als Suchdienste stellt das CMS eine Volltextsuche über alle öffentlichen Informationen des Portals sowie spezialisierte Suchmöglichkeiten nach verschiedenen Kriterien wie z.B. Inhalt, Zeitpunkt, Anbieter usw. zur Verfügung. Die Sortierung der Suchergebnisse wird dabei von den auf dem CMS aufbauenden Diensten bedarfsgerecht gestaltet. Über spezielle Filteralgorithmen wird z.B. organisiert, dass die einzelnen an das BPT angeschlossenen Portale bzw. Datenbanken nur mit den von ihnen benötigten Daten versorgt werden.

Schnittstellen existieren neben solchen zu externen Partnern des Bildungsportals auch zu internen Partnern des Anbieternetzwerkes. Über XML-Dateien werden die Metadaten der E-Learning-Materialien des Bildungsportals z.B. an den Typo3-Script-Server der TU Ilmenau weitergeleitet, dort für die Darstellung auf den Seiten der TU Ilmenau an deren Corporate Design angepasst und auf den Seiten der Universität dargestellt. Damit wird einerseits die Konsistenz gewährleistet und andererseits vermieden, dass für die Datenerfassung an der TU Ilmenau weitere Eingabemasken programmiert werden müssen. Neben unterschiedlichen Darstellungsvarianten der Metadaten im Bildungsportal und auf den Seiten der TU Ilmenau kann auch die Strukturierung der Angebote angepasst werden.

Weitere Möglichkeiten der Kopplung an andere Datenbanken oder Portale sind die Datenübertragung im CSV-Format (comma separated values) oder die Weiterleitung über E-Mails in Form von pdf- oder excel-Dateien, wobei diese Variante eine manuelle Weiterverarbeitung im Partnersystem erfordert.

## **4 Erfahrungen**

Für die erfolgreiche Realisierung des Internetportals hat sich das Bildungsportal Thüringen auf zwei Schwerpunkte von grundlegender Bedeutung konzentriert.

1. den Aufbau eines Netzwerks von Personen, die als Informationsquellen für die Aktualität und Korrektheit der Daten sorgen, sowie
2. eine informationstechnische Lösung, die eine weitestgehend automatische Abwicklung der erforderlichen Prozesse unterstützt.

Die bisher im Projekt gesammelten Erfahrungen sollen unter diesen beiden Aspekten im Folgenden näher betrachtet werden.

### **4.1 Netzwerk-Aufbau**

Der Mehrwert eines Internetportals ergibt sich daraus, dass ein Nutzer hier Informationen findet, die sich durch folgende Eigenschaften auszeichnen:

- aktuell und vollständig,

- vergleichbar,
- qualitätsgerecht (gestalterisch, inhaltlich),
- zielgruppenspezifisch (verständlich, informativ),
- leicht auffindbar (Strukturierung, Ordnung, Navigation, Suche).

Je mehr dieser Eigenschaften erfüllt werden, umso besser wird das Portal angenommen. Sowie ein Nutzer mit Hilfe einer allgemeinen Suchmaschine nahezu gleiche Ergebnisse erzielt wie im Portal, wird er das Portal nicht wieder besuchen.

Dieses Verhalten der Internetnutzer muss man beim Aufbau eines Netzwerkes stets im Auge behalten. Partner des Netzwerkes müssen strategisch so ausgewählt werden, dass o.g. Eigenschaften in der Gesamtheit der erfassten Informationen erfüllt werden können.

Neben einer qualitativ hochwertigen Gestaltung des Portals hat sich gezeigt, dass ein zielgerichtetes Marketing unabdingbar ist. An den Zugriffszahlen auf das Bildungsportal lässt sich dieser Zusammenhang nachweisen. Als günstige Marketingaktionen haben sich dabei folgende Elemente bewährt:

- Präsenz auf Messen und Kongressen (regional, überregional)
- Poster und Flyer
- Newsletter
- Themenlisten
- Kalender mit Bezug zu regionalen Bildungs-Ereignissen

Außer diesen direkten Marketingmaßnahmen sind auch Crossmarketingaktionen über das Netzwerk der Kooperationspartner von Bedeutung.

Informationsquellen, die in einem Internetportalportal zusammengefasst werden sollen, sind in der Regel von sehr unterschiedlicher Qualität. Aufgabe der Portalredaktion ist es, diese Unterschiede zu erkennen und auszugleichen. Dies ist ein schwieriger Prozess, denn hinter jeder Informationsquelle stehen Menschen, die sich damit identifizieren und unterschiedlichste Gründe für die Art der Informationsaufbereitung haben. Zu diesen Gründen zählen z.B. eine unterschiedliche Qualität der informationstechnischen Infrastruktur oder ein organisationsbedingt eingeschränkter Internetzugriff, aber auch fehlende Kenntnisse im Umgang mit unterschiedlichen Medien und Softwarewerkzeugen.

Dem Aufbau und der Pflege des Netzwerkes kommt besonders unter diesem Aspekt eine große Bedeutung zu und der Aufwand hierfür sollte nicht unterschätzt werden. Die Beratung und Weiterbildung der Mitarbeiter der Netzwerkpartner zu technischen und organisatorischen Fragen hat hier geholfen, Probleme abzubauen und zur Festigung des Netzwerkes beigetragen. Gemeinsam erarbeitete Produkte wie z.B. Themenlisten oder Publikationen in Fachzeitschriften haben darüber hinaus erheblich zur Netzwerkformierung beigetragen.

Da im Bildungsportal Thüringen dieser Prozess durch eine Informationstechnik unterstützt wird, die die Informationserstellung erleichtert und an die Vielfalt der individuellen Bedürfnisse anpassbar ist, kann der Netzwerkpflege im oben dargestellten Sinne mehr Aufmerksamkeit gewidmet und somit die Qualität des Internetportals gewährleistet werden. Die technischen Aspekte sollen im nächsten Abschnitt betrachtet werden.

## 4.2 Technische Aspekte

Jedem, der sich mit einem Internetportal beschäftigt, wird recht schnell klar, dass man hierfür HTML, Links und eventuell eine Datenbank benötigt. HTML und Links, um vernetzte Informationen internetgerecht als „Hypertext“ und plattform-unabhängig darzustellen, die Datenbank, um größere Datenmengen so zu verwalten, dass sie unter verschiedenen Gesichtspunkten zusammengestellt werden können und schnell wieder auffindbar sind. Es gibt jedoch eine Reihe weiterer Aufgaben und Prozesse bei der Verwaltung der Daten eines Internetportals, die ebenfalls automatisiert und rechentechnisch unterstützt werden können. Dazu zählen die Rechte- und Zugriffsverwaltung beim Einpflegen neuer Daten oder beim Aktualisieren bzw. Archivieren, die Verwaltung von Nutzern sowie die Möglichkeit der Festlegung von Arbeitsabläufen („Workflows“), die rechentechnisch begleitet werden sollen.

Die im Bildungsportal umgesetzte Konzeption sieht vor, dass ein großer Teil der interessierenden Inhalte (z.B. die digital aufbereiteten Lehrmaterialien) dezentral bei den Bearbeitern gespeichert und aktualisiert wird. Im Bildungsportal werden nur Daten gespeichert, die diese Inhalte beschreiben (Metadaten).

Die sorgfältige Auswahl und möglichst standardgerechte Verwendung von Metadaten beeinflusst den möglichen Datenaustausch innerhalb des Netzwerkes der Kooperationspartner und mit anderen Systemen entscheidend. Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass für das Bildungsportal als Netzwerknoten und Erfahrungsträger hier ein erheblicher Aufwand bei der Beratung und Sensibilisierung der Netzwerkpartner entsteht, da die Mitarbeiter dieser Einrichtungen in der Regel keine oder nur wenig Kenntnisse zur Spezifikation von Datenmodellen haben. Welche Probleme beim Datenaustausch entstehen können, soll ein einfaches Beispiel verdeutlichen:

Wird beispielsweise in einem System für Bemerkungen ein Text von 41 Zeichen und im anderen nur von 26 Zeichen zugelassen, kann folgendes passieren:

Datenfeld mit 41 Zeichen: Für Schüler unter 12 Jahren nicht geeignet

Datenfeld mit 26 Zeichen: Für Schüler unter 12 Jahren

Im Beispiel wird deutlich, dass die vereinbarte maximale Anzahl von Zeichen für ein bestimmtes Datenfeld in zwei Systemen, die Daten miteinander austauschen möchten, genau eingehalten werden muss. Standards legen diese Anzahl genau fest und vermeiden damit derartige Probleme.

Für eine künftige Anbindung weiterer Austauschplattformen kommt es darauf an, geeignete Standards zu definieren, ähnlich wie diese für Weiterbildungsdatenbanken in der DIN PAS 1045 festgelegt sind.

Im Metadatenmodell muss neben dem Format auch die Bedeutung (Semantik) der Daten genau festgelegt werden.

Abbildung 6 veranschaulicht die Probleme des Datenaustausches und zeigt eine Möglichkeit der Anpassung mit Hilfe einer Container-Architektur, die im Bildungsportal genutzt wird. Die Applikationsprofile A und B beschreiben dabei Kategorien, unter denen Informationen im jeweiligen Portal zusammengefasst werden. So könnten z.B. im Bildungsportal unter A Metadaten über Weiterbildungsangebote zusammengefasst sein, die sowohl Präsenz- als auch Online-Anteile enthalten während im angeschlossenen Portal unter B nur Metadaten über Präsenzveranstaltungen erfasst werden. Die Daten können also nicht einfach übernommen werden, sondern müssen über eine Transformationsschicht für das angeschlossene Portal passfähig gemacht werden.

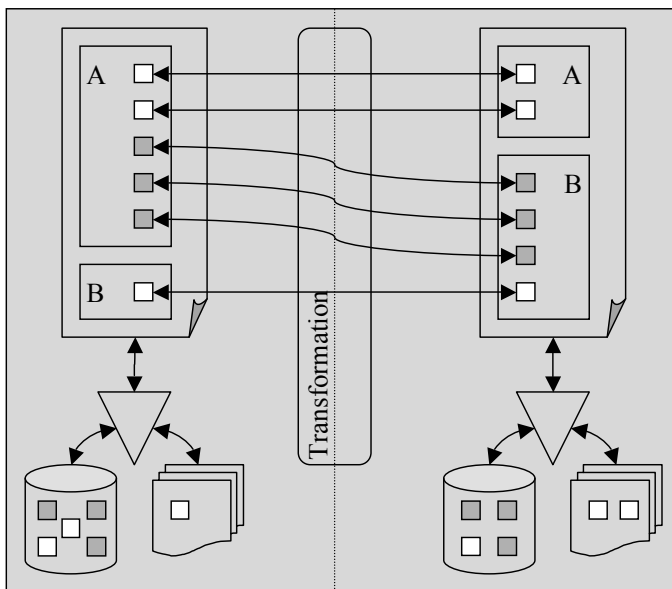


Abb. 6: Import und Export von Metadaten zwischen zwei Anwendungssystemen (vgl. Klaue, 2003)

In den Applikationsprofilen (A, B) ist die Beschreibung der Daten enthalten. Grau dargestellte Dokumente können dabei über eine Transformationsschicht angepasst und direkt zwischen den beiden Anwendungssystemen ausgetauscht werden, nicht transformierbare, hier weiß hinterlegte Daten werden mit dem Vermerk ihrer Herkunft gespeichert, ohne dass sie dabei verändert werden. Dadurch gehen keine Informationen verloren und bei späteren Anpassungen der Applikationsprofile kann ggfs. auf diese Daten zugegriffen werden.

Die sorgfältige Auswahl und möglichst standardgerechte Verwendung von Metadaten beeinflusst den möglichen Datenaustausch mit anderen Systemen entscheidend und bestimmt damit den Grad der Automatisierbarkeit spezifischer Dienste. Da die Realisierung des automatisierten Datenaustausches in der Regel erhebliche Ressourcen erfordert, ist dies nur für stabile, langjährige Partner in Netzwerken rentabel. Einfache Lösungen, wie z.B. in Web-Seiten integrierbare Suchfenster, bieten hier eine kostengünstige Alternative.

Die hier dargestellten Aspekte der Vernetzung von Informationsinfrastrukturen können im Rahmen dieses Beitrags nur angerissen werden. Eine ausführliche Darstellung der Aspekte enthält die Diplomarbeit „Untersuchung und Bewertung von Integrationsmethoden zur Vernetzung regionaler Bildungsportale“ von Anett Baumbach (2008). Darin wird ein methodisches Vorgehen zur Analyse von Portalen beschrieben, welches sowohl organisatorische als auch technische Aspekte der Portale berücksichtigt und so wertvolle Informationen zu Möglichkeiten und Sinnfälligkeiten der Vernetzung von Portalen liefert.

## 5 Ausblick

Das Bildungsportal Thüringen hat sich als Teil der Informationsinfrastruktur des Freistaates Thüringen etabliert. Weiterbildungssuchende können aus einem umfangreichen Angebot der Thüringer Hochschulen auswählen. Im Bereich des E-Learning gibt es jedoch noch eine große Anzahl von Materialien, die in spezielle Lernumgebungen eingebunden und damit nicht detailliert über das Bildungsportal recherchierbar sind. Diese Materialien stehen nur als vollständige Kurse zur Verfügung, wodurch die Wiederverwendbarkeit der darin enthaltenen Lernobjekte ausgeschlossen bzw. stark eingeschränkt wird.

Darüber hinaus gibt es auch in verschiedenen Projekten Bestrebungen, einen verstärkten Austausch von Lernobjekten anzuregen. Ziel sollte es dabei sein, vorhandene E-Learning-Materialien so aufzubereiten, dass sie als feingranulare Bestandteile einfach in Lehrveranstaltungen einbindbar sind, ohne die Freiheiten des Lehrenden einzuschränken. Neue Webtechnologien wie „podcasts“ bieten hier Ansatzpunkte, die weiterzuentwickeln sind. Dabei ist einerseits bei der Entwicklung neuer Materialien bereits konzeptionell der Aspekt der

Feingranularität und Wiederverwendbarkeit zu beachten, andererseits sollten aber auch geeignete Methoden und Werkzeuge entwickelt werden, die es gestatten, aus vorhandenen E-Learning-Materialien entsprechende Lernobjekte zu gewinnen. Zur Wiederauffindbarkeit derartiger Lernobjekte trägt wesentlich eine einheitliche Beschreibung mit Metadaten bei. Zur Vervollständigung der Metadaten sollten hier auch Community-getriebene Webtechnologien wie nutzerbasiertes „tagging“ und „ranking“ zum Einsatz kommen. Auch hier sollten portalübergreifende Anstrengungen zur Standardisierung unternommen werden. Projekte wie edu-sharing.net (vgl. Krämer, Klebl & Zobel, 2010) bieten hier Ansätze, die für die weitere Ausrichtung des Bildungsportals Thüringen von Bedeutung sind. Strategisches Ziel ist es dabei, das Bildungsportal zu einem Knotenpunkt für den Austausch wiederverwendbarer Lernobjekte zu entwickeln, der als lokaler, thüringenweiter Ansprechpartner zur technischen und methodischen Beratung zur Verfügung steht.

Hauptaugenmerk bei der Weiterentwicklung des Bildungsportals Thüringen wird deshalb künftig auf die Erweiterung des Netzwerkes im Bereich des E-Learning gelegt. Im Vordergrund der Entwicklung stehen dabei die Verwaltung von Lernobjekten sowie Dienste zur Aufbereitung und zum Austausch von Lernobjekten nach verschiedenen Modellen der Rechteverwaltung. Ein Beispiel für die mögliche Erweiterung ist die Kopplung mit dem Thüringen Schulportal (TSP), bei der Informationen und Lernobjekte aus dem Hochschulbereich, die für Lehrer und Schüler von Interesse sind, auf das Schulportal übertragen und in der „Mediothek“ des Schulportals verzeichnet werden. Auch hier hat sich gezeigt, dass sich das Interesse der Lehrer insbesondere auf feingranulare Lernobjekte wie z.B. Animationen zur Veranschaulichung physikalischer Vorgänge konzentriert. Vollständige 90-minütige Videoaufzeichnungen von Vorlesungen oder Kurse, die organisatorisch in Lernmanagementsysteme eingebunden sind, finden hier keine Verwendung.

Eine Grundlage für den Austausch von Lernobjekten liefert die im Auftrag des Bildungsportals angefertigte Studie (vgl. Zobel, Lukaschik & Hupfer, 2008), in der Potenziale vernetzter Repositorien aufgezeigt werden.

Mit den hier beschriebenen erweiterten Diensten des Bildungsportals wird die Zusammenstellung von modularen Kursen angestrebt, die das lebenslange Lernen unterstützen und ggfs. Möglichkeiten der Graduierung bieten. Derartige Kurse können nach dem Prinzip des Blended Learning berufsbegleitend angeboten werden. Entsprechende Programme künftiger nicht konsekutiver Masterstudiengänge sind bereits in Vorbereitung. Dazu zählen rechtliche Rahmenbedingungen zur Anerkennung beruflicher Qualifikationen, aber auch die weitere Einbeziehung von E-Learning gebundenen Lernveranstaltungen in die Berechnung der curricularen Normwerte.

## Literatur

- Arnold, O. & Härtling, M. (1995). *Virtuelle Unternehmen: Begriffsbildung und -diskussion*. Bern, Leipzig, Nürnberg.
- Baumbach, A. (2008). *Untersuchung und Bewertung von Integrationsmethoden zur Vernetzung regionaler Bildungsportale*. Diplomarbeit, TU Ilmenau.
- Klaue, C. (2003). *Metadaten über Lernobjekte – Die Bewertung des Bildungsportals Thüringen unter dem Gesichtspunkt des Datenaustausches*. Diplomarbeit, TU Ilmenau.
- Krämer, B., Klebl, M. & Zobel, A. (2010). *Sharing Educational Knowledge and Best Practices in Edu-Sharing*, International Conference on Mobile, Hybrid, and Online Learning. St. Maarten, Netherlands Antilles.
- Röther, U. et al. (2002). *Digitale Aus- und Weiterbildungsangebote an Universitäten in Jena, Ilmenau und Weimar. Ergebnisse einer Ressourcenanalyse durch das Bildungsportal Thüringen in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena*. Verfügbar unter: <http://www.bildungsportal-thueringen.de/ressourcenanalyse>.
- Wuttke, H.-D. et al. (2002). Metadaten für das Bildungsportal Thüringen. Europäische Fachtagung der GMW – „Virtueller Campus 2002“ Basel. In G. Bachmann, O. Haefeli & M. Kindt (Hrsg.), *Campus 2002 – Die virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase* (S. 231–240). Münster u.a.: Waxmann.
- Zobel, A., Lukaschik, C. & Hupfer, M. (2008). *Machbarkeitsstudie zur Integration dezentraler E-Learning-Inhalte für Thüringen – Ist-Analyse, Anforderungen und Handlungsempfehlungen*. Studie im Auftrag des Bildungsportals Thüringen, Erfurt. Verfügbar unter <http://www.bildungsportal-thueringen.de/machbarkeitsstudie>.

Alle Links wurden zuletzt geprüft am 19.08.2010.