

Evaluation von E-Portfolio-Software

Peter Baumgartner, Klaus Himpsl

Noch unveröffentlichtes Manuskript (August 2008)

Zusammenfassung

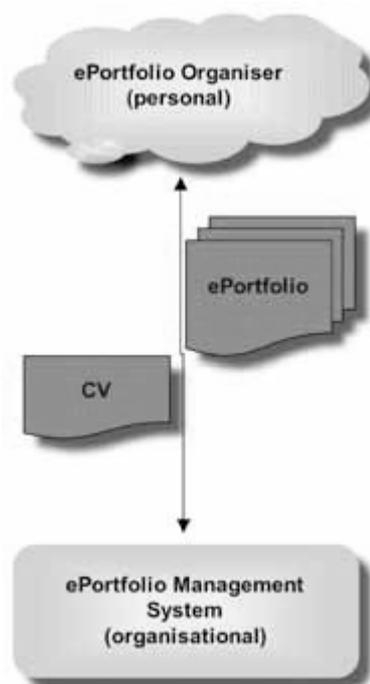
Ist MySpace ein E-Portfolio? Oder 43things? Oder XING? Die Frage, welche Software für das Anlegen und Pflegen eines elektronischen Portfolios am besten geeignet ist, beschäftigt nicht nur Serge Ravet, der als Direktor des Europäischen Instituts für E-Learning (EiFEL) und Initiator der Kampagne „ePortfolio for all“ in einem „Position Paper“ im April 2007 eine mögliche Software-Architektur der Zukunft für E-Portfolios skizziert hat (Ravet 2007). Doch welche Empfehlungen können einer Institution gegeben werden, die *jetzt* elektronische Portfolios mit einer bestimmten Zielsetzung implementieren will?

Der vorliegende Artikel beschreibt das Konzept und die vorläufigen Ergebnisse eines Forschungsprojektes¹ zur Evaluation von E-Portfolio-Software, mit dem Ziel, Entscheidungshilfen für die Implementierung von E-Portfolios an Hochschulen – in erster Linie aus pädagogischer Perspektive – bereit zu stellen.

1 Die Gretchenfrage: was ist eine E-Portfolio-Software?

Aufgrund der rasanten Entwicklung vom Papierportfolio zum elektronischen Portfolio, insbesondere forciert durch die zahlreichen Web2.0-Anwendungen, die für einzelne Elemente oder Aspekte eines E-Portfolios verwendet werden können, ist der E-Portfolio-Software-Markt schier unüberschaubar geworden (Strivens 2007). Welche Software kommt als E-Portfolio-Software in Frage?

Ravet bringt in seinem Positionspapier etwas Ordnung in den Begriffswirrwarr und versucht, die Grundlagen für eine E-Portfolio-Software-Architektur der Zukunft zu skizzieren. Dabei führt Ravet neben dem E-Portfolio selbst die Begriffe E-Portfolio-Management-System (ePMS) und E-Portfolio-Organiser (ePO) ein



¹ Durchgeführt von XXX im Auftrag von XXX.

Abb. 1: ePortfolio nach Ravet

und begründet die Unterscheidung in erster Linie damit, dass, zumindest in der Vision von EIFEL, ein E-Portfolio immer eine Verbindung zwischen dem individuellen Lernen der Person und dem Lernen für die bzw. in der Organisation herstellt (siehe Abb. 1).

Die eingeführten Begriffe beziehen sich auf unterschiedliche Teile von Software, die miteinander verbunden sind, aber unterschiedlichen Absichten dienen. ePMS (auf der Seite der Organisation) und ePO (auf der Seite des Individuums) werden zur Unterstützung von E-Portfolio-Prozessen herangezogen, währenddessen das E-Portfolio selbst das Ergebnis dieses Prozesses darstellt.

Ravet definiert ein E-Portfolio Management System wie folgt (Ravet 2007, S. 4):

„a system used to manage (produce, consume and exploit) elements of individual ePortfolios for a specific purpose - scaffolding learning, assessment, employment, competency management, organisational learning, knowledge management, etc.“

Das ePMS dient also in erster Linie dazu, E-Portfolio-Prozesse innerhalb der Organisation zu unterstützen, wobei es je nach Einsatzzweck völlig unterschiedliche Ausprägungen geben kann. Ravet folgert, dass diese Systeme zwangsläufig „zur Organisation gehören“, für deren Bedürfnisse konzipiert sind und deren Interessen, Werte und Philosophien widerspiegeln.

Im Gegensatz dazu deckt der E-Portfolio-Organiser die individuelle Seite der E-Portfolio-Prozesse ab (Ravet 2007, S. 5):

„i.e. systems used by individuals to collect, organise, aggregate, connect and publish authentic and diverse learning outcomes to support reflective learning and practice for personal and professional development. This is the space to construct one's personal ID, organise and share knowledge, plan and manage further learning.“

Der Organiser soll die Menschen bei individuellen Lernprozessen und der Planung der persönlichen Entwicklung unterstützen und dabei helfen, eine digitale Identität aufzubauen. Diese Sichtweise des Organisers überschneidet sich teilweise mit den Konzepten des E-Portfolio-Experten Graham Attwell aus Wales, der die Zukunft des E-Learning in der Gestaltung eines „Personal Learning Environments (PLE)“ sieht (Attwell 2007, S. 8):

“Personal Learning environments are not an application but rather a new approach to the use of new technologies for learning. There remain many issues to be resolved. But, at the end of the day, the argument for the use of Personal Learning environments is not technical but rather is philosophical, ethical and pedagogic.”

Beide Experten skizzieren – wenn auch aus unterschiedlichen Perspektiven - Entwürfe eines individuellen Lernens der Zukunft, in dem das elektronische

Portfolio eine wesentliche Rolle spielen wird. Gleichzeitig kommen beide darin überein, dass die bildungstechnologische Umsetzung mit aktuellen Softwarelösungen noch weit von diesen Visionen entfernt ist.

Welche Empfehlung können Experten/Expertinnen aber jetzt einer Hochschule geben, die ein System für den Einsatz von E-Portfolios innerhalb des Studiums implementieren will? Welche Art von Software ist für welchen Verwendungszweck eines Portfolios am besten geeignet? Und nach welchen Kriterien kann die Hochschule eine wissenschaftlich fundierte und auch zukunftsweisende Auswahl treffen?

2 Ausgangspunkt der Evaluation: eine Taxonomie für E-Portfolios

„Unter einer Taxonomie wird ein systematisches Klassifikationsschema zur Ordnung von Dingen, Erscheinungen, Prozessen etc. nach einheitlichen sachlogischen Prinzipien, Verfahren und Regeln verstanden“ (Baumgartner, 2006, S. 51). Der Grund für das Vorlegen bzw. Entwickeln einer Taxonomie von E-Portfolio liegt vor allem darin, dass sich damit die vielfältigen Erscheinungsformen von E-Portfolios nach einem einheitlichen Schema klassifizieren lassen. Immer wieder wird betont, dass E-Portfolios vielfältig eingesetzt werden können, und so finden sich in der Literatur mehr als zwanzig verschiedene Begriffe für E-Portfolio-Typen (Jafari & Kaufman 2006). Daneben geht es aber nicht nur um eine abstrakte, bloß Theoretiker/innen interessierende Ordnung von Begriffen, sondern auch um einen ganz praktischen Nutzen, wenn die Prozesse der Portfolioarbeit analysiert und mit Hilfe von Deskriptoren und Parametern in einer gemeinsamen Sprache erläutert werden. So können Teile dieses Beschreibungssystems dafür verwendet werden, einen Kriterienkatalog zur Beurteilung von E-Portfolio-Software-Systemen aus pädagogischer Sicht zu entwickeln.

Aufgrund der umfassenden Bedeutung des Begriffs „E-Portfolio“ ist die Entwicklung der Taxonomie ein langwieriger und iterativer Prozess, der im Rahmen eines Dissertationsprojektes von Silke Kleindienst in Angriff genommen wurde und noch nicht abgeschlossen ist (Baumgartner & Kleindienst 2008). Hauptziele der Taxonomie sind:

- Erarbeiten eines Deskriptoren-Parameter-Systems zur Beschreibung von Portfolio-Varianten
- Typenbildung durch Prüfen und Anwendung des Deskriptoren-Parameter-Systems anhand vorliegender Beispiele

Folgende Tabelle zeigt denjenigen Ausschnitt der Taxonomie, der für die Softwareevaluation herangezogen wurde:

type	purpose	activities	portfolio items	feedback
working portfolio	collecting artifacts	collecting	joined	self
reflection portfolio	reflecting learning activities	selecting	unjoined	peer
assessment portfolio	self-evaluating products and/or processes	reflecting	artifacts	authority
development portfolio	assessing and evaluating products and/or processes	evaluating	reflection statement	
presentation portfolio	planning development	planning	feedback	
	presenting oneself	presenting	development statement	
			planning statement	

Die zahlreichen Portfoliotypen aus der Literatur lassen sich also nach dieser Darstellung auf fünf Haupttypen zurück führen, von „working portfolio“ bis „presentation portfolio“, wobei die Lernenden während der Portfolioarbeit die Aktivitäten von „collecting“ bis „presenting“ zeigen. Besonders zu erwähnen sind vielleicht die Parameter „joined“ und „unjoined“, die beschreiben, ob die Elemente des Portfolios verbunden oder unverbunden abgelegt sind. Die Begriffe und vor allem deren Zuordnung zu Portfolioprozessen spielen eine wichtige Rolle für den Kriterienkatalog, dessen Entwicklung zusammen mit der gewählten Forschungsmethodik im nächsten Abschnitt beschrieben wird.

3 Die Forschungsmethodik

In der Literatur werden verschiedene Bewertungsverfahren für Softwareprodukte unterschieden, die wichtigsten davon sind (Baumgartner, Häfele, & Maier-Häfele 2004, S. 108):

- Kriterienkataloge
- Rezensionen
- Vergleichsgruppen
- Experten-/Expertinnenurteil

Jedes dieser Verfahren, egal ob qualitativ oder quantitativ, weist eine Reihe von Vor- und Nachteilen auf, so dass sich in der Praxis eine sinnvolle Kombination verschiedener Methoden am besten bewährt. Wir haben das von Michael Scriven (1991) entwickelte Verfahren der Qualitativen Gewichtung und Summierung (QGS) angewendet, das die Nachteile rein numerischer Verfahren weitestgehend eliminiert, und mit Experten-/Expertinnengruppen die Evaluation im Zeitraum von November 2007 bis April 2008 durchgeführt.

3.1 Die QGS-Methode: Qualitative Gewichtung und Summierung

Die QGS-Methode stellt einen iterativen Evaluationsprozess dar, in dessen Mittelpunkt eine gewichtete Kriterienliste steht. Allerdings werden die einzelnen Kriterien des Kataloges nicht auf einer numerischen Skala bewertet, sondern mit qualitativen Gewichten. Bewährt hat sich dabei folgende Einteilung:

- Essentiell (E)
- Äußerst Wichtig (*)
- Sehr Wichtig (#)
- Wichtig (+)
- Weniger Wichtig (|)
- Nicht Wichtig (0)

In einem ersten Schritt werden vom Experten-/Expertinnenteam die Kriterien des vorbereiteten Kataloges bewertet. Danach können sofort alle 0-Dimensionen gestrichen werden, da diese Kriterien als nicht wichtig erachtet werden.

In einem zweiten Schritt werden nun die zu bewertenden Softwareprodukte (=Evaluanden) mit Hilfe der KO-Kriterien (E) untersucht, ob sie die Minimalerfordernisse erfüllen. Ist dies nicht der Fall, werden sie von der Liste genommen, was für die weitere Prozedur den Arbeitsaufwand erheblich reduziert. Dabei ist Sorge zu tragen, dass die als essentiell eingestuften Kriterien „alles-oder-nichts“-Attribute sind (z.B. Mehrsprachigkeit der Oberfläche – Ja/Nein).

Nun folgt in einem dritten Schritt die eigentliche Bewertung der noch verbliebenen Softwareprodukte, allerdings nur mit denjenigen Kriterien, die eine Gewichtung zwischen „Äußerst Wichtig (*)“ und „Weniger Wichtig (|)“ aufweisen. Dabei ist insbesondere zu beachten, dass das Gewicht des Kriteriums gleichzeitig den maximal möglichen Wert darstellt, den ein Evaluand in dieser Kategorie erreichen kann. Ergebnis ist eine Liste der folgenden Art:

Produkt	Bewertungen			
	*	#	+	
A	7	5	2	3
B	2	10	2	3
C	3	7	1	6
...

Nach dem bisherigen Prozess entsteht eine Rangordnung (ranking), die anschließend auch mit einer integrierenden Schlussbewertung (grading) versehen werden kann (z.B. „kommt in die TOP10-Liste“).

Die QGS-Methode hat zwar den Nachteil, dass sie keinen definitiven Entscheidungsalgorithmus hinsichtlich einer Rangliste beinhaltet, sondern als iterative Prozedur mehrfach durchlaufen werden muss, um zu immer aussagekräftigeren Ergebnissen zu kommen (z.B. paarweiser Vergleich zweier Evaluanden). Das Verfahren wechselt damit ständig zwischen holistischer und analytischer Betrachtungsweise, ergibt aber immer sinnvolle und vor allem nachvollziehbare und überprüfbare Ergebnisse. Die Vorteile sind insbesondere:

- Die Evaluanden, die in der Abschlussliste verbleiben, erfüllen grundsätzlich die wesentlichen Anforderungen an ein E-Portfolio-Software-Produkt.
- Die tabellarische Übersicht (siehe oben) erlaubt eine gute Ersteinschätzung der Liste der Evaluanden.
- Das Verfahren erlaubt einen weiteren Vergleich von Evaluanden, die in einer Erstausswahl von der Institution für eine Implementierung in Betracht gezogen werden.
- Die gewichtete Kriterienliste mit pädagogisch motivierten Metakategorien erlaubt eine weitere Evaluation mit individueller Schwerpunktsetzung.

Die Entstehung der Kriterienliste zur Beurteilung von E-Portfolio-Software und das Ergebnis wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

3.2 Die Kriterienliste zur Bewertung von E-Portfolio-Software

Als Grundlage werden die 69 E-Portfolio-Software-Kriterien herangezogen, die im Rahmen der WCET-Studie (2006) entwickelt und auch von der Salzburg Research Forschungsgesellschaft als Basis für deren Evaluation verwendet wurden (Hornung-Prähauser, Geser, Hilzensauer, & Schaffert 2007). Allerdings wird zusätzlich eine Metaebene eingezogen, die sich an die entwickelte Taxonomie für E-Portfolios anlehnt. Dabei werden fünf Hauptkategorien gebildet; die ersten drei beziehen sich auf prototypische Portfolio-Prozesse wie in der Taxonomie beschrieben, die beiden anderen umfassen allgemeine Kriterien, die in serverseitige Administratorensicht und clientseitige Usersicht unterteilt werden.

Die fünf Metakategorien lauten:

1. Sammeln, Organisieren und Selektieren
2. Reflektieren, Prüfen, Nachweisen und Planen
3. Darstellen und Publizieren
4. Administrieren, Implementieren, Adaptieren
5. Usability

Die in der Literatur vorgefundenen 69 Kriterien wurden kommentiert und mit Begründung in diese Metakategorien eingeordnet, die unwichtigsten, ebenfalls wieder mit Begründung ausgeschieden, so dass sich in einem iterativen Prozess eine neue Kriterienliste ergab, die in weiterer Folge von 25 E-Portfolio-

Experten/Expertinnen beurteilt und nach der QGS-Methode gewichtet wurden. Zusätzlich wurden, insbesondere bei der Festlegung der Mindestkriterien, folgende pädagogisch motivierte Prämissen berücksichtigt:

- Die elektronischen Portfolios „gehören“ den Lernenden, d.h. sie müssen die Rechte auf ihre Daten haben, den Zugriff auf die Daten selbst individuell regeln können und auch nach Ende der institutionellen Portfolioarbeit über Ihre Daten verfügen können.
- Im Sinne des Auftraggebers soll die E-Portfolio-Software zur Unterstützung von Portfolioprozessen an Hochschulen geeignet sein.
- Die E-Portfolio-Software dient nicht in erster Linie zum Classroom-Management, d.h. insbesondere Werkzeuge zu Kommunikation und Kollaboration in der Lerngruppe sind nicht Bestandteil der Evaluation, lediglich eine Feedbackmöglichkeit muss gewährleistet sein.
- Der individuelle Nutzen für die Lernenden steht im Vordergrund, die Software ist deshalb weniger als Kompetenzmanagementsystem der Institution zu sehen.

Aus diesen Annahmen heraus ergibt sich insbesondere auch, dass eine reine Offline-Lösung einer E-Portfolio-Software nicht in die Marktübersicht aufgenommen wird.

Die endgültige Kriterienliste zur Beurteilung der Software ist in der Tabelle dargestellt:

<i>KO-Kriterien</i>	
Eingabe von Stichwörtern	E
Interne Querverweise	E
Externe Querverweise	E
Veröffentlichung im Web	E
Preisgestaltung und Lizenzmodelle	E
Einfacher Datenexport	E
Unterstützung aller gängigen A-Grade Browser	E
<i>Sammeln, Organisieren und Selektieren</i>	
Einfacher Dateiimport	*
Komfortabler Datenimport	#
Suchen, Sequenzieren und Filtern	#
Annotationen zu Daten	#
Aggregieren (Integration von externen Daten über Feeds)	+
Versionskontrolle von Dateien	#

<i>Reflektieren, Prüfen, Nachweisen und Planen</i>	
Vorlagen zur Reflexion	#
Vorlagen für Kompetenzen	#
Vorlagen für Evaluation (Selbstbeurteilung, Fremdbeurteilung)	#
Vorlagen für Ziele, die persönliche Entwicklung und Karriereplanung	#
Vorlagen für Feedback (Ratschläge, Tutoring, Mentoring)	#
<i>Darstellen und Publizieren</i>	
Zugriffskontrolle durch den User (owner, peers, authority, public)	*
Anpassung der Darstellung: Layout (flexibles Platzieren, Vorlagen)	#
Anpassung der Darstellung: Farben, Schriften, Design	#
Veröffentlichung mehrerer Portfolios bzw. unterschiedlicher Sichten	#
<i>Administrieren, Implementieren, Adaptieren</i>	
Entwicklungspotential des Anbieters, Unternehmensprofil	#
Technische Voraussetzungen (Programmiersprache, Betriebssystem, ...)	#
Authentifizierung und Benutzerverwaltung (unterstützte Schnittstellen, ...)	#
E-Learning-Standards	#
Migration/Archivierung/Export	*
<i>Usability</i>	
Bedienoberfläche	*
Syndizieren (Angebot von Feeds zum eigenen Portfolio)	#
Zugänglichkeit, Barrierefreiheit	*
Orientierung/Einschulung/Hilfen	#
Externe und interne Benachrichtigungsfunktion	#
Austauschbare, anpassbare benutzer/innendefinierte Vorlagen	#
Persönliche Archiv- bzw. Exportfunktion	*

Überraschend für das Forschungsteam bei der Auswertung der Listen war die Tatsache, dass trotz der großen Zahl der E-Portfolio-Expertinnen und -Experten die Streuung bei der Gewichtung der Kriterien eher gering war (Mittelwert und Median stimmten jeweils überein) und alle vorgegebenen Kriterien mindestens als „Wichtig“ eingestuft wurden.

3.3 Die Liste der Evaluanden

Die Marktübersicht wurde im Zeitraum vom 1. November 2007 bis 15. Januar 2008 erstellt, die Recherche stützte sich im Wesentlichen auf drei Quellen:

- Übersicht an E-Portfolio-Lösungen von Helen C. Barret²
- Übersicht an E-Portfolio-Lösungen der Salzburg-Research-Forschungsgesellschaft³
- "E-Portfolio Solutions"-Verzeichnis der Organisation "European Institute for E-Learning"⁴

Unter Berücksichtigung unserer Prämissen und der Mindestanforderungen wurde Ende Januar 2008 eine Liste von rund 60 E-Portfolio-Anbietern erstellt. Im Februar und März wurden die Anbieter von uns auf dem Postweg und per E-Mail kontaktiert, mit der Bitte um Stellungnahme zu den Mindestkriterien und um Bereitstellung eines Test- oder Demozuganges (bei kommerziellen Anbietern); Open-Source-Software wurde von uns auf einem eigenen Testserver installiert. Anbieter, die nach dreimaligem Nachfragen nicht antworteten oder nach eigener Auskunft die Mindestkriterien nicht erfüllten, wurden von der Liste gestrichen. Zum Start der Software-Bewertung Anfang April 2008 ergab sich somit folgende Liste von Evaluanden (in alphabetischer Reihenfolge):

Name	Info, Kontakt	Typ ⁵	Lizenz ⁶
Avenet eFolio	http://www.avenetefolio.com	M	PU
Drupal ED	http://www.funnymonkey.com	I	OS
DU Portfolio Community	https://portfolio.du.edu/pc/about	M	KA
EDU-Portfolio	http://edu-portfolio.org	M	KA
Elgg	http://curverider.co.uk	L	OS
ePortaro Folio	http://www.eportaro.com	M	PU
Epsilen	http://www.epsilen.com	M	PU
Exabis	http://www.exabis.at	L	OS
eXact Portfolio	http://www.giuntilabs.com	M	KA
Factline	http://www.factline.com	I	P
Fronter	http://www.fronter.de	I	U

² vgl. <http://electronicportfolios.org>

³ vgl. (Hornung-Prähauser et al. 2007)

⁴ vgl. <http://www.eife-l.org>

⁵ Legende zu den Typen: (M) E-Portfolio-Management-Software, (L) LMS/LCMS/CMS mit E-Portfolio-Funktionen, (I) Integrierte Systeme mit E-Portfolio-Funktionen

⁶ Legende zu den Lizenzmodellen: (P) kommerziell mit Pauschale, (U) kommerziell mit Lizenz pro User, (PU) P und U gemischt, (OS) Open Source, (KA) keine allgemeine Angabe möglich

Mahara	http://www.mahara.org	M	OS
Movable Type	http://www.movabletype.org	I	OS
PebblePad	http://www.pebblelearning.co.uk	M	PU
Rapid Progress File	http://rapidprojects.lboro.ac.uk	M	PU
Sakai	http://www.sakaiproject.org	I	OS
TaskStream	http://www.taskstream.com	M	PU
WordPress	http://wordpress.com/	I	OS

Fazit und Ausblick

Die Bewertung der 18 genannten Softwareprodukte erfolgt im Zeitraum April/Mai 2008. durch die 25 E-Portfolio-Expertinnen/Experten, die bereits in die Kriteriengewichtung involviert waren. Ausführlichere Usability-Tests sowie vor allem die Beurteilung der serverseitigen Parameter werden von einem internen kleineren Kreis von Experten/Expertinnen vorgenommen. Nach dem Auswertungszeitraum Juni/Juli 2008 werden als Ergebnis zu den oben genannten Anbietern eine Produktübersicht mit Bewertungen, detaillierte Kriterienlisten, eine Beschreibung der wesentlichen Funktionen sowie Empfehlungen hinsichtlich des Einsatzzweckes des elektronischen Portfolios zur Verfügung stehen.

Literatur

- Attwell, G., 2007. *Personal Learning Environments - the future of eLearning?* eLearning Papers, (vol. 2 no. 1), p.1 - 8.
- Baumgartner, P., Häfele, H., & Maier-Häfele, K., 2004. *Content Management Systeme in e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten*, Studien Verlag.
- Baumgartner, P. (2006). *Unterrichtsmethoden als Handlungsmuster - Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie für E-Learning*. In: DeLFI 2006: 4. e-Learning Fachtagung Informatik - Proceedings. Hrsg.: M. Mühlhäuser, G. Rößling und R. Steinmetz, Gesellschaft für Informatik. Lecture Notes in Informatics: P-87: 51-62
- Baumgartner, P. & Kleindienst, S., 2008: „*Was sind ePortfolios? Eine Klärung des Begriffs 'E-Portfolio' durch die Erstellung einer Taxonomie*“, Dissertationsprojekt FeU Hagen, noch nicht veröffentlicht.

- Hornung-Prähauser, V. u. a., 2007. *Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen*, Salzburg: Salzburg Research Forschungsgesellschaft. Available at: http://edumedia.salzburgresearch.at/images/stories/e-portfolio_studie_srfg_fnma.pdf [Zugegriffen Februar 16, 2008].
- Jafari, A. & Kaufman, C., 2006. *Handbook of Research on ePortfolios*, Idea Group Publishing.
- Ravet, S., 2007. *E-Portfolio Position Paper*. Verfügbar unter: <http://www.eife-l.org/publications/eportfolio/documentation/positionpaper> [21.07.2007].
- Scriven, M., 1991. *Evaluation Thesaurus*. 4. Aufl., Sage Publications, Inc.
- Strivens, J., 2007. *A survey of e-pdp and e-portfolio practice in UK Higher Education*, Verfügbar unter: http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/ourwork/tla/personal_development_plan/survey_of_epdp_and_eportfolio_practice_in_uk_higher_education.pdf [11.04.2008].
- WCET, 2006. *EduTools ePortfolio Review*. Verfügbar unter: <http://eportfolio.edutools.info> [11.04.2008].