

# Gedächtnis und Beweis – Was man von Akten für E-Portfolios lernen kann

---

Petra Muckel, Sebastian Vogt

*Wir möchten erste Überlegungen zu der Frage, inwiefern E-Portfolios in der Lage sind, an die Stelle einer i.w.S. konventionellen analogen Akte aus Papier zu treten, vorstellen. Dazu werden die Möglichkeiten und Begrenzungen von E-Portfolios diskutiert, personenbezogene Prozesse und Ereignisse für die Nachwelt zu dokumentieren und in ihrer Existenz nachzuweisen, langfristig dadurch vielleicht auch die Akte eines universitären Prüfungsamtes zu ersetzen, im Vergleich mit analogen Akten herausarbeiten.*

## 1. Einleitung

E-Portfolios dokumentieren und veranschaulichen die Kompetenzentwicklung einer Person über eine gewisse Zeitspanne. Sie umfassen eine Auswahl von Arbeiten (Projekt- und Lernprozessdokumentationen, Arbeitstagebücher, eigene Texte, Bilder, Clips etc.), deren Kontrolle bei der betroffenen Person selbst liegt. In selbstorganisierten Lernprozessen übernehmen sie neben der rein dokumentarisch-präsentierenden Funktion die Funktion der Selbstreflexion.

In den Zeiten des Bologna-Prozesses und der Lissabon-Ziele sollen E-Portfolios als die moderne virtuelle Form der analogen Akte (selbst) verpflichtend von Studierenden im institutionellen Rahmen verfasst werden, um Lernerfolge und erworbene Kompetenzen anhand von individuell ausgewählten Artefakten (Hausarbeiten, Präsentationen, medialen Arbeiten etc.) und Dokumenten (u.a. Zeugnissen und Auszeichnungen) zu dokumentieren (vgl. Stratmann, Preußler & Kerres 2009, und Reinmann 2007). Ein im Idealfall ausdifferenziertes, individuell kontrolliertes Rollen- und Rechtemodell ermöglicht Dritten internetweit den Zugriff, die Einsicht und das Kommentieren des in einem virtuellen Schaufenster präsentierten Kompetenzprofils (assets). Im Laufe einer von E-Portfolios unterstützten Bildungsbiographie sammeln sich so an verschiedenen Stellen in den Weiten des Basars „Internet“ – meist durch institutionelle Rahmenbedingungen begründet – verteilte Belege für die individuelle Kompetenzentwicklung. Diese werden in heterogenen und häufig proprietären IT-

Systemen aufbewahrt, deren direkter Austausch<sup>1</sup> (beispielsweise Transfer des E-Portfolios von der Hochschule A zur Hochschule B) aufgrund von fehlenden Standards (u.a. Austauschcontainerformate) und einer Vielzahl von Ansätzen bisher nicht effizient möglich ist, so dass das System Mensch als Intermediär zum Einsatz kommt. Es stellt sich die Frage, warum personenbezogene E-Portfolios trotz der genannten (technischen) Schwächen und des scheinbar erzwungenen Rahmens u.a. durch den Bologna-Prozess populär sind. Im Vergleich mit analogen Akten gibt es erste Hinweise, worauf dies zurückzuführen ist.

Nach Muckel (1997) übernehmen personenbezogene Akten in Institutionen verschiedene Funktionen: Akten sind schriftliche, im weiteren Sinne materialisierte Darstellungen von Ereignissen und Personen und dazu da, Gesagtes, Beschlossenes oder Getanes festzuhalten oder abzubilden – darin liegt ihre *repräsentative* Funktion. Zum Zweiten übernehmen Akten eine ordnende und organisierende Funktion, indem sie Sachverhalte und Handlungen einer Institution strukturieren – dies ist ihre *Verwaltungsfunktion*. Zum Dritten tradieren Akten Informationen über Zeit und Personen hinweg und erfüllen so ihre *Gedächtnisfunktion*. Zum Vierten stehen die genannten Funktionen Repräsentieren, Verwalten, Bewahren alle auch im Dienst einer weiteren Funktion, und zwar der des Beweisens, weil Akten eine Institution maßgeblich darin unterstützen, sich in vielfältiger Weise „abzusichern“ und einen Nachweis über die Rechtmäßigkeit/Korrektheit ihres Handelns zu führen – darin liegt ihre *Beweisfunktion*.

Im Folgenden werden wir einige Aspekte der Gedächtnis- und Beweisfunktion von analogen Akten detaillierter reflektieren und in ihren Transfermöglichkeiten auf E-Portfolios untersuchen.

## 2. Die Gedächtnisfunktion von Akten

Eine traditionelle Akte aus Papier, im Sinne eines Sekundärmediums<sup>2</sup>, determiniert als kontrollierte Überlieferungsform besondere Erinnerungsmöglichkeiten und -grenzen einer Institution oder einer Person. In der institutionellen Arbeit gegen das Vergessen und Verzerren von Informationen scheint sie dabei

---

<sup>1</sup> machine-to-machine-communication

<sup>2</sup> Sekundärmedien zeichnen sich nach Faulstich (2004, 9, 13, 23) durch Technikeinsatz auf der Produktionsseite aus. Dazu zählen Schreib- und Druckmedien wie beispielsweise Blatt, Brief, Buch, Heft/Heftchen, Plakat, Zeitschrift, Zeitung aber auch die Akte.

in vielerlei Hinsicht dem einzelnen, an eine Person gebundenen Gedächtnis<sup>1</sup> überlegen. Erinnerungen, die nicht an eine Akte, ein Archiv, sondern an lebende Personen gebunden sind, bergen Unsicherheiten hinsichtlich der Auffindbarkeit/Verfügbarkeit, Vollständigkeit, Wahrheit, Richtigkeit, Adäquatheit etc. der Informationen. Veraktete Erinnerungen und deren Archivierung erscheinen demgegenüber vergleichsweise zuverlässiger. Anders als persönliche Erinnerungen, die zu unterschiedlichen Erinnerungszeitpunkten biographischen, emotionalen, situativen etc. Veränderungen unterliegen und insofern als (Re-)Konstruktionen greifbar werden, sind Akten ein Gedächtnis, dem etwas „Endgültiges“ anhaftet. Papiere, die in einer Akte landen, werden gesammelt und aufgehoben für eine ganze Weile; sie werden damit aus den üblichen Prozessen des Werdens und Vergehens im Falle von Erinnerungen des Verblässens und Vergessens herausgenommen.

Dass Akten Informationen unabhängig von einem personengebundenen Gedächtnis verfügbar machen, möchten wir unter dem Begriff der *Delokalisierung* subsumieren. Virilio (1994) deckt solche Delokalisierungsfolgen (von Mensch, Arbeit, Zeit, Informationen) durch die erweiterten Zugriffsmöglichkeiten auf Daten via Computer, Vernetzungen etc. auf. Digitale Medien (Computer, Internet, Multimedia) zeichnen sich nach Faulstich (2004, 9, 13, 23) als sogenannte Quartärmedien durch den notwendigen Technikeinsatz auf der Produktions- und Rezeptionsseite aus. Solche Quartärmedien sind durch die digitale Distribution und die Auflösung der traditionellen Sender-Empfänger-Beziehung bei Online-Medien charakterisiert. E-Portfolios sind Beispiele für solche nutzergenerierten Inhalte (*user-generated content*) im Web 2.0. Gleichzeitig, und zwar bezogen auf das Verhältnis der gesammelten Informationen zueinander, ist, so Virilio, die Akte eine *exzessive Form der Lokalisierung* (i.S. einer Bündelung) von Informationen.

Die Möglichkeiten, Informationen zu speichern und zu verarbeiten, sind durch elektronische Speichermöglichkeiten und verschiedene (Web-) IT-

---

<sup>1</sup> Im übertragenden Sinne nach Faulstich (2004, 9, 13, 23) können wir hier von Primär- oder Menschmedien reden. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass kein Technikeinsatz für die Produktion und Rezeption der Medieninhalte notwendig ist. Ein klassisches Beispiel hier ist das Theater als Medium, wenn wir von der antiken Ursprungsform ausgehen. Aber auch ein Mensch, der beispielsweise mit der Unwissenheit und dem Zugang anderer zu Wissen ein (Macht-) Spiel betreibt, in dem er über Wissen verfügt, das nicht in Akten dokumentiert ist und es nur selektiv weitergibt, kann ein Primär- bzw. Menschmedium sein.

Architekturen noch umfangreicher geworden. Hier denken wir u.a. an die „speicherorientierte Fünf-Schichten-Webarchitektur“ nach Troppens und Erkens (2003, 203ff.), die sich nach Darstellungscient (Webbrowser), Darstellungsserver (Webserver), Anwendungsschicht, Datenschicht und Speicherschicht differenzieren lässt. Angesichts dieser *gigantischen Archivierungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten* wird die Frage der Organisation und Benutzung/Nutzung dieser Archive aufgeworfen. In der Zukunft könnten Daten und Dienste in einem Himmel von einer Vielzahl von (kommerziell) organisierten Wolken aus „unendlich“ vielen vernetzten Computern lokale Speichermöglichkeiten und Anwendungen der Nutzer ersetzen. Dies nennt man *cloud computing*. Erste Indikatoren dafür sind u.a. das Microsoft Cloud-Betriebssystem Azure<sup>1</sup>, das Amazon Cloud-Betriebssystem Elastic Compute Cloud (EC2)<sup>2</sup> und diverse Webdienste von Google (Suchmaschine, Office-Programme, Terminkalender etc.)<sup>3</sup> (vgl. Cringley 2008). Die Aufbewahrung von Informationen in einem Akten- oder Wolkenarchiv garantiert jedoch keineswegs, dass sie dadurch wirksam vor dem Vergessen i.w.S. auch vor dem Verlust geschützt sind. Diese Dynamik schildert Platon in seinem Mythos über die Erfindung und Einführung der Schrift. Im Mythos von Theuth (Platon 1986, 54f.) erläutert der Erfinder der Schrift, Theuth, eine ihrer Vorteile und wird in einer Erwiderung des Königs darüber belehrt, dass dieser Vorteil nur ein scheinbarer ist, in Wahrheit sei er eine Falle der Schrift:

„Diese Kunst [die Schriftkunst], o König, wird die Ägypter weiser machen und gedächtnisreicher, denn als ein Mittel für Erinnerung und Weisheit ist sie erfunden. Jener aber habe erwidert: O kunstreicher Theuth [...]. So hast auch Du jetzt, als Vater der Buchstaben, aus Liebe das Gegenteil dessen gesagt, was sie bewirken. Denn diese Erfindung wird den Seelen der Lernenden vielmehr Vergessenheit einflößen aus Vernachlässigung der Erinnerung, weil sie im Vertrauen auf die Schrift sich nur von außen vermittels fremder Zeichen, nicht aber innerlich sich selbst und unmittelbar erinnern werden“ (Platon 1986, 55).

---

<sup>1</sup> siehe <http://www.microsoft.com/azure>

<sup>2</sup> siehe <http://aws.amazon.com/ec2>

<sup>3</sup> siehe <http://labs.google.de>

Das Aufschreiben wie die Speicherung von Informationen auf Papier, in einer Akte, in einem digitalen Speichermedium ist immer eine Delegation an ein erweitertes Gedächtnis, das dem Schreibenden jedoch nicht wirklich zur Verfügung steht. Das beruhigende Gefühl, etwas in Erinnerung zu behalten, weil und dadurch dass man es notiert/gespeichert hat, ist trügerisch und außerdem gefährlich, weil es das eigene Gedächtnis fälschlich beruhigt und gleichsam in Faulheit sozialisiert. Das Erinnern mit Schreiben läuft Gefahr, im Dienste des Vergessens zu stehen. Diese Gefahr ist nach unserer Einschätzung, wie Nora (1990) in seinen kulturgeschichtlichen Überlegungen herausgearbeitet hat, auf Akten wie auf E-Portfolios gleichermaßen übertragbar.

„Je weniger das Gedächtnis von innen her erlebt wird, desto mehr bedarf es äußerer Stützen und greifbarer Anhaltspunkte einer Existenz, die nur dank dieser noch lebt. Daher die Archivierwut, die den Menschen von heute kennzeichnet, und die sich auf die vollständige Bewahrung sowohl der gesamten Gegenwart als auch der Vergangenheit richtet. Das Gefühl eines raschen und endgültigen Verschwindens verbindet sich mit der besorgten Unruhe, was eigentlich die Gegenwart bedeutet, und mit der Ungewissheit, was wohl die Zukunft bringen wird – und dies verleiht noch dem bescheidensten Überrest, dem geringsten Zeugnis die virtuelle Würde des Erinnerungswürdigen ... Was wir Gedächtnis nennen, ist in Wirklichkeit eine gigantische, schwindelerregende Konstitution des materiellen Grundstocks von allem, woran wir uns unmöglich erinnern können. [...] Heute sind es die Privatunternehmen und die öffentlichen Verwaltungen, die Archivare mit der Empfehlung akkreditieren, dass sie alles aufbewahren, während die Berufshistoriker und -archivare begriffen haben, dass das Wesentliche ihres Metiers in der Kunst der kontrollierten Vernichtung liegt“ (Nora 1990, 19 f.).

Damit ist die Frage nach der *Motivation und der Substanz von E-Portfolios* im universitären Umfeld aufgeworfen: Sofern E-Portfolios nur hypermediale „Kosmetik“ von nicht vorhandenen Kompetenzen und individuelle Hyperspace-Rechtfertigung von Studierenden sind, dann treten die Befürchtungen von Nora ein, dass das innere Gedächtnis der Studierenden leer ist.

Fragen der Archivierung und der damit einhergehenden Auswahl dessen, was aufbewahrt werden soll, sind nicht neu und verweisen auf die *konstitutive Dia-*

*lektik von Erinnern und Vergehen.* Psychoanalytisch gesprochen erinnert jeder Archivierungs- und Bewahrungsversuch immer auch an sein Gegenteil, an Vergänglichkeit und Vergeblichkeit. Dies hat Steiner (1995), bezogen auf das Archiv psychoanalytischer Schriften, diskutiert. Er erinnert an die Gegenwart des Todes in jedem Archiv: Die Anstrengung und das Bedürfnis, etwas aufzuheben, erinnern daran, dass es eigentlich dem Werden und Vergehen unterworfen und nicht beständig ist.

Beachtet man die Tatsache, dass unsere Gesellschaft u.a. technisch daran scheitert, ausgewählte Inhalte der Internetgeschichte für die Nachwelt in Form von hypermedialen Akten nach offen gelegten Standards für eine spätere Datenmigration zu archivieren<sup>1</sup>, stellt sich aus heutiger Sicht die Frage, wie Life Long Learning E-Portfolios (3l-eports) von Milliarden von Menschen mit zeitdiskreten und zeitkontinuierlichen Bildungsartefakten und -dokumenten, die verlinkt in verschiedenen Sphären des Internets herumschwirren, zukünftig sicher und nachhaltig aufbewahrt werden sollen. Anders gefragt: Ist das Gedächtnis "E-Portfolio", welches große Teile der weltweiten Internet- und der daran angeschlossenen IT-Infrastruktur nutzen wird, für dieses Vorhaben der Hochschulen geeignet und gerüstet? Dazu ein Rechenspiel: An bundesdeutschen Hochschulen gab es im Wintersemester 2008/09 rund 2 Millionen Studierende. Nehmen wir an, dass man im Durchschnitt zehn Megabytes pro Jahr und Studierenden für ein 3l-eport in Deutschland benötigt – was in Anbetracht von multimedialen Artefakten und Dokumenten eine eher niedrig angesetzte Schätzung ist –, dann ergibt dies einen Speicherplatzbedarf von rund 19 Terabytes pro Jahr. Auch wenn diese Rechnung sehr stark vereinfacht ist, zeigt sie deutlich einen wachsenden digitalen Speicherplatzbedarf für das (zukünftige) E-Life der Hochschulen auf. Diesen „Speicherplatzhunger“ wird man in Zukunft nur durch neue Technologien effizient – im Sinne von kosteneffizient, energieeffizient, klimaneutral und (technologisch) nachhaltig – decken können! Erste Schritte, wie beispielsweise die Nutzung eines Atoms als Speicher von einem Bit, sind in der Grundlagenforschung getan (vgl. Gambardella et al. 2009).

### 3. Beweisfunktion von Akten

Ein klassisches Studienbuch, aber auch eine herkömmliche, analoge Akte im institutionellen Rahmen etwa eines universitären Prüfungsamtes bewahrt verbindlich wichtige historische Momente der Studierenden und ihrer Bildungs-

---

<sup>1</sup> Ein Versuch ist das Internet Archive (siehe <http://www.archive.org>).

biographie auf, beispielsweise Urkunden oder beglaubigte Kopien der Hochschulzugangsberechtigung, Bescheinigungen über Prüfungs(vor)leistungen und Praktika, Prüfungsprotokolle oder sonstige individuelle Studienleistungen. Sie alle sollen vor dem Vergessen und vor Unsicherheiten in der institutionellen Erinnerung, aber auch Fälschungen mindestens temporär geschützt werden. Ein technisches (lösbares?) Problem beim nachhaltigen Einsatz von E-Portfolios besteht aus unserer Sicht darin, dass bisher keine kollaborative Nutzung von E-Portfolios durch institutionelle Dritte und den Eigentümern der Portfolios realisierbar ist. Dies ermöglicht nicht die rechtsverbindliche Ablage von Bildungsdokumenten der Prüfungsämter parallel zu den eingepflegten Bildungsartefakten der Eigentümer.

Hier wird unseres Erachtens ein *grundlegendes Problem digitaler Speicherung und E-Portfolios* berührt: Eine traditionelle Akte kann neben anderen Dokumenten auch Urkunden oder beglaubigte Abschriften enthalten und damit ähnliche Funktionen wie eine Urkunde übernehmen – eine Urkunde, genauer eine sogenannte konstitutive Urkunde „beweist“ nicht mehr ein (schon vorher vorhandenes) Recht, sondern sie schafft das Recht (von Brandt 1959, 103). Damit wird ein Schriftstück als gültiger Beweis für das Verschriftete akzeptiert, ohne dass seine Autoren oder die genannten Zeugen wie vor der Entwicklung solcher Urkunden<sup>1</sup> anwesend zu sein brauchen.

„(U)nabhängig davon, ob die Zeugen der rechtsförmlichen Handlung noch erreichbar oder überhaupt noch am Leben waren, konnte mit Hilfe der Beweisurkunde jederzeit (theoretisch: ewig) der Beweis wiederholt werden“ (von Brandt, 1959, 103). Damit war „dauernde (...) Rechtssicherheit“ (ebd.) erreicht.

Diese mit der Stellvertreterfunktion einer Urkunde verbundene Rechtssicherheit ist in digitaler Form ohne den Einsatz von rechtsverbindlichen digitalen Signaturen nicht zu gewährleisten. Grimm (2005, 113) weist darauf hin, dass die digitale Signatur ein geeignetes Beweismittel in der digitalen Kommunikation

---

<sup>1</sup> Zunächst genügte das „Beisein von Zeugen“ (von Brandt 1959, 102) zur Sicherung einer Rechtshandlung; in einem zweiten Schritt wurde über eine vollzogene Rechtshandlung eine Notiz angefertigt, die noch „keinen Beweiswert an sich [hatte]; sie hat[te] diesen nur indirekt, in dem sie die Namen der Zeugen aufführt, damit diese jederzeit zur Wiederholung des Zeugnisses wieder herangezogen werden können (Zeugenurkunde)“ (ebd.). Erst in einem dritten Schritt entsteht die sogenannte konstitutive Urkunde.

analog zur (Vertrags-) Unterschrift in der physischen Kommunikation sein kann. Auch sind Beweismittel über eine dritte neutrale Partei im „E-Life“ (virtuellen Leben) analog zum Notar im „real life“ (physischen Leben) denkbar und möglich.

E-Portfolios können in den Händen der Hochschule (oder anderer Institutionen) darum ohne digitale Signaturen nicht zu einem Instrument werden, mit dem Berechtigungen, Leistungen, Kompetenzen in rechtssicherer und urkunden-analoger Form nachgewiesen und belegt werden können. Sie sind ohne solche Signaturen und ohne die notariellen Beweisprozeduren analoge Prozesse im E-Life lediglich als *Behauptungen und nicht als Beweise* einzustufen. In diesem Sinne ist ein E-Portfolio niemals so gut wie die repräsentierte Wirklichkeit selbst und kann eine traditionelle Akte nicht komplett ersetzen, da es sich hier in der Regel lediglich um *behauptete Kompetenzen* oder auch um eine *Auflistung von besuchten Bildungseinrichtungen*, Studiengängen, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen etc. nicht aber um deren beglaubigte Nachweise handelt.

Akten übernehmen dabei eine *Protokollfunktion* und treten Beweise<sup>1</sup> analog von Beweisen in Protokollen an: Die Beweiskraft speist sich dabei maßgeblich einerseits aus der *zeitlichen Nähe zu den berichteten Ereignisse*, beispielsweise einer absolvierten Prüfung, und andererseits aus *der an ein konkret benanntes Datum gebundenen Unterschrift*. Die Akte *konserviert* in dieser protokollari-schen Weise eine konkrete Situation und wird zu einer Momentaufnahme, die diesen Moment quasi erstarren lässt. Diese Fixierung wird durch eine Unter-schrift besiegelt und scheint dadurch weniger dem Verdacht des Irrtums, der strategischen Verzerrung oder gar Fälschung zu unterliegen, als eine in der Zwischenzeit nicht schriftlich fixierte und unterzeichnete Dokumentation. Eine Unterschrift ist darüber hinaus auch ein Charakteristikum eines Originaldoku-mentes, was ein E-Portfolio vor eine weitere Schwierigkeit stellt: Die Kopie eines Dokumentes in der digitalen Welt ist in der Qualität mit dem Original auch nach vielfachen Kopiervorgängen identisch, wenn dies nicht gezielt durch Me-chanismen unterbunden wird und das Kopieren ohne Formatwechsel ge-schieht.

---

<sup>1</sup> Beweisen bedeutet im vorliegenden Zusammenhang in unserem Verständnis, (ver-schiedene) Unsicherheiten (Zweifel) bezüglich der Gültigkeit (Richtigkeit, Wahrheit) von Aussagen über Ereignisse (auch: Entscheidungen, Handlungen, Wahrnehmungen) mit Hilfe von Belegen (Argumenten) im Rahmen von Kommunikation zur Über-zeugung einer Person auszuräumen.

Dabei scheint die Materialität der noch vorhandenen Akten eine wichtige Rolle zu spielen, denn zum Ersten werden bisweilen nicht Originale sondern (beglaubigte) *Kopien* benutzt, um die Originale gerade in ihrer Beweisfunktion zu schützen, und zum Zweiten werden Akten von Mitgliedern einer Institution wie Spuren, die sie hinterlassen und wegen derer sie zur Verantwortung gezogen werden können, bisweilen vernichtet, wenn sie die Institutionen verlassen. Der Vertreter einer Institution, der aus Angst, für sein Handeln zur Verantwortung gezogen zu werden, bestimmte Akten mitnimmt, wenn er die Institution verlässt, besitzt aufgrund der Materialität der Akte damit eine Kontrollmöglichkeit, die derjenige, der ein E-Portfolio anlegt, nicht hat: Als „User“ dieses Mediums hat er nur scheinbar die Kontrolle über seine individuellen E-Portfolio-Daten, denn Daten, die einmal im Internet ausgesetzt sind, sind uneinfangbar. Und diese Daten können nicht nur systematisch/bewusst, sondern auch durch die Ahnungslosigkeit und Unachtsamkeit der Nutzer in den Weiten der „sozialen Netzwerke“ und anderen E-Welten verteilt oder unfreiwillig durch Schwachstellen in IT-Systemen und Fehlern in der Administration in Umlauf gesetzt werden.

#### 4. Fazit

E-Portfolios – als eine Form des Einsatzes von digitaler Technologie – können unserer Meinung nach als eine Dokumentationsform mit spezifischen Möglichkeiten und Grenzen in Lehr- und Lernprozesse nachhaltig integriert werden, wenn man sich an den historisch gewachsenen Funktionen von Akten orientiert. Wir haben dies exemplarisch und anhand erster Überlegungen an der Gedächtnis-/Speicher- und Beweisfunktion von Akten in diesem Beitrag vorgestellt und aufgezeigt. Dies ist neu, da im bisherigen wissenschaftlichen Diskurs E-Portfolios ausschließlich bezüglich ihrer Selbstreflexionsfunktion von Wissen und Kompetenzen im Lernprozessen untersucht worden sind.

## Autoren

Dr. phil. Petra Muckel, Dipl. Psychologin  
Arbeitsbereich Weiterbildung und Bildungsmanagement  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
E-Mail: p.muckel@uni-oldenburg.de

Sebastian Vogt, Dipl.-Medienwissenschaftler  
Lehrgebiet Bildungstechnologie  
FernUniversität in Hagen  
E-Mail: sebastian.vogt@fernuni-hagen.de

## Literatur

- Brandt, Ahasver von (1959). *Werkzeug des Historikers. Eine Einführung in die historischen Hilfswissenschaften*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Cringley, Robert X. (2008). *Das Wolken-Windows*, <http://www.heise.de/tr/Das-Wolken-Windows-/artikel/117952>.
- Faulstich, Werner (2004). I. Medium. In: Werner Faulstich (Hrsg.), *Grundwissen Medien*, 5. vollst. überarb. und erheblich erw. Auflage, Paderborn: Fink, 13-95.
- Gambardella, Pietro; Stepanow, Sebastian; Dmitriev, Alexandre; Honolka, Jan; de Groot, Frank M. F.; Lingenfelder, Magali; Gupta, Subhra Sen; Sarma, D.D.; Ben-cok, Peter; Stanescu, Stefan; Clair, Sylvain; Pons, Stéphane; Lin, Nian; Seitsonen, Ari P.; Brune, Harald; Barth, Johannes V.; & Kern, Klaus (2009). *Supramolecular control of the magnetic anisotropy in two-dimensional high-spin Fe arrays at a metal interface*. In: *Nature Materials* 8, 189-193. Published online: 1 February 2009, doi:10.1038/nmat2376.
- Grimm, Rüdiger (2005). *Digitale Kommunikation*. München: Oldenbourg.
- Muckel, Petra (1997). *Der Alltag mit Akten – psychologische Rekonstruktionen bürokratischer Phänomene. Eine empirische Untersuchung in verschiedenen Institutionen auf der Grundlage der Grounded Theory*. Aachen: Shaker (zugl. Oldenburg, Univ., Diss.).
- Nora, Pierre (1990). *Zwischen Geschichte und Gedächtnis*. Berlin: Verlag Klaus Wagenbach.
- Platon (1986). *Phaidros*. In: Walter F. Otto, Ernesto Grassi, Gerd Plamböck (Hrsg.), *Sämtliche Werke*, Hamburg: Rowohlt, 7-60.
- Reinmann, Gabi (2007). *Bologna in Zeiten des Web 2.0. Assessment als Gestaltungsfaktor (Arbeitsbericht Nr. 16)*. Augsburg: Universität Augsburg.
- Steiner, Riccardo (1995). 'Et in Arcadia Ego ...?'. *Some Notes on Methodological Issues in the Use of Psychoanalytic Documents and Archives*. In: *International Journal of Psycho-Analysis*, 76(4), 739-758.

- Stratmann, Jörg; Preußler, Annabell; & Kerres, Michael (2009). Lernerfolg und Kompetenz: Didaktische Potenziale der Portfolio-Methode im Hochschulstudium. In Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 4(1), 90-103.
- Tilch, Horst (Hrsg.) (1992). Deutsches Rechts-Lexikon. Bd. I. München: Beck.
- Troppens, Ulf; Erkens, Rainer (2003). Speichernetze. Grundlagen und Einsatz von Fibre-Channel SAN, NAS, iSCSI und InfiniBand. iX Edition. Heidelberg: dpunkt-Verlag.
- Virilio, Paul (1994). Im Würgegriff der Zeit. In Die ZEIT 46/11.11.94, 63.

**Online zugänglich unter:**

- Muckel, Petra & Vogt, Sebastian (2009). Gedächtnis und Beweis – was man von Akten für E-Portfolios lernen kann. In: bildungsforschung, Jahrgang 6, Ausgabe 2, URL: <http://www.bildungsforschung.org/>