

# Königsweg oder Sackgasse? E-Portfolios für das forschende Lernen

*Gabi Reinmann und Silvia Sippel*

## 1. Einführung: Neue Technologien und alte Ideale

E-Portfolios haben sich eine wichtige Position in der E-Learning-Diskussion erobert und sind Ausdruck einer großen, inzwischen schon länger anhaltenden Hoffnung: Sie sollen nicht nur didaktische Herausforderungen bewältigen, sondern dabei gleichzeitig Assessment-Probleme lösen. Sie sollen, verkürzt formuliert, dem *Lernen 2.0* im Kontext von Schule und Hochschule einen Schub geben und den lange ersehnten Paradigmenwechsel hin zu einer neuen Lernkultur ermöglichen, in der Lernende von der Konsumenten- in die Produzentenrolle wechseln, selbstorganisiert und kollaborativ arbeiten und dabei auf einfache und offen zugängliche technische Werkzeuge zurückgreifen können. Wie so oft im Kontext des E-Learning verbinden sich auch beim Thema E-Portfolio methodische Überlegungen mit technologischen Möglichkeiten. Man kann es unter anderem an den für den deutschsprachigen Raum wichtigen Evaluationsstudien von Peter Baumgartner ablesen, für welche Technikangebote das E-Learning-Herz im Rhythmus von einigen Jahren schlägt: Waren es zu Beginn des neuen Jahrtausends die Learning Management Systeme (Baumgartner, Häfele & Maier-Häfele, 2002) und wenige Jahre später die Content Management Systeme (Baumgartner, Häfele & Maier-Häfele, 2004), ist es 2009 die E-Portfolio-Software (Himpsl & Baumgartner, 2009).

E-Portfolios sind elektronische Sammelmappen und Reflexionsinstrumente in einem. Man könnte daher sagen: Eine Software, die Person und Artefakte spannen das Feld auf, in dem sich E-Portfolios bewegen (Häcker & Lissmann, 2007; Häcker, 2006a; Häcker, 2006b). Dabei machen speziell die Beziehungen zwischen Software, Person und Artefakten das Besondere eines E-Portfolios aus: Mithilfe der Software sammelt die Person Artefakte und kommentiert sie, was voraussetzt, dass sie über diese bezogen auf bestimmte Ziele und Zwecke entsprechend nachdenkt. Alle weiteren Spezifizierungen führen zu verschiedenen Portfolio-Typen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. Vielmehr beschränkt sich der vorliegende Beitrag auf den universitären Kontext und geht der Frage nach, welche Funktion und Bedeutung *E-Portfolios für das forschende Lernen* haben. Warum forschendes Lernen?

Unter dem Druck des Bologna-Prozesses hat man in den vergangenen zehn Jahren die Kompetenzentwicklung der Studierenden verstärkt unter der Perspektive der Verwertbarkeit für Arbeit und Beruf betrachtet. Inzwischen aber mehren sich die Stimmen, die dazu mahnen, in diesem Prozess den genuin wissenschaftlichen Anspruch eines Universitätsstudiums nicht aus den Augen zu verlieren (z.B. Münch, 2009). Vor diesem Hintergrund gewinnt das forschende Lernen (wieder) an Brisanz, das lange Zeit als ideale Form des Lernens an wissenschaftlichen Einrichtungen wie der Universität galt – ein Ideal, das mit der Massenuniversität allerdings kaum erreicht werden konnte. Dennoch erhoffen wir uns vom forschenden Lernen gerade heute wieder, dass es Studierende darin unterstützt, komplexe Kompetenzen zu entwickeln, die über einfache berufliche Qualifikationen hinausgehen (z.B. Reiber, 2007; vgl. Reinmann, in Druck).

## 2. Forschendes Lernen als Feld für den E-Portfolio-Einsatz

### 2.1 Merkmale des forschenden Lernens

Was aber bedeutet forschendes Lernen überhaupt? Die Bundesassistentenkonferenz von 1970 hat hierzu die bislang umfassendsten Vorschläge vorgelegt (BAK, 1970). Spätere Arbeiten zum forschenden Lernen wurden auf die Lehrerbildung eingeeignet (z.B. Obolenski & Meyer, 2003) oder auf Konzepte der Problem- und Projektorientierung reduziert (z.B. Euler, 2005). Einflussreiche theoretische Weiterentwicklungen des forschenden Lernens, die verschiedenen Disziplinen eine Grundlage für die Gestaltung und Praxis im Lehralltag bieten könnten, haben kaum stattgefunden. Von daher erscheint es legitim, sich in einem ersten Schritt auf die Merkmale des forschenden Lernens zu konzentrieren, wie sie vor 40 Jahren formuliert wurden.

Grundlage des forschenden Lernens ist in der Schrift der Bundesassistentenkonferenz von 1970 ein Verständnis von wissenschaftlicher Ausbildung als eine Ausbildung *durch* Wissenschaftler *in* einer Wissenschaft *für* einen auf Wissenschaft angewiesenen Beruf. Die Ausbildung muss folglich *durch Teilnahme* an der Wissenschaft erfolgen. Wie kann man sich eine solche Teilnahme an Wissenschaft vorstellen? Studierende können eine eigene Forschungsarbeit durchführen, z.B. als Abschlussarbeit. Sie können durch Übernahme einer einzelnen Aufgabe an einem größeren Forschungsprojekt mitwirken. Sie können aber auch angeleitet und im Sinne von Lehrforschung in Veranstaltungen üben Forschung praktizieren. Schließlich können sie Forschungsprozesse im Sinne des genetischen Lernens nachvollziehen. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass verschiedene Umsetzungsvarianten des forschenden Lernens durchaus problemorientierten Charakter haben, sich dabei aber durch folgende Besonderheiten (Huber, 2007) auszeichnen: Die Studierenden agieren methodisch möglichst *selbständig*, arbeiten an *wissenschaftlich* relevanten Problemstellungen, sind motiviert durch ein *Erkenntnisinteresse* und werden dabei in eine *soziale* Gemeinschaft integriert.

### 2.2 Forschendes Lernen als eine Form des situierten Lernens

Versucht man nun, das forschende Lernen in einem zweiten Schritt theoretisch weiterzudenken, eignet sich hierzu das Konzept des situierten Lernens (z.B. Brown, Collins & Duguid, 1989; Salomon & Perkins, 1998). Es zeigt sich, dass eine Re-Analyse des forschenden Lernens unter dieser Perspektive einige neue Impulse setzen und Anker für den Einsatz digitaler Medien liefern kann. Auch beim situierten Lernen ist in den letzten zehn Jahren eher wenig passiert. Für eine Beschreibung eignet sich daher nach wie vor eine schon ältere Strukturierung nach „content“, „context“ und „community“ (Stein, 1998): Zum *Inhalt* lässt sich sagen, dass es beim situierten Lernen primär um Wissensanwendung und Erfahrungswissen aus dem Alltag geht. Beides soll Anlass für reflexives Denken geben. Zudem gelten Wissensinhalte nicht als ein für allemal festgelegt, sondern als sozial ausgehandelt. Wichtig ist der *Kontext*, denn situiertes Lernen zeichnet sich dadurch aus, dass es mit der Situation, den jeweils herrschenden Werten und Normen sowie verfügbaren Ressourcen verknüpft ist. Im Kontext erlebt der Lernende das, was er lernen soll, und kann sich engagieren. Situiertes Lernen ist schließlich undenkbar ohne eine *soziale Gemeinschaft*, an deren Denken und Handeln der Lernende teilhat. Wenn gelernt wird, so erklärt man sich das zu einem großen Teil aus der Partizipation. Der Lernende baut langsam Expertise auf, indem er innerhalb der Gemeinschaft Aktivitäten übernimmt, die allmählich komplexer werden.

Geht man davon aus, dass eine wissenschaftliche Ausbildung durch Teilnahme an der Wissenschaft mit Hilfe von Wissenschaftlern für einen auf Wissenschaft angewiesenen Beruf erfolgt, dann wird das Lernen gewissermaßen *in der Wissenschaft situiert*. Die Frage ist nun, ob das nur eine sprachliche Passung ist oder ob die Eigenheiten des situierten Lernens auch für das forschende Lernen gelten. Vergleicht man die Merkmale und Ziele des situierten Lernens mit denen des forschenden Lernens, trifft man auf ein Spannungsfeld aus Parallelen und Widersprüchen:

Beim forschenden Lernen sollen methodisches Wissen und Können sowie Einstellungen und eine Forscherhaltung erworben, Denkprozesse höherer Ordnung eingeübt und eigene Erfahrungen gesammelt werden. Diese Handlungsnähe entspricht weitgehend den inhaltlichen Charakteristika des situierten Lernens. Allerdings stehen nicht persönlich relevante Bedeutungen und die Lösung alltagsrelevanter Probleme im Mittelpunkt von Wissenserwerb und Wissensanwendung, sondern ein Erkenntnisinteresse, das an eine Sache gebunden ist. Erkenntnisinteresse aber setzt eine gewisse Begeisterung für den Inhalt voraus, die wiederum nur zu erreichen ist, wenn Neugier und/oder Vorwissen vorhanden sind. Vergleicht man den *Content*-Aspekt des forschenden Lernens mit dem situierten Lernen, dann ist forschendes Lernen folglich ein situiertes Lernen mit einem *inhaltlichen Erkenntnisinteresse*.

Forschendes Lernen zielt darauf ab, dass der Lernende selbst als Forscher tätig ist, was ohne Anwendungssituationen, also ohne ein echtes oder aufbereitetes Forschungsfeld, nicht funktioniert. Man muss sich in eine Forschungssituation direkt hinein begeben und den Forschungsprozess erleben. Diese enge Verbindung mit den situativen Bedingungen entspricht den Kontextmerkmalen des situierten Lernens. Allerdings genügt die Erfahrung in der Situation allein noch nicht. Sie muss sich auf den gesamten Bogen eines Forschungsprozesses beziehen, was vom Lernenden Nähe und Distanz zum eigenen Tun gleichzeitig erfordert. Zum Eintauchen in das praktische Forschungshandeln müssen also eine kritische Fragehaltung und Reflexion der Ergebnisse und der eigenen Person kommen. Vergleicht man den *Context*-Aspekt des forschenden Lernens mit dem situierten Lernen, dann ist forschendes Lernen ein situiertes Lernen mit einer *kritisch-reflexiven Grundhaltung*.

Forschendes Lernen soll sich dialogisch in einer sozialen Gemeinschaft abspielen. Der Lernende soll am Denken und Handeln praktizierender Forscher teilhaben können und von den Erfahrungen derjenigen profitieren, die schon weiter sind. Diese Form der sozialen Eingebundenheit geht konform mit der großen Bedeutung der Gemeinschaft beim situierten Lernen. Allerdings werden die wenigsten Studierenden einmal Wissenschaftler, sodass man sich das Hineinwachsen in eine wissenschaftliche Fachgemeinschaft beim forschenden Lernen nicht analog zum Hineinwachsen in eine klassische Praxisgemeinschaft vorstellen darf. Dazu kommt, dass Wissenschaft zwar ein soziales Unterfangen ist, aber Autonomie des Einzelnen voraussetzt und anstrebt. Daher braucht der forschend Lernende neben der sozialen Interaktion ein hohes Maß an Selbstständigkeit und ist zu bestimmten Zeiten auf sich selbst zurückgeworfen. Vergleicht man den *Community*-Aspekt des forschenden Lernens mit dem situierten Lernen, dann ist forschendes Lernen ein situiertes Lernen mit *individueller Autonomie*.

Forschendes Lernen lässt sich somit als ein *situiertes* Lernen bezeichnen, das verglichen mit dem Ursprungskonzept um inhaltliches Erkenntnisinteresse, eine kritisch-reflexive Grundhaltung und individuelle Autonomie ergänzt werden muss.

### 3. Die Passung von E-Portfolios zu Anforderungen forschenden Lernens

#### 3.1 Forschendes Lernen als Aktivitätssystem

Weiter oben haben wir E-Portfolios vereinfacht als elektronische Sammelmappen und Reflexionsinstrumente bezeichnet: Studierende sammeln damit Artefakte, ordnen und kommentieren diese, was Reflexion in mehrfacher Hinsicht verlangt: Reflexion über Prozesse und Ergebnisse des eigenen Arbeitens ebenso wie Reflexion über die eigene Person, Interessen und Ziele. Hält man sich die Merkmale des situierten Lernens vor Augen und ergänzt das mit den Besonderheiten, die das forschende Lernen mit sich bringt, wird deutlich, dass verschiedene Einsatzvarianten von E-Portfolios *einzelne Elemente* des forschenden Lernens gut unterstützen können: z.B. während Abschlussarbeiten, bei der Mitarbeit an größeren Forschungsprojekten oder in der Lehrforschung. E-Portfolios eignen sich in all diesen Fällen, um gemachte Erfahrungen zu artikulieren und festzuhalten, sich diese bewusst zu machen und kritisch zu betrachten. Sie unterstützen einen dabei, erzielte Ergebnisse zusammenzustellen, zu verbinden und inhaltliche Interessen auszubilden. Sie helfen, sich der eigenen Rolle und Verantwortung klar zu werden *und* zu erkennen, dass man in der Forschung allein auch an Grenzen kommt und auf die Community angewiesen ist. Dies sind naheliegende Vorzüge von E-Portfolios (vgl. z.B. Seufert & Brahm, 2007; Schaffert, Hornung-Prähauser, Hilzensauer & Wieden-Bischof, 2007), die allerdings recht allgemein und wenig spezifisch für das forschende Lernen sind. Aus der situierten Perspektive lässt sich in E-Portfolios aber ein weiteres Potenzial erkennen, insbesondere wenn man den Begriff des *Aktivitätssystems* hinzunimmt: In den 1980er und 1990er Jahren hat Hutchins (1995) im Kontext des situierten Lernens gezeigt, dass Kognition nicht nur ein individuelles Merkmal ist, sondern oft genug als *verteilte Kognition* vorliegt. An eher ungewöhnlichen Beispielen vom Cockpit im Flugzeug oder von Kommandoketten auf dem Schiff versuchte er nachzuweisen, dass Wissen auf Personen *und* Artefakte, unter anderem auf digitale Technologien, verteilt ist, die zusammen Aktivitätssysteme bilden.

Auch beim forschenden Lernen lassen sich solche Aktivitätssysteme ausmachen: Wissenschaftler in ihrer Rolle als Forschende und Lehrende, Studierende sowie Artefakte etwa in Form von Methoden und Dokumenten jeglichen Formats könnte man als Aktivitätssysteme interpretieren. Wissenschaft, als Feld für forschendes Lernen, ist geradezu ein prototypisches Beispiel dafür, dass Wissen auf viele Personen *und* Artefakte verteilt wird. Ähnlich wie beim klassischen situierten Lernen lassen sich Kernprozesse von Wissenschaft und forschendem Lernen digital unterstützen. Solche Kernprozesse sind z.B.: Wissen in Form von digitalen Publikationen materialisieren, erzielte Ergebnisse kommentieren und kritisch bewerten sowie Wissen untereinander teilen. Für den Lernenden sind diese Aktivitätssysteme allerdings schlechter zu erkennen und zu durchschauen als in Hutchins Beispielen. Aktivitätssysteme beim forschenden Lernen sind eher offen und weniger gut koordiniert: Gelegenheiten zum forschenden Lernen sind in einem Studiengang zeitlich gestreckt und an vielen Orten möglich. Verschiedene wissenschaftliche Disziplinen arbeiten keineswegs nach identischen Regeln; Abweichungen je nach Erkenntnisziel und -gegenstand sind üblich. Es gehört zum Wesen der Wissenschaft, dass stets mehrere Meinungen nebeneinander existieren. Lernende erleben dies oft als chaotisch, fragmentiert und schwer zu koordinieren. Das liegt auch an den skizzierten Umsetzungsmöglichkeiten forschenden Lernens, die ein Gefühl der Ganzheit, Übersichtlichkeit und Handhabbarkeit kaum oder nur allmählich zulassen.

Stattdessen sind Studierende mit einer oft überfordernden Vielfalt konfrontiert: (a) Sie stehen vor einer *zeitlichen* Vielfalt, denn forschendes Lernen kann weder in einem Semester noch in einem Modul absolviert werden. Vielmehr werden sich im Idealfall zu verschiedenen Phasen eines Studiums in unterschiedlicher Intensität und Qualität Chancen zum forschenden Lernen auftun. (b) Dazu kommt die *räumliche* Vielfalt, denn forschendes Lernen ist im Rahmen eines Studiums idealerweise an verschiedenen Orten möglich: in einer Lehrveranstaltung, im Praktikum, im Feld oder in der virtuellen Welt. (c) Schließlich gibt es eine Art *semantische* Vielfalt, denn das Bild der Wissenschaft wie auch zulässige Methoden und Vorgehensweisen gestalten sich disziplin- und fachbezogen recht unterschiedlich.

### 3.2 E-Portfolios als Koordinationsinstrument in Aktivitätssystemen

Studierende müssen die skizzierte Vielfalt beim forschenden Lernen organisatorisch, kognitiv und emotional-motivational bewältigen. Dazu müssen sie sich über einen längeren Zeitraum und wiederholt vor Augen führen, was sie alles zum Thema Forschen gesehen, gehört, ausprobiert und erfahren haben: in Lehrveranstaltungen ebenso wie in Projekten, bei der sozialen Interaktion mit anderen ebenso wie beim Einzellernen, aus eigener Erfahrung ebenso wie aus rezeptiver Anschauung. Das geht nur, indem diese Erfahrungen und Erkenntnisse in irgendeiner Form materialisiert sind, wenn Studierende diese Artefakte aufbewahren, ordnen, interpretieren und aufeinander beziehen. E-Portfolios scheinen hierzu wie geschaffen: Sie ermöglichen es, digitale Artefakte zu sammeln, zu strukturieren und zu reflektieren. Sie verbinden Produkt und Prozess (Häcker, 2006b). Ein E-Portfolio führt man über einen längeren Zeitraum, im Idealfall sogar während des gesamten Studiums oder darüber hinaus (Hornung-Prähauser, Geser, Hilzensauer & Schaffert, 2007). Man nutzt es unabhängig von örtlichen Bedingungen, gegebenenfalls auch mobil<sup>1</sup>. Der Lernende selbst ist Fixpunkt und Entscheider; er ist die Konstante im Spiel (Baumgartner, Himpsl & Zauchner, 2009). Mit anderen Worten: E-Portfolios können den Studierenden prinzipiell darin unterstützen, die zeitliche, räumliche und semantische Vielfalt beim forschenden Lernen zu *koordinieren*. Dies wiederum erscheint notwendig, um die verschiedenen kleineren und größeren Angebote zum forschenden Lernen zu erkennen, zu nutzen und zu verknüpfen.

Allerdings ist Vorsicht bei der Erwartung geboten, mit dem Einsatz von E-Portfolios im dargestellten Sinne ließen sich die Schwierigkeiten bei der Umsetzung forschenden Lernens speziell mit Blick auf den Bologna-Prozess rasch in den Griff bekommen: Denn wir reden zwar viel vom forschenden Lernen, wissen aber alle, dass die Praxis vor allem in den Bachelor-Studiengängen hierzu wenig(er) Spielraum bietet. Es gibt Nischen für das forschende Lernen, die mehr oder weniger wahrgenommen, aber keinesfalls systematisch für den Studierenden aufbereitet werden. E-Portfolios allein können hier keine Wunder vollbringen. Dazu kommt, und dies wollen wir im Folgenden etwas näher beleuchten, dass neben den faktischen Potenzialen des E-Portfolio-Ansatzes für das forschende Lernen auch einige Risiken bestehen, mit denen man sich auseinandersetzen sollte. Das gilt für E-Portfolios als didaktisches Instrument wie auch als Assessment-Instrument beim forschenden Lernen.

---

<sup>1</sup> Vgl. hierzu z.B. das Projekt „Middle European Interdisciplinary Master Programme in Cognitive Science: <http://www.eportfolio09.at/downloads/RoemmerNossek%20Zimmermann%20Integrated%20ePortfolio%20in%20MEiCogSci090630.pdf>).

## 4. E-Portfolios als didaktisches Instrument beim forschenden Lernen?

### 4.1 Didaktische Risiken beim Einsatz von E-Portfolios

Für unsere erste Risikoannahme haben wir ein *analoges Beispiel*: Vor vielen Jahren hat man begonnen, das Lernen in Gemeinschaften didaktisch aufzuwerten. Rasch aber wurde deutlich, dass allein die Aufforderung zur Kooperation wenig zielführend ist. In der Folge entstanden verschiedene Kooperationskripts, die Lernende darin anleiten, welche Aktivitäten sie in welcher Reihenfolge ausführen, welche Rollen sie übernehmen und vieles mehr (Fischer, Mandl, Haake & Kollar, 2007). Dillenbourg (2002) wies allerdings bereits Anfang 2000 auf die Gefahr des *Over-Scripting* hin: Spontane Interaktionen könnten durch zu viele Vorgaben gestört werden. Starre Anleitungen könnten dazu führen, dass Probleme linear abgearbeitet werden. Komplexe Skripts schließlich könnten die Lernenden kognitiv überfordern.

Auch in der E-Portfolio-Arbeit ist ein solches *Over-Scripting* denkbar. Der Einsatz von E-Portfolios in Universitäten verlangt in der Regel nach Vergleichbarkeit. Man bemüht sich zunehmend um Standards und greift entsprechend steuernd in Prozesse ein. Das Präfix „over“ beim *Over-Scripting* weist darauf hin, dass nicht Vorgaben in Form eines Scripting an sich problematisch sind. Vielmehr ist es die Schwierigkeit, dabei das rechte Maß zu finden. Genau diese Schwierigkeit könnte auch bei anderen Merkmalen von E-Portfolios zu Risiken führen, beispielsweise beim Sammeln von Artefakten: Die Aufforderung, ein E-Portfolio zu führen, um Artefakte zu produzieren und aufzubewahren, kann dazu verleiten, Unmengen an Objekten zu horten und aneinander zu reihen, ohne sich viel dabei zu denken. Es entwickelt sich im schlimmsten Fall eine blinde Sammelwut oder ein gehorsamer Aktionismus, den man analog zum *Over-Scripting* als *Over-Acting* bezeichnen könnte. Möglich ist ein Überspannen sinnvoller Prinzipien auch bei der Reflexion: Die Aufgabe, beim Führen eines E-Portfolios das eigene Tun und die dabei erzielten Ergebnisse zu reflektieren, wirft den Portfolio-Autor immer wieder auf sich selbst zurück. Das kann im ungünstigen Fall soweit gehen, dass dieser beginnt, nur noch um sich selbst zu kreisen: ein *Over-Reflecting* also, das zumindest bei manchen Portfolio-Arten ein mögliches Risiko darstellt.

Wenn also (a) die Universität in der E-Portfolio-Arbeit zur Fremdsteuerung neigen sollte, wenn sich (b) das Sammeln zum Aktionismus und (c) die Reflexion zu einem Kreisen um die eigene Person entwickeln, dann behindert das erheblich die Besonderheiten des forschenden Lernens, nämlich: die individuelle Autonomie, die kritisch-reflexive Haltung und das inhaltliche Erkenntnisinteresse. Mit anderen Worten: E-Portfolios weisen zwar eine intuitive Nähe zum forschenden Lernen als einer besonderen Form des situierten Lernens auf und sie eignen sich allem voran als Koordinationsinstrument in offenen Aktivitätssystemen. Sie bergen aber auch Risiken durch Übertreibung, die gerade die Spezifika des forschenden Lernens gefährden.

### 4.2 Besondere Anforderungen beim forschenden Lernen

An dieser Stelle ergibt sich ein möglicher Konflikt zu dem, was man heute als Lernen 2.0 bezeichnet. Damit wird ein Paradigmenwechsel vom Produkt zum Prozess, vom „content“ zum „context“, vom Individuum zur sozialen Gemeinschaft u. a. verstanden (Kerres, 2006; Reinmann, 2008). Es liegt die These nahe, dass forschendes Lernen mit diesen Erwartungen nicht (ganz) vereinbar ist. Wie ließe sich diese These begründen?

Auch wenn forschendes Lernen prozessorientiert sowie anwendungs- und erfahrungsbezogen ist, muss doch die intensive Auseinandersetzung mit dem Inhalt bzw. mit einer *Sache* einen ersten Fokus bilden: Sich an einem Gegenstand mit der Erwartung abzumühen, neue Erkenntnisse zu entwickeln, setzt voraus, dass man beim Lernen genau *nicht* vom Inhalt abrückt und stattdessen den Kontext zum König ernennt. Auch wenn forschendes Lernen vom Studierenden ein Eintauchen in Kontexte und situierte Handlungen fordert, müssen doch Reflexion und kritische *Distanz* einen zweiten Fokus bilden: Eine kritisch-reflexive Grundhaltung ist Teil der Wissenschaft und darf genau *nicht* zugunsten eines Verschmelzens mit dem situativen Handeln oder irgendwelcher emergenter Prozesse aufgegeben werden. Auch wenn forschendes Lernen sozial eingebunden und kooperativ funktioniert, sind *Selbständigkeit* und autonome Entscheidungen in Forschungsprozessen als dritter Fokus unerlässlich: Die eigene Verantwortung darf man *nicht* im blinden Vertrauen darauf zurücknehmen, dass die soziale Gemeinschaft oder gar eine intelligente Masse diese ersetzen und übertreffen kann.

Forschendes Lernen passt also nur zur Hälfte in die gegenwärtige Web 2.0-Philosophie. Sie trägt den geforderten Paradigmenwechsel in der radikalen Form genau nicht ohne Abstriche mit und führt zu anderen „Tugenden“ als die, welche die Web 2.0-Welt kennzeichnen. Daraus folgt für den Portfolio-Ansatz: Wenn E-Portfolios beim forschenden Lernen eingesetzt werden, dann darf dies nicht mit dem naiven Verständnis einer heilen Web 2.0-Welt ohne Hierarchien und verbindliche Inhalte geschehen. Wir sollten die didaktischen Chancen von E-Portfolios daher zunächst einmal eher nüchtern als ein Koordinationsinstrument nutzen, ohne damit eine unspezifische Hoffnung auf ein besseres Lernen 2.0 zu verbinden.

## **5. E-Portfolios als Assessment-Instrument beim forschenden Lernen?**

Neben den didaktischen Potenzialen der E-Portfolio-Arbeit (einschließlich der beschriebenen Einschränkungen) spielen das Assessment und die damit verbundene Erwartung eine große Rolle, E-Portfolios als alternatives Prüfungsinstrument einzusetzen (Baumgartner et al., 2009; Seufert & Brahm, 2007). Die ersten E-Portfolio-Versuche in Schulen, später auch in Hochschulen sollten den Weg für Assessment-Formen ebnen, die sich klassischen Leistungstests entgegensetzen lassen (Häcker, 2006a). Zugrunde liegt die Erkenntnis, dass neue Lehr-Lernmethoden, mit denen Problemlösen, Metakognition oder soziale Fähigkeiten gefördert werden sollen, nicht mit Prüfungsverfahren harmonieren, die bloßes Faktenwissen abfragen (z.B. Biggs, 2003; vgl. Krathwohl, 2002). Das gilt ganz besonders für das Konzept des situierten Lernens und damit auch für das forschende Lernen. Forschendes Lernen soll zu komplexen Kompetenzen führen, die neben Faktenwissen ein umfangreiches Bedingungswissen, Orientierungswissen, Problemlösestrategien und Einstellungen umfassen (vgl. Hellmer, Huber & Schneider, in Druck). Wenn man dann noch an die ebenfalls beschriebene zeitliche, räumliche und semantische Vielfalt beim forschenden Lernen denkt, wird klar, dass einfache Prüfungsmethoden wie Tests und Klausuren absolut ungeeignet sind, um diese Kompetenzen zu überprüfen. Es liegt die Folgerung nahe, dass mit E-Portfolios der Erfolg forschenden Lernens besser bewertet werden kann als mit klassischen Prüfungsinstrumenten. Als Pendant zum forschenden Lernen könnten und sollten E-Portfolios ein adäquates wissenschaftliches Prüfen folglich unterstützen. Doch auch dieser Zweck von E-Portfolios ist keinesfalls unproblematisch.

## 5.1 Assessment-Risiken beim Einsatz von E-Portfolios

E-Portfolios können, so deren Verfechter, Kompetenzen sichtbar und einer Bewertung zugänglich machen (z.B. Häcker, 2005; vgl. auch Dürnberger & Sporer, 2009). Dabei hat man zunächst die Selbstbewertung im Blick, sollen E-Portfolios doch die Fähigkeit erhöhen, den Lernprozess selbst zu organisieren. Das wiederum setzt voraus, dass man in der Lage ist, sich Ziele zu setzen und Kriterien zu entwickeln, anhand derer man erkennen kann, wie nah man seinen Zielen zu verschiedenen Zeitpunkten gekommen ist (vgl. Nicol & Macfarlane-Dick, 2006; Boud, Keough & Walker, 1985). Aber natürlich wollen Universitäten auf diesem Wege auch die Chance haben, den „Workload“ und die Qualität der Leistung eines Studierenden zu erfassen. Noten am Ende von Veranstaltungen oder Modulen sind im Zuge der Reduktion oder Abschaffung abschließender Prüfungen in den neuen Bachelor- und Master-Studiengängen während des gesamten Studiums notwendiger denn je. Setzt man allerdings E-Portfolios zum Assessment ein, können mehrere Probleme erwachsen, die eng miteinander zusammenhängen. Dies möchten wir anhand von drei Beispielen verdeutlichen.

Ein erstes Problem ist die *Anpassung*. Dienen E-Portfolios dem Assessment, kommt zum Tragen, was wir weiter vorne bereits als „Scripting“ bezeichnet haben. Es werden Vorgaben gemacht und Kriterien definiert, an die sich der Studierende zu halten hat. Von Seiten der Lehrenden kann man hier bereits den Fehler des Over-Scripting machen. Aber selbst wenn man maßvoll in verbindlichen Vorgaben ist, werden sich die Studierenden funktional verhalten, eigene Kriterien zurückdrängen, sich der externen Steuerung unterziehen und sich anpassen (eine Art „strategic approach“, vgl. Entwistle, 1997; Rust, 2002). Statt der Idealvorstellung eines Reflexionsportfolios werden auf diesem Wege vor allem *Laufbahn-Portfolios* (Baumgartner et al., 2009) produziert, die sich an einen wie auch immer gearteten Markt anpassen.

Ein zweites Problem ist die *Selbstdarstellung*. Dienen E-Portfolios dem Assessment, ist die Gefahr besonders groß, dass sich Studierende vor allem an der Oberfläche mit sich selbst beschäftigen. Wenn die Außensicht der eigenen Person dominant wird, stehen wir nicht nur vor dem Problem des Over-Reflecting als einem Kreisen um sich selbst. Es wird dann auch wahrscheinlich, dass Studierende nach Strategien suchen, sich unabhängig von den tatsächlichen Kompetenzen möglichst gut zu präsentieren (Häcker, 2005). Statt einer vielfältigen Darstellung von Kompetenzen fördern wir auf diesem Wege *Selbstvermarktungsportfolios* (Baumgartner et al., 2009), die eher in Bewerbungstrainings als ins Studium passen.

Als drittes Problem kann man die *Fehlervermeidung* nennen. Dienen E-Portfolios dem Assessment, ist kaum jemand darauf erpicht, aus seinen Fehlern zu lernen, geschweige denn, sie zu zeigen – im Gegenteil: Der Studierende wird immerzu nach persönlichen „Best Practices“ suchen, Fehler oder Umwege vertuschen und schließlich auch versuchen, diese zu vermeiden (z.B. Knight & Yorke, 2003). Selbstkritik und ein souveräner Umgang damit, dass man sich zum Experten erst allmählich entwickeln kann, treten zurück. Gesammelt wird alles, was perfekt zu sein scheint: ein Over-Acting der besonderen Art. Wir unterstützen auf diesem Wege womöglich das, was Baumgartner et al. (2009) *Showcase-Portfolios* nennen.

## 5.2 Besondere Anforderungen beim wissenschaftlichen Prüfen

Hinter diesen recht speziellen Problemen bei der E-Portfolio-Arbeit im Kontext des Assessments stecken letztlich Herausforderungen, die das Prüfen an einer Universität an sich betreffen, vor allem wenn man dabei das forschende Lernen als didaktisches Ideal vor Augen hat. Auch hier ist ein Blick in die 40 Jahre alte Schrift der Bundesassistentenkonferenz (BAK, 1970) höchst interessant. Denn man hat sich damals nicht nur Gedanken zum forschenden Lernen gemacht, sondern sich klugerweise auch gefragt, wie ein wissenschaftliches Prüfen beschaffen sein muss, um das forschende Lernen zu unterstützen. Schon damals wurden mehrere Reformtendenzen diskutiert, die in widerstreitende Richtungen gehen, nämlich Objektivierung, Individualisierung, Kontrolle und Entlastung. Das Problem ist: Wer *Objektivierung* fordert, muss Assessment-Verfahren standardisieren. Macht man das, reduziert man die Chance der *Individualisierung*. Zwischen Objektivierung und Individualisierung könnte eine *flexible Kontrolle* etwa durch mehrere Prüfer oder gegenseitiges Feedback vermitteln. Eine solche Reform aber würde vehement der Forderung nach *Entlastung* widersprechen.

Diese alt bekannten Dilemmata passen auch auf gegenwärtige E-Portfolios: So kann man z.B. die E-Portfolio-Arbeit prinzipiell standardisieren, womit man aber deren Potenzial zur Individualisierung zerstört (z.B. Barrett & Carney, 2005). Man könnte als Reaktion darauf mehrere Prüfer um aufwändige Beurteilungen bitten, was aber im Lehralltag völlig unrealistisch und fern jeder Entlastung ist. Naheliegend ist an dieser Stelle die Einbindung von Studierenden in den Bewertungsprozess. In Form von Peer-Reviews der E-Portfolios könnte dem Problem der aufwändigen Bewertung prinzipiell begegnet werden (z.B. Rubin, 2006). Jedoch treten damit neue Schwierigkeiten in Erscheinung: So müssten Studierende beispielsweise zunächst für diese Aufgabe qualifiziert werden. Zudem wären letztlich doch Prüfer als kontrollierende Instanz gefordert, was den Vorteil der Entlastung erneut mindert. Die E-Portfolio-Bewegung hat diese Dilemmata bis heute *nicht* überzeugend bewältigen können. Stehen geblieben ist man bei der Beschreibung verschiedener Funktionen und Typen von E-Portfolios, die das Problem nicht lösen. Auch die Bundesassistentenkonferenz formulierte 1970 dazu keine Lösung, aber zumindest eine klare Position, nämlich die folgende: Objektivierung und Kontrolle führen dazu, dass das bestehende Prüfungssystem im Sinne des Leistungsnachweises optimiert und stabilisiert wird. Individualisierung und Entlastung führen dazu, das bestehende Prüfungssystem allmählich aufzulösen und ganz abzuschaffen. Mit anderen Worten: Prüfungen mit Selektionsfunktion und Prüfungen mit didaktischen Funktionen sind an sich nicht vereinbar. Ihre Merkmale und Voraussetzungen stehen zueinander im Widerspruch.

Vielleicht wollen wir mit E-Portfolios das Unmögliche möglich machen und kommen allein schon deswegen zu keiner befriedigenden Lösung? Vielleicht wollen wir ein bildungspolitisches Problem mit didaktischen Mitteln lösen, was an sich nicht gehen kann? Entscheidend ist doch die Frage, ob wir auf den Selektionscharakter von Prüfungen verzichten und uns auf die didaktischen Chancen von Selbst- und Fremdbewertungen, Feedback und kontinuierlicher Verbesserung beschränken können und wollen. Inhaltlich sind wie hier nicht weiter, als man es 1970 war. Der Unterschied zu 1970 ist, dass wir diese Frage heute kaum mehr stellen: Wir gehen ganz selbstverständlich davon aus, dass Selektion durch Prüfungen im Bologna-Prozess unabdingbar ist. Auch Web 2.0 und Lernen 2.0 haben daran nichts geändert.

## 6. Ausblick: Fragendes Denken

Wissenschaft und forschendes Lernen – so sollte dieser Beitrag zeigen – lassen sich zum einen als Aktivitätssysteme interpretieren und genau das ist für Studierende nicht einfach zu koordinieren. Forschendes Lernen ist zum anderen eine besondere Form des situierten Lernens, das sich durch inhaltliches Erkenntnisinteresse, eine kritisch-reflexive Grundhaltung und individuelle Autonomie auszeichnet. Es lässt sich mit E-Portfolios prinzipiell didaktisch unterstützen und vielleicht auch einer Bewertung zugänglich machen. Trotz auffälliger Nähe zu konstruktivistischen Lernauffassungen und einer Affinität zu Web 2.0-Prinzipien sperrt sich das forschende Lernen allerdings gegen eine einfache Einpassung in einen „Lernen 2.0-Mainstream“. Wie kommt das?

Einerseits haben Wissenschaft und damit auch das forschende Lernen etwas *Konservatives*: Man braucht verlässliche Regeln, konsensfähige Kriterien und eine gewisse Verbindlichkeit auch in Bezug auf die persönliche Verantwortung. Auf der anderen Seite haben Wissenschaft und damit auch das forschende Lernen etwas *Progressives*: Neues entsteht nur, indem man Regeln auch verletzt, den Konsens verlässt oder ignoriert und auf offenen Austausch und Dynamik in der Community vertraut. Das konservative Moment hält das progressive in Schach. Das progressive Moment verhindert, dass das konservative erstarrt. Das hört sich reichlich abstrakt an, zeigt sich aber ganz konkret in vielen praktischen Unwägbarkeiten, wenn es um forschendes Lernen und darum geht, wie wir es mit *digitalen Technologien* unterstützen können.

E-Portfolios sind aus unserer Sicht ein gutes Beispiel für diese besondere Herausforderung, vor die uns das forschende Lernen stellt. Reflektiert man deren Potenziale und Risiken für das forschende Lernen, wird deutlich, dass eindeutige Urteile über deren Brauchbarkeit kaum möglich sind. Vielmehr bewegt man sich beständig in einer „Einerseits-und andererseits“-Struktur: Einerseits können E-Portfolios forschendes Lernen *didaktisch* unterstützen, indem sie allem voran die dabei notwendigen Koordinationsleistungen wirkungsvoll lenken und erleichtern. Andererseits erscheinen allzu große Erwartungen an E-Portfolios im Kontext des forschenden Lernens unangebracht, vor allem wenn man an die Risiken denkt, die mit der Portfolio-Arbeit verbunden sind. Einerseits eignen sich E-Portfolios gut, wenn es darum geht, ergänzend zum forschenden Lernen das wissenschaftliche *Prüfen* zu reformieren und das formative Assessment voranzutreiben. Andererseits lassen sich mit diesem Einsatz-Szenario die mit Prüfungen verbundenen grundsätzlichen Probleme nicht lösen, weil diese einen bildungspolitischen Ansatz erfordern.

Das mag zunächst unbefriedigend klingen, ist allerdings typisch für komplexe Probleme. Die hier angeführten Argumente und Überlegungen sind möglicherweise nur Ausdruck eines *fragenden Denkens*, das bei den E-Portfolios seinen Ausgang genommen hat, dann aber fast zwangsläufig zu einer Reihe prinzipieller Herausforderungen für das Lehren und Prüfen an der Universität führt, für die es keine einfachen Lösungsstrategien geben kann. Vielleicht ist es erstrebenswert, ein genau solches fragendes Denken anzustoßen, wenn Studierende ein E-Portfolio führen. Aus der Sicht des forschenden Lernens jedenfalls wären E-Portfolios dann ein echter Königsweg. Finden wir am Ende eines Studiums dagegen nur Antworten in studentischen Portfolios, die sich in vorgefertigte Kriterien fügen, könnten sich diese für das forschende Lernen eher als Sackgasse erweisen.

## Literatur

- Barrett, H. & Carney, J. (2005). *Conflicting Paradigms and Competing Purposes in Electronic Portfolio Development*. URL: <http://electronicportfolios.org/portfolios/LEAJournal-BarrettCarney.pdf> [zuletzt: 05.10.2009]
- Baumgartner, P., Häfele, H., & Maier-Häfele, K. (2004). *Content Management Systeme in e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten*. Innsbruck: StudienVerlag.
- Baumgartner, P., Häfele, H. & Maier-Häfele, K. (2002) *Auswahl von Lernplattformen. Marktübersicht - Funktionen – Fachbegriffe*. Innsbruck: StudienVerlag.
- Baumgartner, P.; Himpf, K. & Zauchner, S. (2009). *Einsatz von E-Portfolios an (österreichischen) Hochschulen: Zusammenfassung. Teil I des BMWF-Abschlussberichts "E-Portfolio an Hochschulen": GZ 51.700/0064-VII/10/2006*. Forschungsbericht. Krens: Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien, Donau Universität Krens.
- Biggs, J. (2003). *Teaching for quality learning at university: What the student does* (2nd ed.). Buckingham, Maidenhead: Open University Press.
- Boud, D., Keough, R. & Walker, D. (1985). *Reflection: Turning Experience Into Learning*. London.
- Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, S. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-42.
- Bundesassistentenkonferenz (1970). *Forschendes Lernen – Wissenschaftliches Prüfen*. Schriften der Bundesassistentenkonferenz 5. Bonn.
- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. In P. A. Kirschner (Ed). *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL* (pp. 61-91). Heerlen, Open Universiteit Nederland.
- Dörnberger, H. & Sporer, T. (2009). Selbstorganisierte Projektgruppen von Studierenden: Neue Wege bei der Kompetenzentwicklung an Hochschulen. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann & A. Schwill (Hrsg.), *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 30-40). Münster: Waxmann.
- Entwistle, N. (1997). Contrasting Perspectives on Learning. In F. Marton, D. Hounsell & N. Entwistle (Eds.), *The experience of learning. Implications for teaching and studying in higher education* (2nd ed., pp. 3–22). Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Euler, D. (2005). Forschendes Lernen. In S. Spoun & W. Wunderlich (Hrsg.), *Studienziel Persönlichkeit* (S. 253-271). Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Fischer, F., Mandl, H., Haake, J. & Kollar, I (Eds.) (2007). *Scripting computer-supported collaborative learning*. New York: Springer.
- Häcker, Th. (2005). Das Portfolio als Instrument der Kompetenzdarstellung und reflexiven Lernprozesssteuerung. In: T. Tramm & W. Brand (Hrsg.), *Berufs- und Wirtschaftspädagogik online*; Ausgabe 8; 2005. URL: [http://www.bwpat.de/ausgabe8/txt/haecker\\_bwpat8-txt.htm](http://www.bwpat.de/ausgabe8/txt/haecker_bwpat8-txt.htm) [zuletzt: 05.10.2009]
- Häcker, Th. (2006a). Wurzeln der Portfolioarbeit. In I. Brunner, T. Häcker, & F. Winter (Hrsg.), *Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte und Erfahrungen aus Schule und Lehrerbildung* (S. 27-32). Seelze: Kallmeyer.

- Häcker, Th. (2006b). Vielfalt der Portfoliobegriffe. In I. Brunner, T. Häcker, & F. Winter (Hrsg.), *Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte und Erfahrungen aus Schule und Lehrerbildung* (S. 33-39). Seelze: Kallmeyer.
- Häcker, Th. & Lissmann, U. (2007). Möglichkeiten und Spannungsfelder der Portfolioarbeit - Perspektiven für Forschung und Praxis. *Empirische Pädagogik*, 21 (2), 209-239.
- Hellmer, J., Huber, L. & Schneider, F. (Hrsg.) (in Druck). *Forschendes Lernen im Studium - Konzepte und Erfahrungen*.
- Himpsl, K. & Baumgartner, P. (2009). *Evaluation von E-Portfolio-Software - Teil III des BMWF-Abschlussberichts "E-Portfolio an Hochschulen": GZ 51.700/0064-VII/10/2006*. Forschungsbericht. Krems: Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien, Donau Universität Krems. URL: [http://www.bildungstechnologie.net/Members/khim/dokumente/himpsl\\_baumgartner\\_evaluation\\_eportfolio\\_software\\_abschlussbericht.pdf/](http://www.bildungstechnologie.net/Members/khim/dokumente/himpsl_baumgartner_evaluation_eportfolio_software_abschlussbericht.pdf/) [zuletzt: 05.10.2009]
- Hornung-Prähauser, V., Geser, G., Hilzensauer, W. & Schaffert, S. (2007). *Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen*. Salzburg: Salzburg Research.
- Huber, L. (2007). Forschendes Lernen. 10 Thesen zum Verhältnis von Forschung und Lehre aus der Perspektive des Studiums. *Die Hochschule*, 2, 29-49.
- Hutchins, E. (1995). *Cognitions in the wild*. Cambridge: MIT Press.
- Kerres, M. (2006). Potenziale von Web 2.0 nutzen. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning*. München: DWD-Verlag.
- Knight, P. T. & Yorke M. (2003). *Assessment, Learning and Employability*. Buckingham: Open University Press.
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practice*, 41(4), 213-218.
- Münch, R. (2009). *Globale Eliten, lokale Autoritäten, Bildung und Wissenschaft unter dem Regime von PISA, McKinsey & Co*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Nicol, D. J. & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218.
- Obolenski, A. & Meyer, H. (2003). *Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Reiber, K. (2007). Grundlegung: Forschendes Lernen als Leitprinzip zeitgemäßer Hochschulbildung. *Tübinger Beiträge zur Hochschuldidaktik*, 1 (3), 6-12. URL: [http://www.tat.physik.unituebingen.de/~speith/publ/TBHD\\_Beitrag\\_Forschendes\\_Lernen.pdf](http://www.tat.physik.unituebingen.de/~speith/publ/TBHD_Beitrag_Forschendes_Lernen.pdf) [zuletzt: 05.10.2009]
- Reinmann, G. (in Druck). Wie praktisch ist die Universität? Vom situierten zum forschenden Lernen mit digitalen Medien. Erscheint in M. Schulz & A. Neusius (Hrsg.), *Tagungsband zum 6. Fernausbildungskongress der Bundeswehr*. Hamburg.
- Reinmann, G. (2008). Lernen und Lehren im Zeitalter des Web 2.0. *medien + erziehung. Zeitschrift für Medienpädagogik*, 52 (2), 13-20.
- Rubin, R. S. (2006). The Academic Journal Review Process as a Framework for Student Developmental Peer Feedback. *Journal of Management Education*, 30(2), 378-398.

- Rust, C. (2002). The Impact of Assessment on Student Learning: How Can the Research Literature Practically Help to Inform the Development of Departmental Assessment Strategies and Learner-Centred Assessment Practices? *Active Learning in Higher Education*, 3(2), 145-158.
- Salomon, G. & Perkins, D. (1998). Individual and social aspects of learning. *Review of Research in Education*, 23, 1-24.
- Schaffert, S; Hornung-Prähauser, V; Hilzensauer, W. & Wieden-Bischof, D. (2007). E-Portfolio-Einsatz an Hochschulen: Möglichkeiten und Herausforderungen. In T. Brahm & S. Seufert (Hrsg.), *Next Generation Learning. E-Assessment und E-Portfolio: halten sie, was sie versprechen?* (S. 75-90) SCIL-Arbeitsbericht 13. St. Gallen: Swiss Centre for Innovations in Learning. URL: <http://www.scil.ch/fileadmin/Container/Leistungen/Veroeffentlichungen/2007-03-brahm-seufert-next-generation-learning.pdf> [zuletzt: 05.10.2009]
- Seufert, S. & Brahm, T. (2007). E-Assessment und E-Portfolio zur Kompetenzentwicklung: neue Potenziale für Ne(x)t Generation Learning? In T. Brahm & S. Seufert (Hrsg.), *Next Generation Learning. E-Assessment und E-Portfolio: halten sie, was sie versprechen?* (S. 2-26) SCIL-Arbeitsbericht 13. St. Gallen: Swiss Centre for Innovations in Learning. URL: <http://www.scil.ch/fileadmin/Container/Leistungen/Veroeffentlichungen/2007-03-brahm-seufert-next-generation-learning.pdf> [zuletzt: 05.10.2009]
- Stein, D. (1998). *Situated learning in adult education*. Eric Digest, 195, URL: [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/15/5e/58.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/15/5e/58.pdf) [zuletzt: 05.10.2009]

Der Beitrag erscheint in: Meyer, T., Mayrberger, K., Münte-Goussar, S. & Schwalbe, C. (Hrsg.) (2010). Kontrolle und Selbstkontrolle. Zur Ambivalenz von ePortfolios in Bildungsprozessen.