

Zwar ist es durchaus möglich, dass auch Entwicklungs- und Präsentationsportfolios an Hochschulen eingesetzt werden, doch liegt dann der eigentliche Mehrwert der E-Portfolio-Nutzung überwiegend in der Zeit nach dem Studium. Diese beiden Portfoliotypen überschreiten nämlich in ihren Intentionen die doch recht engen Grenzen des Studienkontextes. Entwicklungsportfolios sind von ihrer Anlage typischerweise dem Paradigma des lebenslangen Lernens verpflichtet, d.h. auf einen recht langen Zeitraum angelegt. Es ist also der unterschiedliche Zeithorizont, der die Nutzung von Entwicklungsportfolios an Hochschulen einschränkt. Präsentationsportfolios sind von ihrer Anlage typischerweise auf eine Außendarstellung angelegt, d.h. sie überschreiten in ihrer Intention entweder die Grenzen der eigenen Person (Personenportfolio) oder der Trägerinstitution (Organisationsportfolio).

Evaluation von E-Portfolio-Software (Teil III des Projektberichts)

Teil III des Projektberichts beschreibt das methodische Konzept und die Ergebnisse einer Evaluation von E-Portfolio-Software im Frühjahr 2008, mit dem Ziel, Entscheidungshilfen für die Implementierung von E-Portfolios an Hochschulen in erster Linie aus pädagogischer Perspektive bereit zu stellen. E-Portfolios sind ein relativ neuer Softwaretypus und es ist derzeit noch unklar, welche Funktionen obligatorisch und welche Funktionen bloß fakultativ sind. Weiters ist zu beachten, dass es aktuell keine Realisierungen von Entwürfen für künftige E-Portfolio-Software-Lösungen gibt, bei denen auf eine verteilte Architektur gesetzt wird, die je nach Blickwinkel den organisationalen oder den individuellen Charakter im Sinne eines Personal Learning Environments betonen.

Für die Evaluation wurde auf die in anderen Evaluationskontexten bewährte Methode der „Qualitativen Gewichtung und Summierung (QGS)“¹ zurückgegriffen. Als Grundlage für die Entwicklung der Kriterienliste zur Evaluation der E-Portfolio Software wurden die E-Portfolio-Software-Kriterien herangezogen, die im Rahmen der WCET-Studie² entwickelt wurden. Basierend auf der

1 Vgl. Baumgartner, P. & Payr, S. (1996). Learning as action: A social science approach to the evaluation of interactive media. In: Proceedings of ED-MEDIA 96 - World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia. (S. 31-37). Charlottesville: AACE.
[http://www.peter.baumgartner.name/article-de/learning-as-action-a-social-science-approach-to-the-evaluation-of-interactive-media\(11.04.2008\)](http://www.peter.baumgartner.name/article-de/learning-as-action-a-social-science-approach-to-the-evaluation-of-interactive-media(11.04.2008)).

2 Das WCET (= Western Cooperative for Educational Telecommunications) ist ein 1989 gegründetes Netzwerk im Westen der USA, das sich mit dem Einsatz von Bildungstechnologien im Hochschul-

These, dass insbesondere Reflexionsportfolios im Hochschulkontext von Bedeutung sind, wurde in der Entwicklung der Kriterienliste in Anlehnung an die entwickelte E-Portfolio-Taxonomie besonderes Augenmerk auf die Abbildung von Lernprozessen und damit auf mögliche Aktivitäten für Lernende gelegt.

Die in der Literatur vorgefundenen 69 Kriterien wurden kommentiert und mit Begründung in Metakategorien eingeordnet. Dabei konnten bereits einige Kriterien (wenig wichtig, redundant, etc.) begründet ausgeschieden werden, so dass sich in einem iterativen Prozess eine neue Kriterienliste ergab. In weiterer Folge wurde die Kriterienliste von 25 E-Portfolio-Experten/Expertinnen beurteilt, zum Teil ergänzt und nach der QGS-Methode gewichtet. Trotz der großen Zahl der E-Portfolio-Expertinnen und -Experten war die Streuung bei der Gewichtung der Kriterien gering (Mittelwert und Median stimmten jeweils überein).

Die endgültige Kriterienliste zur Beurteilung der Software umfasst in Summe sieben Ausschlusskriterien (Eingabe von Stichwörtern, Interne Querverweise, Externe Querverweise, Veröffentlichungen im Web, Angaben zur Preisgestaltung und zu Lizenzmodellen, Einfacher Datenexport, Unterstützung aller gängigen A-Grade Browser³) und 27 Kriterien zur Beurteilung der Softwareprodukte entlang von 5 Metakategorien, die von den Experten bzw. Expertinnen als zumindest wichtig eingeschätzt wurden. Die ersten drei Kategorien 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 wurden:

1. Sammeln, Organisieren und Selektieren

Einfacher Dateiimport (*), Komfortabler Datenimport (#), Suchen, Sequenzieren und Filtern (#), Annotationen zu Daten (#) Aggregieren (Integration von externen Daten über Feeds) (+), Versionskontrolle von Dateien (#)

2. Reflektieren, Prüfen, Nachweisen und Planen

Vorlagen zur Reflexion (#), Vorlagen für Kompetenzen (#), Vorlagen für Evaluation - Selbstbeurteilung, Fremdbeurteilung (#), Vorlagen für Zie-

wesen beschäftigt. Vgl. WCET, 2006. EduTools E-Portfolio Review.
<http://E-Portfolio.edutools.info> (11.04.2008).

³ <http://developer.yahoo.com/yui/articles/gbs> (11.04.2008)

le, die persönliche Entwicklung und Karriereplanung (#), Vorlagen für Feedback - Ratschläge, Tutoring, Mentoring (#)

3. Darstellen und Publizieren

Zugriffskontrolle durch den User/die Userin - owner, peers, authority, public (*), Anpassung der Darstellung: Layout (#), Anpassung der Darstellung: Farben, Schriften, Design (#), Veröffentlichung mehrerer Portfolios bzw. unterschiedlicher Sichten (#)

4. Administrieren, Implementieren, Adaptieren

Entwicklungspotential des Anbieters/der Anbieterin, Unternehmensprofil (#), Technische Voraussetzungen (#), Authentifizierung und Benutzerverwaltung (#), E-Learning-Standards (#), Migration/Archivierung/Export (*)

5. Usability

Bedienoberfläche (*), Syndizieren (#), Zugänglichkeit, Barrierefreiheit (*), Orientierung/Einschulung/Hilfen (#), Externe und interne Benachrichtigungsfunktion (#), Austauschbare, anpassbare benutzer/innendefinierte Vorlagen (#) Persönliche Archiv- bzw. Exportfunktion (*)

* äußerst wichtig

sehr wichtig

+ wichtig

Die Marktübersicht der zu beurteilenden Softwareprodukte wurde im Zeitraum vom 1. November 2007 bis 15. Januar 2008 erstellt. Ergebnis war eine Liste von rund 60 E-Portfolio-Anbietern/Anbieterinnen. Im Februar und März 2008 wurden die Anbieter/innen auf dem Postweg und per E-Mail kontaktiert und um Stellungnahme zu den Ausschlusskriterien und um Bereitstellung eines Test- oder Demozuganges gebeten (bei kommerziellen Anbietern); Open-Source-Software wurde von uns auf einem eigenen Testserver installiert. Anbieter/innen, die nach dreimaligem Nachfragen nicht antworteten oder nach eigener Auskunft die Ausschlusskriterien nicht erfüllten, wurden von der Liste gestrichen. Zum Start der Software-Bewertung Anfang April 2008 ergab sich eine Liste von 18 Evaluanden, die sich nach Anwendung der Ausschlusskriterien auf folgende 12 Produkte reduzierte:

- | | |
|--------------|---|
| 1. Drupal ED | http://www.funnymonkey.com |
| 2. Elgg | http://curverider.co.uk |
| 3. Epsilon | http://www.epsilon.com |
| 4. Exabis | http://www.exabis.at |
| 5. Factline | http://www.factline.com |

6. Fronter	http://www.fronter.de
7. Mahara	http://www.mahara.org
8. Movable Type	http://www.movabletype.org
9. PebblePad	http://www.pebblelearning.co.uk
10. Sakai	http://www.sakaiproject.org
11. TaskStream	http://www.taskstream.com
12. WordPress	http://wordpress.com/

Die oben angeführten Produkte wurden jeweils von fünf Expertinnen bzw. Experten auf Basis des Kriterienkatalogs evaluiert. Dabei wurden zum einen die Einzelbewertungen nach den jeweiligen Kriterien berücksichtigt, zum anderen aber auch die Kommentare und die qualitativen Analysen der Evaluatoren bzw. Evaluatoreninnen: Es war im Sinne der QGS-Methode zu berücksichtigen, dass die Kriterienlisten auf Basis der Einzelbewertungen nur als erster Anhaltspunkt für eine detaillierte Analyse zu betrachten sind. Bemerkenswert ist jedoch, dass alle evaluierten Softwareprodukte in Summe doch deutlich von den maximal erreichbaren Wertungen entfernt waren und keine Software in allen 27 Kategorien völlig überzeugen konnte.

Zur übersichtlichen Darstellung der Ergebnisse wurden die Bewertungen verdichtet und schließlich in einer Skala von ein bis drei Punkten entlang der Metakategorien beschrieben. Drei Sterne stellen eine eindeutige Empfehlung in der jeweiligen Metakategorie dar.

	Sammeln Organisieren Selektieren	Reflektieren Prüfen Nachweisen Planen	Darstellen und Publizieren	Admini- stration	Usability
Drupal ED	***	*	**	***	***
Elgg	***	*	**	***	***
Epsilon	*	**	*	*	*
Exabis	*	*	*	***	**
Factline	***	*	***	*	*
Fronter	***	**	*	**	*
Mahara	***	**	***	**	**
Movable Type	***	*	**	***	**
PebblePad	***	**	***	**	**
Sakai	**	*	***	***	**
Taskstream	**	***	***	*	**
Wordpress	***	*	**	**	***

* eingeschränkt empfehlenswert
 ** empfehlenswert
 *** sehr empfehlenswert

In der Kategorie "Sammeln, Organisieren und Selektieren" zeigt sich ein erfreuliches Bild: Die meisten Produkte sind hier sehr empfehlenswert. Wesentlich schlechter sieht es hinsichtlich Vorlagen für das "Reflektieren, Prüfen, Nachweisen und Planen" aus, hier kann lediglich Taskstream uneingeschränkt überzeugen. Für die Gestaltung eines Präsentationsportfolios können Factline, Mahara, PebblePad, Sakai und Taskstream sehr empfohlen werden, wobei Drupal ED, Elgg, Movable Type und Wordpress nur deshalb keine Bestnote bekommen, weil eine individuelle Zugriffsregelung und das Führen mehrerer Portfolios nicht oder nur umständlich möglich sind. Bezüglich "Administrieren" sind fünf Produkte sehr empfehlenswert, was im Bereich "Benutzer/innenfreundlichkeit" nur für drei Produkte bescheinigt werden kann, nämlich die Open-Source-Produkte Drupal, Elgg und Wordpress.

Im Zuge des Evaluationsprozesses hat sich herausgestellt, dass es erforderlich ist, ein zusätzliches Kriterium "Einmaliger Einrichtungsaufwand" in die Beurteilung der Software aufzunehmen. Dieses Kriterium beschreibt den Aufwand der Institution zur Vorbereitung der Plattform und ihrer User/innen für die Portfolioarbeit. Epsilen, Exabis, Mahara und PebblePad sind "Out of the Box"-Systeme, die sofort nach der Grundinstallation verwendet werden können. Factline, Fronter, Sakai und Taskstream haben als Systeme mit Baukastenprinzip zwar den Vorteil einer hohen Flexibilität, bedürfen aber auch einer gewissen Grundanpassung in Zusammenarbeit mit dem/der Anbieter/in. Ähnliches gilt für die Bloggingsoftware Movable Type und Wordpress. Drupal ED als CMS sowie die Social Networking Software Elgg sind nach der reinen Grundinstallation nur bedingt für Portfolioarbeit geeignet und bedürfen einiger Anpassungen und Zusatzinstallationen, um den vollen Komfort einer E-Portfolio-Software zu bieten.

Als ausgeglichenste Produkte präsentieren sich Mahara und PebblePad, die ohne großen Installationsaufwand sofort für die Portfolioarbeit genutzt werden können. Beide Systeme bedürfen zwar eines gewissen Eingewöhnungsaufwands, sind aber – wenn die Logik einmal durchschaut ist – durchaus komfortabel in der Bedienung, wobei PebblePad mit dem Verzicht auf herkömmliche Strukturen einer Homepage (z. B. Menüführung, Verwaltung der Daten) einen sehr eigenwilligen Weg geht. Sakai, Taskstream und Fronter bieten als "Learning Suites" neben einem E-Portfolio-Tool zahlreiche weitere Werkzeuge zur Unterstützung von Lehr-/Lernprozessen und sind deshalb unter Umständen für Institutionen interessant, die gleichzeitig eine Lernplattform installieren wollen.

Wordpress, Drupal ED, Elgg und Movable Type sind ganz unterschiedliche Softwaretypen, die aber durchaus für Portfolioarbeit "zweckentfremdet" werden können. Ein relativ hoher Anpassungsaufwand bei der Erstinstallation wird durch den Vorteil aufgewogen, dass auf erfolgreiche Open-Source-

Projekte mit einer großen und aktiven Community zurückgegriffen werden kann, die sich auf dem neuesten Stand der Technologie befinden und durch zahlreiche Plugins individuell konfigurierbare Lösungen bieten. Individuelle Lösungen ermöglicht auch der Factline Community Server, wobei die Software mit ihrem besonderen Konzept sicher für Neulinge nicht leicht zu handhaben ist und eine gewisse, tiefere Auseinandersetzung vom Benutzer bzw. der Benutzerin verlangt.

Exabis bietet Moodle-Benutzer/-innen den Vorteil einer leicht bedienbaren, strukturierten Datensammlung mit Exportfunktion, was die wenigsten Werkzeuge zu bieten haben, hat allerdings unübersehbare Schwächen bei der Unterstützung von Portfolioprozessen, insbesondere hinsichtlich der Gestaltung eines Präsentationsportfolios. Epsilon ist ein einfaches und übersichtliches, aber auch sehr starres System, das bei der Gestaltung eines E-Portfolios als persönliche Homepage Unterstützung bietet. Allerdings sind die Gestaltungsmöglichkeiten eingeschränkt und die Technologie teilweise veraltet, so dass eine Weiterentwicklung der Software wünschenswert wäre.

Mit Blick auf die drei Grundtypen der Taxonomie - Reflexionsportfolio, Entwicklungsportfolio und Präsentationsportfolio - ergibt sich folgendes Bild: Für das Reflexionsportfolio – das in der oben erwähnten These als der für das Studium bedeutendste E-Portfolio Typ angesehen wird – sind prinzipiell zwar alle Produkte der Shortlist geeignet, es kann aber auch kein Produkt restlos überzeugen, wie die Bewertungen in den Metakategorien „Sammeln, Organisieren, Selektieren“ und „Reflektieren, Prüfen, Nachweisen, Planen“ zeigen. Vor der Entscheidung für eine bestimmte Software bzw. vor einer detaillierten Analyse mit Hilfe einzelner Kriterien sollte die jeweilige Hochschule zunächst klären, inwieweit ein Reflexionsportfolio als personenbezogenes Lernportfolio geführt werden soll und/oder der Organisation als Beurteilungsportfolio zu Prüfungszwecken dienen soll. Darüber hinaus ist zu entscheiden, ob das Portfolio als Entwicklungsinstrument bzw. zu Präsentationszwecken verwendet werden soll. Empfehlungen für bestimmte Produkte werden in Abhängigkeit von strategischen Modellen im folgenden Teil (Teil IV des Projektberichts) gegeben.

Implementierungsstrategien und organisatorische Rahmenbedingungen (Teil IV des Projektberichts)

Dieser Teil des Projektberichtes gibt einen Überblick über mögliche Strategien zur Implementierung von E-Portfolios an Hochschulen. Dabei werden vier grundsätzlich verschiedene Herangehensweisen skizziert und die notwendigen organisatorischen Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Konzeption und Implementierung beschrieben.

Die Entwicklung der vier Strategiemodelle beruht auf einer Zusammenführung theoretischer Erkenntnisse aus der aktuellen internationalen Literatur zu E-Portfolio-Implementierungen, den Arbeiten an der Taxonomie für E-Portfolios (Berichtteil II) und einer begleitenden empirischen Untersuchung (Interviews mit den Modellverantwortlichen und einigen Studierenden) an sechs Modellfällen an österreichischen Hochschulen, die im Rahmen des vom bmwf geförderten Projektes „Modellfälle für Implementierungsstrategien für integrierte E-Portfolios im tertiären Bildungsbereich“ durchgeführt wurde.

Es wurden die folgenden forschungsleitenden Fragestellungen untersucht:

1. **Rahmen der Implementierung:** Welche Organisationseinheiten sind am Prozess beteiligt? Wer koordiniert die Konzeption und Implementierung? Auf welcher Ebene findet die Implementierung statt (einzelne Lehrveranstaltungen, gesamte Studiengänge, gesamte Hochschule)?
2. **Motivation, Zweck und Ziele der Portfolioarbeit:** Für welchen Hauptzweck wird das Portfolio eingeführt? Welche Ziele werden verfolgt? Welche Kompetenzen sollen erworben werden? Was ist der Nutzen für die beteiligten Personengruppen?
3. **Studien- und Prüfungsordnung:** Wird die Portfolioarbeit im Curriculum verankert? In welcher Form erfolgt eine Anrechnung? Erfolgt eine Beurteilung der Portfolios? Was wird von wem nach welchen Kriterien beurteilt?
4. **Didaktik und Lernkultur:** Wie sehen die Lehr-/Lernprozesse aus, wie werden sie initiiert und begleitet? Welche Veränderungen ergeben sich durch die Portfolioeinführung gegenüber der „traditionellen“ Lehre? Welche Inhalte bzw. Aufgabenstellungen sind geeignet? Wie wird über das Portfolio kommuniziert, wie wird Feedback organisiert?
5. **Kompetenzen der Lehrenden:** Wie verändert sich deren Rolle? Wie werden sie auf die Portfolioarbeit vorbereitet? Welche Kompetenzen brauchen sie, nicht nur hinsichtlich des Technologieeinsatzes? Wie werden Schwierigkeiten bzw. Widerstände überwunden?
6. **Nutzen/Aufwand für Studierende:** Welche Voraussetzungen sind für eine erfolgreiche Portfolioarbeit nötig? Wie und von wem werden die Studierenden in die Portfolioarbeit eingeführt? Welchen Mehrwert haben sie durch das Portfolio? Wie werden Barrieren überwunden?
7. **Softwareunterstützung:** Welche Software kommt zum Einsatz? Wer ist für die Administration zuständig, wer für die Einführung in die Softwarebedienung? In welcher Form werden Hilfen und Support organisiert? Wer hat welchen Zugriff auf die Portfolios?

Aus den Ergebnissen der Recherchen und Erhebungen wurden Empfehlungen für österreichische Hochschulen, die E-Portfolios implementieren

wollen, abgeleitet. Die konzipierten Portfolioeinsätze beziehen sich auf die Taxonomie für E-Portfolios, wie sie im Teil II dieses Forschungsberichtes entwickelt und beschrieben wird - Reflexionsportfolios, Entwicklungsportfolios und Präsentationsportfolios differenziert nach Eigentumsrecht (personenbezogen oder organisational) und nach der Orientierung (produktbezogen oder prozessbezogen). Die Strategiemodelle verstehen sich als idealisierte prototypische Modelle, denen allerdings reale Einsatzbeispiele in vergleichbarer Form zugeordnet werden können. In erster Linie sind dies die sechs Modellfälle des Projekts „Modellfälle für Implementierungsstrategien für integrierte E-Portfolios im tertiären Bildungsbereich“. Alle vier abgeleiteten Strategiemodelle bieten die Möglichkeit, auf bestehenden Initiativen schrittweise aufzubauen, Bottom-Up-Prozesse zuzulassen bzw. sinnvoll mit Top-Down-Strategien zu verbinden und hochschulspezifische Besonderheiten zu berücksichtigen

Strategiemodell A: *Die Erstellung von Entwicklungsportfolios als Serviceangebot der Hochschule auf freiwilliger Basis oder verankert in Wahlpflichtveranstaltungen.*

Die Erstellung eines persönlichen Entwicklungsportfolios als wichtiges Begleitinstrument für die Planung des weiteren Studiums und der beruflichen Karriere wird den Studierenden als freiwilliges Zusatzangebot gleich zu Beginn des Studiums offeriert, möglicherweise bis zum Studienabschluss gepflegt und als digitales Bewerbungsportfolio eingesetzt. Im Mittelpunkt steht die Bewusstwerdung der eigenen Kompetenzen und Interessen, sowie die Reflexion der eigenen Studienwahl.

	<i>Modell A</i>
Rahmen der Implementierung	i.d.R. eher Bottom-Up-Initiativen; Zusatzangebot; Konzeption und Koordination sollte bei einem Studien-, Karriere- oder Jobservice Center liegen
Motivation, Zweck und Ziele der Portfolioarbeit	Drop-Out Reduktion durch Reflexion der Studienwahl und Studienplanung durch Studierende
Studien- und Prüfungsordnung	Keine Verankerung in den Curricula oder in der Prüfungsordnung anzustreben
Didaktik und Lernkultur	Personenbezogen, lerner/innenzentriert
Kompetenzen der Lehrenden	Kompetenzentwicklung, Gesprächsführung, Lernbegleitung, E-Portfolio Arbeit
Nutzen/Aufwand für Studierende	Sichtbarmachen der eigenen Stärken und Interessen; Reflexion der Studienwahl; Unterstützung bei der Studienplanung
Softwareunterstützung <ul style="list-style-type: none"> E-Portfoliotyp laut Taxo- 	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklungsportfolio (Kompetenz-

nomie	portfolio)
• Softwareempfehlungen	• Mahara, Taskstream; eingeschränkt: Drupal, Elgg, Movable Type, Pebble-Pad, Wordpress
Zuordenbare Modellfälle	Universität Graz, Universität Klagenfurt

Strategiemodell B: *Lernportfolios als Lehr-/Lernmethode in einzelnen Lehrveranstaltungen mit dem Ziel der Verankerung im Curriculum bzw. der Anrechenbarkeit als Studienleistung über ECTS-Punkte.*

Ein Lernportfolio wird begleitend zu einer Lehrveranstaltung über das gesamte Semester geführt, wobei die Portfolioarbeit teilweise in die Veranstaltungen integriert ist, teilweise außerhalb in Online- bzw. Selbstlernphasen stattfindet. Im Lernportfolio werden die von den Studierenden in Zusammenhang mit der Lehrveranstaltung erstellten Lernprodukte gesammelt und die eigenen Bemühungen, Fortschritte und Leistungen dokumentiert und reflektiert.

	<i>Modell B</i>
Rahmen der Implementierung	i.d.R. eher Bottom-Up-Initiativen; Implementierung in einer Lehrveranstaltung; zumeist in Autonomie des bzw. der verantwortlichen Lehrenden.
Motivation, Zweck und Ziele der Portfolioarbeit	Höhere Lernerfolge durch Reflexion, vertiefte Auseinandersetzung und eine stärkere Identifikation der Studierenden mit dem eigenen Lernprozess
Studien- und Prüfungsordnung	Zunächst Erprobung in einzelnen Lehrveranstaltungen, längerfristig Änderungen im Curriculum und Anrechnung erforderlich.
Didaktik und Lernkultur	Blended-Learning Konzepte, Lernprozessorientierung
Kompetenzen der Lehrenden	Gestaltung von Blended-Learning-Konzepten, Betreuung bzw. Moderation von kooperativem Online-Lernen, Gestaltung und Begleitung von lerner/innenzentrierten Unterrichtsarrangements, Grundlagen der Portfolioarbeit, Verständnis der Portfolioprozesse, Feedbackkultur
Nutzen/Aufwand für Studierende	Vertiefen eigener Interessen, individuelle Schwerpunktsetzungen, Erwerb von Querschnittskompetenzen, Reflexionsfähigkeit zu erlernen
Softwareunterstützung	
• E-Portfoliotyp laut Taxo-	• Reflexionsportfolio (Lernportfolio)

nomie • Softwareempfehlungen	• Alle Produkte aus der Shortlist; abhängig von den Zielen der Lehrveranstaltung
Zuordenbare Modellfälle	Universität Salzburg

In diesem Modell (wie auch in Modell A) kann zunächst auch mit papierbasierter Portfolioarbeit begonnen werden, um erste Erfahrungen ohne Technologieeinsatz zu sammeln und erst später auf eine elektronisch unterstützte Variante umzusteigen. Die ersten beiden Strategien A und B bedingen vergleichsweise wenig Eingriffe in die bestehende Hochschulstruktur und können relativ leicht auch versuchsweise umgesetzt werden.

Strategiemodell C: *Beurteilungs- und Vorzeigeportfolios als integraler Bestandteil von technologie- bzw. medienaffinen Studiengängen*

Beim Modell C wird das E-Portfolio als integraler Bestandteil eines Studiengangs implementiert, der sich durch eine hohe Technologie- bzw. Medienaffinität auszeichnet. Das E-Portfolio ist Schaltzentrale des gesamten Studiums: Es dient als Werkzeug für das persönliche Wissensmanagement, als Kommunikationsplattform für die Learning Community und als Leistungsnachweis in Ergänzung von Prüfungen oder als Ersatz derselben und ist somit konsequent in das bestehende Lehr-/Lernkonzept und das Assessment des Studiengangs integriert. Die Studierenden sammeln Lernprodukte sowie Leistungsnachweise aller Art und dokumentieren ihren individuellen Lernfortschritt zu den einzelnen Modulen des Curriculums, das im Idealfall kompetenzorientiert vorliegt.

	<i>Modell C</i>
Rahmen der Implementierung	Eher Top-Down-Initiativen; Implementierung im gesamten Studiengang
Motivation, Zweck und Ziele der Portfolioarbeit	Handlungs- und praxisorientierte Auseinandersetzung mit Studieninhalten; primär formatives Assessment
Studien- und Prüfungsordnung	Einbindung in lernergebnis- bzw. kompetenzorientierte Curricula; ECTS Ausweisung
Didaktik und Lernkultur	Subjektbezogen, erfahrungs- und praxisorientiert
Kompetenzen der Lehrenden	Konzepterstellung und Implementierung eines E-Portfoliokonzepts f.d. gesamten Studiengang
Nutzen/Aufwand für Studierende	Hoher zeitlicher Aufwand; Nutzen: Begleitung des Lernprozesses, persönliches Wissensmanagement, Kommunikation und Vernetzung in der Learning Community; als Beurteilungsportfolio: direkte Leis-

	tungsvorlage; als Präsentationsportfolio Nutzung außerhalb des Studiums (z.B. als digitales Bewerbungsportfolio).
Softwareunterstützung <ul style="list-style-type: none"> • E-Portfoliotyp laut Taxonomie • Softwareempfehlungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kombination aus: Reflexionsportfolio (Prüfungs- oder Curriculumportfolio) und Präsentationsportfolio (Vorzeigepportfolio) • Factline, Mahara; eingeschränkt: Drupal, Elgg, Movable Type, Wordpress
Zuordenbare Modellfälle	FH Eisenstadt, Donau-Universität Krems

Strategiemodell D: *Kombination aus den Modellen A bis C, allerdings zusätzlich mit einer hochschulweiten Strategie zur schrittweisen systematischen Verankerung in der Lehre und in den Curricula.*

Das Strategiemodell D verknüpft die Portfoliokonzepte der bisher vorgestellten Modelle A, B und C zu einer hochschulweiten Gesamtstrategie. Dabei werden die einzelnen Konzepte des Reflexions-, Entwicklungs- und Präsentationsportfolios zentral koordiniert und münden in einer umfassenden, anschlussfähigen E-Portfoliolösung, die aufgrund der Synergieeffekte für die Studierenden ein optimales Nutzen-/Aufwandverhältnis bietet. Das Modell wird schrittweise und behutsam umgesetzt und kombiniert Bottom-Up-Strukturen sinnvoll mit Top-Down-Prozessen. Die Studierenden arbeiten so kontinuierlich mit einer Software an einem Portfolio, innerhalb dessen sie zu verschiedenen Zwecken unterschiedliche Ansichten erzeugen und der jeweiligen Zielgruppe (Peers, Tutors oder auch öffentlich) Zugriff erlauben.

	<i>Modell D</i>
Rahmen der Implementierung	Top-Down und Bottom-Up; hochschulweite Implementierung
Motivation, Zweck und Ziele der Portfolioarbeit	Vereint Ziele der Modelle A, B und C. Zusätzlich: Durch die wiederkehrende Verwendung in verschiedenen Kontexten amortisiert sich der Aufwand das Erstellen der E-Portfolios, das Bereitstellen, Administration und Einschulung in die Software. Ausschnitte des über die Studiendauer erstellten Portfolios können weiter verwendet werden (z.B. digitales Bewerbungsportfolio)
Studien- und Prüfungsordnung	Schrittweise Verankerung in (kompetenz- bzw. lernergebnisorientierten) Curricula bzw. in der Prüfungsordnung über Vorge-

	hensmodelle/Pilotprojekte
Didaktik und Lernkultur	Förderung von Selbstorganisation und Reflexion des Lernens; Kompetenz- und Handlungsorientierung
Kompetenzen der Lehrenden	Wie in Modellen A, B und C
Nutzen/Aufwand für Studierende	Verbessertes Nutzen-/Aufwandverhältnis im Hinblick auf Einarbeitung, Erstellen, Nutzung des E-Portfolios
Softwareunterstützung <ul style="list-style-type: none"> • E-Portfoliotyp laut Taxonomie • Softwareempfehlungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kombination aus Reflexions-, Entwicklungs- und Präsentationsportfolio • Mahara, PebblePad; eingeschränkt: Drupal, Elgg, Movable Type, , Wordpress
Zuordenbare Modellfälle	Universität Wien

Auf Beurteilungsportfolios, insbesondere nach angloamerikanischem Vorbild, wird bei diesem Strategiemodell bewusst verzichtet, weil die Rahmenbedingungen dafür an österreichischen Hochschulen derzeit (noch) nicht gegeben scheinen: Der Wandel in der Hochschuldidaktik von der Input- zur Outcome-Orientierung ist noch im Anfangsstadium. Die Entwicklung eines Nationalen Qualifikationsrahmens (NQR) schreitet in Österreich im europäischen Vergleich eher langsam voran, und auch auf gesamteuropäischer Ebene ist die Entwicklung des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) noch nicht abgeschlossen.

Die in den vier Strategiemodellen beschriebenen E-Portfolio-Typen sind primär prozessorientiert und personenbezogen. Das E-Portfolio soll Studierenden als wichtiges Instrument im Sinne des lebenslangen Lernens dienen und über den Einsatz an der Hochschule hinaus zur Verfügung stehen. Das „Mitnehmen“ des E-Portfolios beim Ausscheiden aus der Institution und eine Weiterverwendung sind mangels entsprechender technischer Lösungen meist jedoch nicht möglich. Bei einem organisationalen E-Portfolio sind darüber hinaus die Besitz-, Verfügungs-, und Nutzungsrechte vermischt und müssen über eine Policy geregelt werden, deren Erstellung vor dem Hintergrund einer unsicheren Rechtslage hinsichtlich Datenschutz und Urheberrechten nicht unproblematisch ist.

Organisationale Varianten von Entwicklungs- und Präsentationsportfolios entfalten ihren Wert vor allem dann, wenn sie flächendeckend implementiert und gepflegt werden. Sie sind wichtige Instrumente des Wissensmanagements und der Kompetenzentwicklung innerhalb der Institution, allerdings bedingt deren Implementierung tiefere Eingriffe in die Organisationsstruktur der Hochschule und eine bereits etablierte „Portfoliokultur“. Als wesentli-

chen Teil dieser Vorbereitung sieht das Konzept der präsentierten Strategiemodelle deshalb bewusst vor, zunächst auf Basis personenbezogener Portfoliokonzepte eine Portfoliokultur zu etablieren, um auf lange Sicht die Vision eines flächendeckenden E-Portfolioeinsatzes an österreichischen Hochschulen möglich zu machen – im Sinne der Studierenden und der Institution.

Zusammenfassend lässt sich daher sagen, dass zwar alle angeführten Modelle ihre inhaltliche Berechtigung haben – ausgehend von den organisatorischen Rahmenbedingungen – für eine erfolgreiche Umsetzung jeweils spezifische Anforderungen an die E-Portfolio Software und die zu wählende Implementierungsstrategie zu stellen ist.

Ausblick

Die hier kursorisch dargestellten Forschungsergebnisse werden in den nächsten 12 Monaten in einer Reihe von Veranstaltungen und Workshops der Hochschulöffentlichkeit und E-Portfolio Community präsentiert und zur Diskussion gestellt. Außerdem sind mehrere Publikationen geplant, wo einerseits über die verschiedenen Aspekte des Forschungsprojekts (angewandte Forschungsmethodik, Inhalte der Teilprojekte) detailliert berichtet wird und andererseits die Ergebnisse der Untersuchungen zu einem Leitfaden für die Implementierung von E-Portfolios an Hochschulen fokussiert werden.