

Kleimann, Bernd

## Technologiedefizite technologiebasierter Lehre? Unzeitgemäße Betrachtungen zu E-Learning im Hochschulkontext

*Dittler, Ullrich [Hrsg.]; Krameritsch, Jakob [Hrsg.]; Nistor, Nicolae [Hrsg.]; Schwarz, Christine [Hrsg.]; Thilloßen, Anne [Hrsg.]: E-Learning: Eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2009, S. 71-89. - (Medien in der Wissenschaft; 50)*



Quellenangabe/ Reference:

Kleimann, Bernd: Technologiedefizite technologiebasierter Lehre? Unzeitgemäße Betrachtungen zu E-Learning im Hochschulkontext - In: Dittler, Ullrich [Hrsg.]; Krameritsch, Jakob [Hrsg.]; Nistor, Nicolae [Hrsg.]; Schwarz, Christine [Hrsg.]; Thilloßen, Anne [Hrsg.]: E-Learning: Eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs. Münster ; New York ; München ; Berlin : Waxmann 2009, S. 71-89 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-32645 - DOI: 10.25656/01:3264

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-32645>

<https://doi.org/10.25656/01:3264>

in Kooperation mit / in cooperation with:



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

<http://www.waxmann.com>

### Nutzungsbedingungen

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

### Terms of use

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

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

### Kontakt / Contact:

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

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Ullrich Dittler, Jakob Krameritsch,  
Nicolae Nistor, Christine Schwarz,  
Anne Thillozen (Hrsg.)

# E-Learning: Eine Zwischenbilanz

Kritischer Rückblick  
als Basis eines Aufbruchs



Waxmann 2009  
Münster / New York / München / Berlin

**Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

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

**Medien in der Wissenschaft; Band 50**

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISSN 1434-3436

ISBN 978-3-8309-2172-1

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2009

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

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

Umschlagentwurf: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg

Umschlagbild: © Franz Pfügl – Fotolia.com

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,  
säurefrei gemäß ISO 9706

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

# Inhalt

Vorwort: Jubiläen und Zwischenbilanzen – Mit Lob und Kritik schon wieder zum Aufbruch?.....	9
--	---

## **Abschnitt I:**

### **Förderung von E-Learning: Was führt zum Erfolg? Wer definiert den Erfolg?**

<i>Simone Haug &amp; Joachim Wedekind</i> „Adresse nicht gefunden“ – Auf den digitalen Spuren der E-Teaching-Förderprojekte.....	19
<i>Peter Baumgartner &amp; Reinhard Bauer</i> 10 Jahre mediendidaktischer Hochschulpreis: Eine kritische Bilanz .....	39
<i>Julia Sonnberger &amp; Regina Bruder</i> Evaluation und Qualitätssicherung durch ein E-Learning-Label.....	55
<i>Bernd Kleimann</i> Technologiedefizite technologiebasierter Lehre? Unzeitgemäße Betrachtungen zu E-Learning im Hochschulkontext.....	71
Expertenstatement von Felicitas Pflichter.....	91
Expertenstatement von René Bloch .....	94
Expertenstatement von Michael Kindt.....	96

## **Abschnitt II:**

### **Im Dienst der Didaktik? Welche Rolle spielt die Technik?**

<i>Michael Kerres, Nadine Ojstersek, Annabell Preussler, Jörg Stratmann</i> E-Learning-Umgebungen in der Hochschule: Lehrplattformen und persönliche Lernumgebungen .....	101
<i>Anette Stöber &amp; Marc Göcks</i> Die unberechtigte Angst vor der Konserve: Machen Vorlesungsaufzeichnungen und Podcasts die Präsenzlehre überflüssig?.....	117
<i>Anne Thillosen &amp; Holger Hansen</i> Technik und Didaktik im E-Learning: Wer muss was können? Ein Plädoyer für verteilte Medienkompetenz in Hochschulen .....	133

*Iwan Pasuchin*

Medienkompetenz im E-Learning. Eine medienpädagogische Perspektive  
auf mediendidaktische Diskurse ..... 149

*Thomas Lerche*

Lernen muss man immer noch selbst!..... 165

Expertenstatement von Sabine Allweier ..... 179

Expertenstatement von Koni Osterwalder ..... 182

Expertenstatement von Franz Reichl & Ilona Herbst ..... 184

### **Abschnitt III:**

#### **E-Learning aus Sicht der Anwender**

*Patricia Arnold*

Entwicklungsgeschichte(n) E-Learning an Hochschulen:  
Persönliche Reflexion zentraler Herausforderungen aus vier Akteursperspektiven ..... 189

*Ullrich Dittler*

E-Learning 2.0: Von Hochschulen gehypt, aber von Studierenden unerwünscht? ..... 205

*Peter Haber*

E-Learning in den Geschichtswissenschaften.  
Ein kurzer Blick zurück und nach vorne..... 219

*Daniel Messner*

E-Learning – Vom Nutzen ohne direkten Nutzen:  
E-Medienkompetenz als Kulturtechnik ..... 233

Statement von Elena Barta ..... 244

Statement von Julia Baumann ..... 245

### **Abschnitt IV:**

#### **Die Perspektive der Hochschule als Institution**

*Doris Carstensen*

Wandel und E-Learning in Hochschulen – überraschende Transformationsmuster..... 249

*Christian Kreidl & Ullrich Dittler*

E-Learning: Wieso eigentlich? Gründe für die Einführung  
von E-Learning an Hochschulen im Rückblick ..... 263

*Melanie Germ & Heinz Mandl*

Warum scheitert die nachhaltige Implementation von E-Learning in der Hochschule? ..275

*Annabell Lorenz*

*Call me tender* oder Vergaberecht für E-Learner – ein Werkstattbericht  
über den Wechsel der Lernplattformen an der Universität Wien .....291

Expertenstatement von Gudrun Bachmann & Antonia Bertschinger .....309

Expertenstatement von Angela Peetz.....311

Expertenstatement von Jutta Pauschenwein .....314

*Rolf Schulmeister*

Der Computer enthält in sich ein Versprechen auf die Zukunft .....317

*Ellen Fetzer*

Die Universität als globaler Organismus .....325

*Christine Schwarz*

Du schaffst das schon! E-Learning und wie es sich verändert .....329

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren .....331

Bernd Kleimann

## **Technologiedefizite technologiebasierter Lehre? Unzeitgemäße Betrachtungen zu E-Learning im Hochschulkontext**

### **Zusammenfassung**

Bestenfalls sprachunkundig, schlechtestenfalls intellektuell nicht auf der Höhe muss zunächst der erscheinen, der technologiebasierter Lehre – d.h. E-Learning in der vollen Breite des Begriffs<sup>1</sup> – ein Technologiedefizit unterstellen wollte. Das deutsche Hochschulsystem hat seit Mitte der 1990er Jahre einen massiven Ausbau von apparativen und personellen digitalen Lerninfrastrukturen erlebt, so dass – auch wenn es Aufholbedarfe bei der informationstechnologischen Ausstattung von Hörsälen und Seminarräumen geben mag – von einem Technologiedefizit nicht die Rede sein kann.

Nun ist es aber nicht die Intention dieses Beitrags, *Technikdefizite* zu monieren. Vielmehr sucht er im Rekurs auf ältere systemtheoretische Überlegungen von Niklas Luhmann und Karl Eberhard Schorr – thesenartig, teilweise essayistisch und hoffentlich provokant – darzulegen, inwiefern E-Learning von dem basalen Technologiedefizit aller Erziehung betroffen ist. Zwar ist die These selbst nicht neu, wohl aber der Kontext, in dem sie hier wiederaufgenommen wird, nämlich: der Status quo technologiebasierter Lehre an den deutschen Hochschulen.

### **1. Technologiedefizite im Zeitalter von E-Learning 2.0?**

Wirft man einen Blick in deutsche Hörsäle, Computerpools, Seminar- und Serverräume, begegnet man (zumindest in bestimmten Fachbereichen) elektronischen Lehr- und Lerntechnologien auf Schritt und Tritt. Konzentrieren wir uns zunächst auf die Hardware: Kaum ein Veranstaltungsraum, der nicht einen gegen Langfinger durch Stahlgitter gesicherten Beamer aufwiese, kaum ein Hörsaal, der nicht das Equipment für multimediale Präsentationen vorhielte, kaum ein Institut, das nicht an ein Hochgeschwindigkeitsnetz wie das DFN-Netz oder regionale Wissenschaftsnetze angeschlossen wäre, und kaum eine Hochschule, die nicht über Vi-

---

1 Der Ausdruck „E-Learning“ wird hier als Sammelbezeichnung für die gesamte Palette von netz- und computergestützten Lehr- und Lernformen verwendet.

deokonferenzräume, Whiteboards oder Electronic Voting Systems verfügte. Wo gerade einmal kein Wireless LAN verfügbar ist, ist meist der nächste CIP-Pool nicht weit und für spezielle Anwendungen im Bereich der Multimedia-Contentproduktion stehen HighEnd-Workstations zur Verfügung. Fast noch umfangreicher ist die „unsichtbare“ Aufrüstung im Softwarebereich: Bereits 2006 gaben 56% von rund 200 deutschen Hochschulen (Kleimann & Schmid, 2006, S. 193) an, über eine Lernplattform zu verfügen, mit der sich verschiedene Formen von Blended oder Online-Learning inklusive der anfallenden kommunikativen und kollaborativen Prozesse abwickeln lassen. Am andere Ende des neuen Kernprozesses der „technologiebasierten Lehre“ – d.h. in der Medienproduktion – mehren sich zugleich Zahl und Leistungsfähigkeit der Autorentools, die zur Herstellung von Content (vom simplen Webquest bis zu komplexen webbasierten Lerneinheiten) dienen. Da der souveräne Umgang mit diesen Softwarewerkzeugen umfangreiche mediale Kompetenzen voraussetzt, wurden inzwischen hochschulische E-Learning-Kompetenzzentren eingerichtet (bereits 2006 verfügten 46% der Hochschulen über eine zentrale Anlaufstelle zum Thema E-Learning; vgl. Kleimann & Schmid, 2006, S. 193), deren Mitarbeiter einerseits bei der Produktion digitaler Lernumgebungen, andererseits aber auch bei der didaktischen und medientechnischen Konzeption technologiebasierter Veranstaltungen Unterstützung bieten. Einer der letzten Schritte in dieser kontinuierlichen Erweiterung bildungstechnologischer Ressourcen ist der Aufbau von Infrastrukturen für computergestützte Prüfungen (z. B. speziellen Testcentern mit mehr als 150 PC-Arbeitsplätzen, aber auch mobilen, notebookgestützten Lösungen<sup>2</sup>), die vor allem als Damm gegen die durch den Bologna-Prozess ausgelöste Prüfungsflut, aber auch als Testbed für innovative Prüfungsszenarien gedacht sind.

Schon diese äußerst lückenhafte Phänomenologie technologiebasierter Lehre an deutschen Hochschulen ist offenkundig ausreichend, um die These eines Technologiedefizits im Bereich E-Learning in das Reich der Fabel zu verweisen. Allenfalls die Aktualität und Leistungsfähigkeit der eingesetzten Technologien könnten – wie eingangs schon bemerkt – in Anbetracht der hohen Innovationsgeschwindigkeit im IT-Sektor und im Hinblick auf manche ostasiatischen und transatlantischen Verhältnisse stellenweise zu wünschen übrig lassen.

Nun könnte man ferner vermuten, dass das Technologiedefizit nicht im Bereich der Hardware zu suchen ist, sondern im Bereich der Software und ihrer Nutzung. Das Vorhandensein von Notebook, Beamer & Co. sagt ja noch nichts darüber aus, welcher Gebrauch von ihnen gemacht wird. Zur Einschätzung der Lage empfiehlt es sich, einen Blick auf die Ergebnisse einer repräsentativen, bundesweiten Diffu-

---

2 Vgl. dazu die Präsentationen unter [http://www.his.de/publikation/seminar/Workshop\\_E-Pruefung](http://www.his.de/publikation/seminar/Workshop_E-Pruefung).



sionsstudie zu E-Learning und E-Learning 2.0<sup>3</sup> unter 4.400 deutschen Studierenden zu werfen. Diese Studie wurde vom Multimedia Kontor in Hamburg und von der Hochschul-Informationssystem GmbH im September und Oktober 2008 im Rahmen des HISBUS-Studierendenpanels durchgeführt (zu Methode und Ergebnissen der folgenden Angaben siehe ausführlich Kleimann, Özkilic & Göcks, 2008; zur E-Learning-2.0-Nutzung vgl. auch Ebner & Schiefner, 2009).

Was zunächst die aktive, tägliche Internetnutzung der Studierenden angeht (ohne Einschränkung auf die studienbezogene Nutzung des Netzes), kann von einem Defizit nicht die Rede sein. 73% aller Studierenden halten sich täglich 1 bis 3 Stunden im Internet auf, bei 23% sind es sogar 4 bis 6 Stunden. Dass die Aneignung von Wissen dabei eine erhebliche Rolle spielt, zeigt sich daran, dass die Online-Enzyklopädie Wikipedia stärker frequentiert wird (nämlich von 60% der Studierenden; sehr häufige bis häufige Nutzung auf einer fünfteiligen Skala) als die beliebten Social Communities wie StudiVZ, FaceBook, MySpace oder Xing (51%). Dabei dominiert die passive Wikipedia-Nutzung, d.h. das Lesen von Artikeln, deren Verlässlichkeit die Studierenden im Verhältnis zu derjenigen anderer Wissensportale interessanterweise als besonders hoch einschätzen. In Bezug auf die Social Communities ist bemerkenswert, dass immerhin 34% der studentischen Nutzer in diesen virtuellen Gemeinschaften unterwegs sind, um sich über studienbezogene Angelegenheiten auszutauschen. Nicht überraschen kann dabei, dass das Hauptinteresse in der Pflege sozialer Kontakte (in diesem Fall zu Kommilitonen) besteht. Aber auch die Klärung von Fragen im Rahmen des Selbststudiums, die Prüfungsvorbereitung, der Austausch von Dokumenten und Literatur oder praktische Tipps zu Wohnungs- oder Arbeitssuche werden in solchen Gemeinschaften realisiert.

Wirft man nun – im Vergleich mit HISBUS-Daten aus dem Jahr 2004 (Kleimann, Weber & Willige, 2005) – einen Blick auf die studentischen Angaben zur Kenntnis von E-Learning-Angeboten in studienrelevanten Gebieten, so wird deutlich (siehe Abb. 1), dass nach wie vor der „digitale Copy-Shop“ dominiert, d.h. die Bereitstellung lehrveranstaltungsbegleitender, statischer Materialien. Die Verfügbarmachung von Folien, Skripten etc. im Intra- oder Internet ist heute Standard, war es allerdings auch schon vor vier Jahren (damals kannten 84% der Studierenden solche Angebote).

Aus studentischer Sicht gegenüber 2004 erweitert hat sich die Angebotspalette im Bereich der interaktiven Lehrangebote: Statt 24% im Jahr 2004 waren 2008 35% der Studierenden solche Angebote bekannt, was auf die Beliebtheit von Self-Assessments und Online-Tests zurückzuführen sein könnte. Demgegenüber fallen die Differenzen zwischen 2004 und 2008 bei den virtuellen Seminaren und Tuto-

---

3 Unter „E-Learning 2.0“ wird hier der Einsatz von Web-2.0-Applikationen in der Hochschullehre verstanden. Die Bezeichnung wurde vermutlich von Stephen Downes im Oktober 2005 geprägt (vgl. Robes, 2006).

rien mit Telekooperation, bei den live über das Internet gehaltenen Televorlesungen und bei virtuellen Praktika und Laboren mit einem Prozentpunkt mehr oder weniger nicht ins Gewicht. Hier hat sich in den letzten Jahren offensichtlich nicht allzu viel getan.

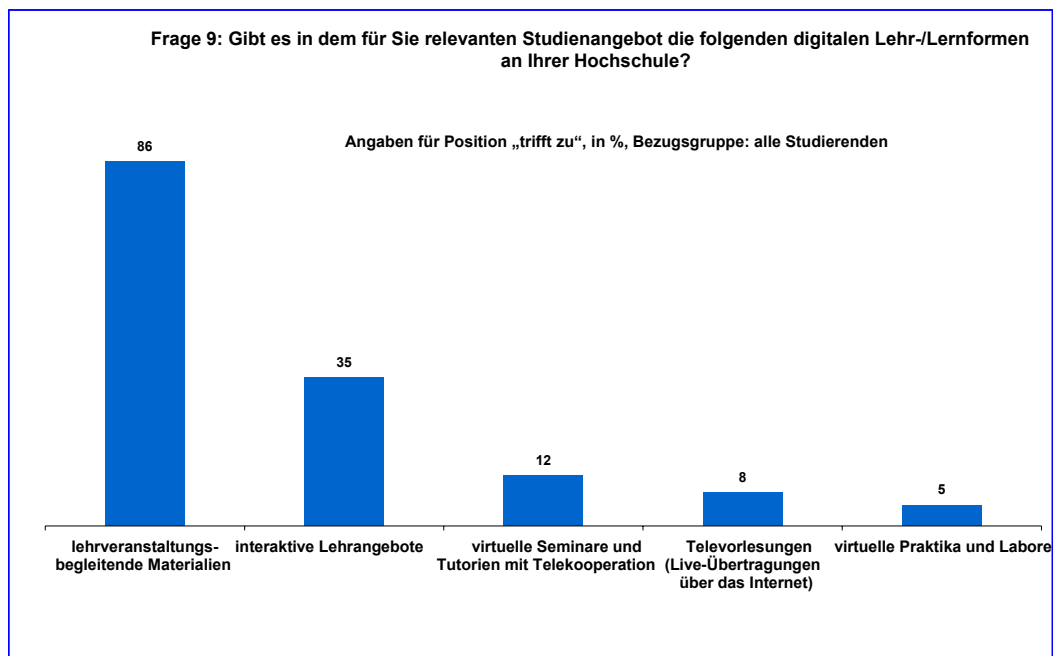


Abb. 1: Angebot von E-Learning-Formen aus Sicht der Studierenden (2008)

Die Nutzung des digitalen „Copy-Shops“ – um bei der Wendung zu bleiben – hat sich dagegen im Zeitverlauf intensiviert, was für die Erweiterung des Angebots in den Hochschulen oder auch für eine qualitative Verbesserung und dadurch gesteigerte Attraktivität der Materialien sprechen mag (zum Folgenden siehe Abb. 2).

So ist bei den lehrveranstaltungs- begleitenden Materialien der eigenen Hochschule die Nutzungsquote um 25 Prozentpunkte auf heute 93% gestiegen, und auch auf Materialien anderer Hochschulen (Zuwachs um 9 Prozentpunkte) sowie auf interaktive Lehrangebote der eigenen Hochschule (Zuwachs um 6 Prozentpunkte) wird verstärkt zugegriffen. Bei den übrigen Nutzungsformen sind dagegen keine oder nur sehr geringe Unterschiede zwischen 2004 und 2008 zu verzeichnen.

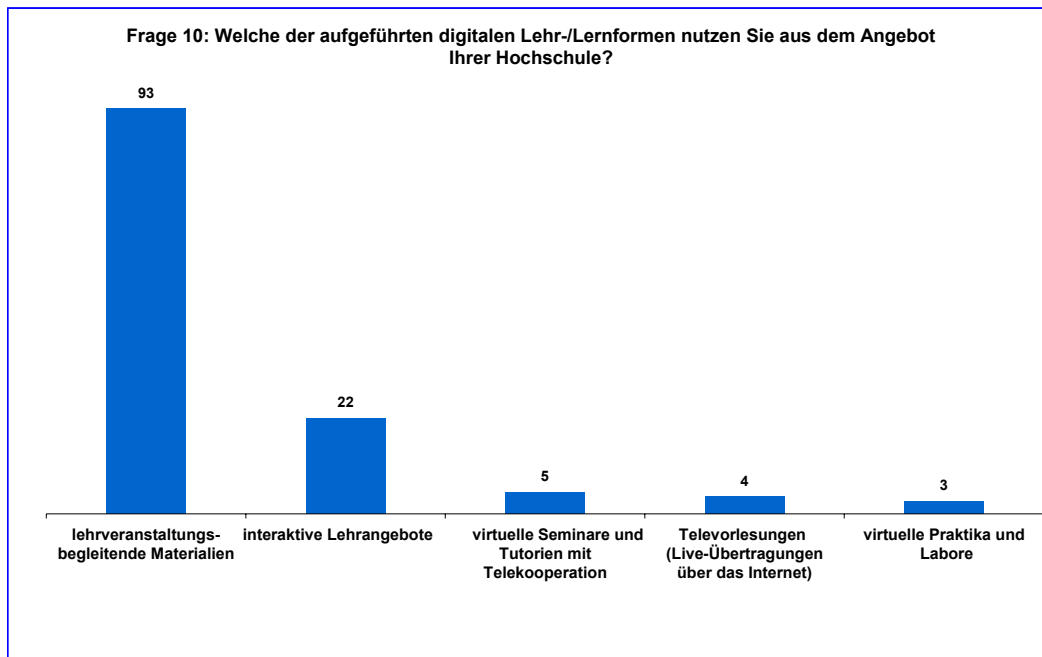


Abb. 2: Studentische Nutzung verschiedener E-Learning-Formen (2008)

Betrachtet man vor diesem Hintergrund den Verbreitungsgrad von E-Learning-Applikationen, die dem Web-2.0-Paradigma zugerechnet werden können, so ist zunächst einmal festzustellen, dass mehr als die Hälfte aller Befragten bekundet, dass diese Lern- und Studienmöglichkeiten an ihrer Hochschule nicht vorkommen. Dementsprechend fallen natürlich auch die Nutzungsquoten der Anwendungen selbst vergleichsweise gering aus (vgl. Abb. 3).

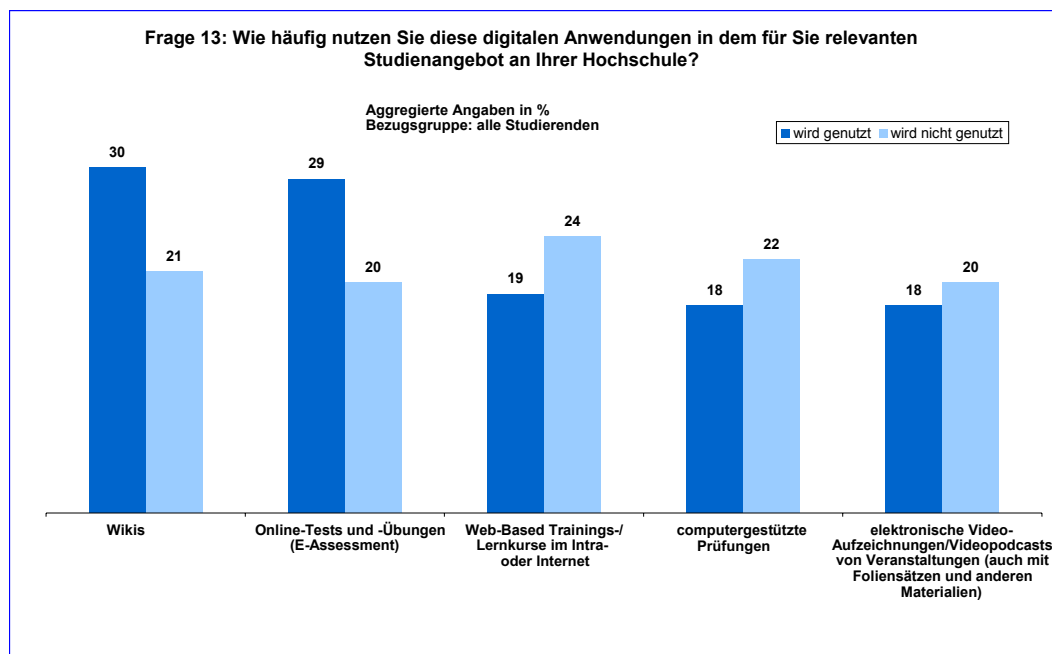


Abb. 3: Nutzung von digitalen Anwendungen und Diensten im Studium (2008)

Während Wikis sowie Online-Tests und -Übungen immerhin noch von rund 30% der Studierenden bedient werden, sind es bei allen übrigen E-Learning-Formen (meist deutlich) weniger als 20%. Noch niedriger fallen die Nutzungsquoten bei den (in Abb. 3 nicht verzeichneten) Blogs (15%), Audiopodcasts (14%), Präsenzlehre ersetzenden Online-Veranstaltungen (13%) und E-Portfolios (11%) aus. Dass angesichts dieser (noch) geringen Durchdringung der Hochschullehre mit Web-2.0-Applikationen der verpflichtende Einsatz der aufgeführten Tools sehr selten ist, kann nicht überraschen (vgl. dazu Kleimann, Özkilic & Göcks, 2008, S. 12). Fasst man die Ergebnisse zusammen, so lässt sich sagen, dass E-Learning 2.0 an den deutschen Hochschulen wohl nach wie vor ein „Nischen-Phänomen“ (Kleimann, 2007, S. 149) darstellt.

Nun stellt sich angesichts dieses Befundes allerdings die Frage, ob daraus ein Technologiedefizit der technologiebasierten Lehre an den deutschen Hochschulen abgelesen werden kann. Diese Frage ähnelt stark derjenigen nach dem Medienkompetenzdefizit der Lehrenden. So führten 2006 94% von rund 200 deutschen Hochschulen die Bereitstellung einfach zu bedienender Software und 88% die Bereitstellung von Beratungs- und Trainingsangeboten als die geeignetsten Maßnahmen zur Steigerung der Nutzung von E-Learning seitens der Lehrenden an (vgl. Kleimann & Schmid, 2006, S. 191). Ist dies ein sicherer Beleg dafür, dass es ein eklatantes Kompetenzdefizit der Lehrenden gibt, das die größte Hürde für E-Learning im Hochschulbereich darstellt?

In beiden Fällen muss die Antwort lauten: Nein. Denn selbst wenn man einmal davon absieht, dass die Auskünfte zur zweiten Frage rein subjektive Einschätzungen sind, die bestenfalls als Hinweise, nie aber als Belege fungieren können, ist die Rede von „Defiziten“ stets normativer Art und orientiert sich daher an impliziten oder expliziten Maßstäben des Gebotenen oder des zu Erwartenden. Es bedarf immer eines Maßstabs, um bloße Zahlen in beredte Indikatoren für Erfolg oder Misserfolg zu verwandeln. Solche Maßstäbe aber, durch die Zahlen erst in beredte Indikatoren für Erfolg oder Misserfolg verwandelt werden, produzieren quantitative Daten nicht aus sich heraus. Vielmehr werden sie – wie am Vergleich der Nutzungsquoten zwischen 2004 und 2008 vorgeführt – beispielsweise über Vergleiche gewonnen, die ihrerseits jedoch erst einer werthaltigen Interpretation bedürfen, um als Maßstäbe fungieren zu können. Denn es ist nicht von vornherein ausgemacht, ob 6 Prozentpunkte Zuwachs bei der Nutzung von interaktiven Lehrangeboten der eigenen Hochschule eine tolle Entwicklung darstellen oder vielmehr ein schwaches Bild abgeben, ob sie also „gut“ oder „schlecht“ sind. Diese Frage lässt sich also nicht auf der Basis wertneutraler Beschreibungen beantworten, sondern bedarf normativer, qualitativ begründeter Annahmen bezüglich wünschbarer oder – bei gegebener Ressourcenausstattung vielleicht sogar gebotener – Zuwachsraten in diesem E-Learning-Sektor.

Hierin liegt die Crux der Interpretation vieler quantitativer Befunde zur Diffusion von E-Learning an den deutschen Hochschulen. Implizit wird die zeitgeistkonforme Maxime zugrunde gelegt, dass „mehr“ stets „besser“ sei, ohne dass diese Gleichung jedoch eigens plausibel gemacht würde, wie es – zumindest im wissenschaftlichen Kontext – notwendig wäre. Dies liegt daran, dass die Formel „mehr = besser“ so tief in den Erwartungsstrukturen, die die Gesellschaft an ihr Hochschulsystem heranträgt, verankert ist, dass die Frage nach ihrer Angemessenheit der Formel bereits irritieren muss. Dementsprechend ist auch die Beobachtung der E-Learning-Diffusion an deutschen Hochschulen unter Legitimationsgesichtspunkten gut beraten, sich auf die „Selbstevidenz“ von Quantitäten zu verlassen und ihre Leistungen durch Kennzahlen zu dokumentieren, mit denen Hochschulen heute dem gesellschaftlichen Rechtfertigungs- und Leistungsnachweisdruck zu entsprechen gewohnt sind.

Die Frage also, ob die angeführten Werte ein Technologiedefizit technologiebasierter Lehre aufzeigen oder nicht, ließe sich nur vor dem Hintergrund qualitativer Auskünfte darüber beantworten, welche Zielzustände das Hochschulsystem in Sachen E-Learning annehmen – und *warum* es diese Zielzustände annehmen sollte. Triftige Auskünfte hierzu allerdings sind rar, und selbst dort, wo sie gegeben werden, bleiben sie nicht selten entweder sehr allgemein oder stehen methodisch auf tönernen Füßen. Denn das Technologiedefizit technologiebasierter Lehre – so die hier vertretene Auffassung – besteht nicht primär in veralteter oder fehlender Hard- und Software, es ist nicht vorrangig ein *Technikdefizit*, sondern entspringt dem Faktum, dass die Erziehungswissenschaft nicht zur „Sozialingenieurswissenschaft“ (Friedrichs, 2008, S. 100) taugt, weil sie sich nicht auf naturgesetzliche Wirkungsmechanismen verlassen kann. Wie das zu verstehen ist, soll im Folgenden erläutert werden.

## 2. Das Technologiedefizit der Erziehung – revisited

Ein Technologiedefizit – so die Quintessenz des vorangehenden Abschnitts – kann man E-Learning an deutschen Hochschulen also nicht bescheinigen. Dies trifft jedoch nur solange zu, wie man dem rein *technischen* Verständnis von *Technologie* verhaftet bleibt. Das Technologiedefizit meint hier aber – wie erläutert – gerade nicht, dass deutsche Hochschulen keine PDAs oder Tablet PCs als Marketing-Gadgets an ihre Studierenden verteilen oder im globalen Hochschulwettbewerb im Bereich ubiquitous campus computing nur im Mittelfeld mitspielen, sondern die Einsicht, dass sich (auch) die technikorientierte Erziehungswissenschaft nicht als „Subsumtionstechnologie“ (Luhmann & Schorr, 1982, S. 11) und ihre Praxis – E-Teaching – nicht als Kausalgesetzen folgendes Geschehen begreifen lässt. Das eigentliche Technologiedefizit – wie Kenner der bildungssoziologischen Diskus-

sionstradition dem Titel des Beitrags natürlich schon auf den ersten Blick entnommen haben – steckt im Paradox der Erziehung selbst.

Dieses Paradox der Erziehung besteht darin, erzieherisches Handeln an Kausalitätsmechanismen zu orientieren, von denen man weiß (und hinter vorgehaltener Hand zugibt), dass sie nicht zutreffen können. Pädagogik operiert (und kann nur operieren) auf der Basis unterstellter kausaler Wirkungsgesetzmäßigkeiten, die sie selbst – wenn auch an anderer Stelle, nämlich in der von der Praxis geschiedenen Forschung – als unangemessen, weil die Verhältnisse hoffnungslos verkürzend, zurückweist. Damit wird der Zweck-Mittel-Rationalität pädagogischen Handelns theoretisch der Garaus gemacht, während eben diese Rationalität als Ermöglichungsbedingung pädagogischer Interventionen in praxi wiederhergestellt wird. So muss die Erziehung als „soziale Konstruktion“ mit dem Auftrag, „den Zustand von Personen zu ändern“ (Prange, 2006, S. 311), eben jene gesetzesförmigen Kausalbeziehungen, an der es ihr nachweislich mangelt, immer wieder zur Planung, Durchführung und Rechtfertigung ihrer Aktivitäten mobilisieren.

Den einen Teil dieses Paradoxes – nämlich die Unmöglichkeit, pädagogisches Handeln als Subsumtion von Einzelfällen unter quasi-naturgesetzliche Regeln zu konzeptualisieren – haben Luhmann und Schorr als „Technologiedefizit“ der Erziehung charakterisiert. Diesem Defizit, das ein strukturelles Merkmal des Erziehungssystems darstellt (vgl. Luhmann & Schorr, 1988, S. 14), ist ihrer Auffassung nach weder durch technische Aufrüstung noch durch intensivierete empirische Forschung beizukommen. Vielmehr gilt: „Da es keine für soziale Systeme ausreichende Kausalgesetzlichkeit [...] gibt, gibt es auch keine objektiv richtige Technologie, die man nur erkennen und dann wenden müsste. Es gibt lediglich operativ eingesetzte Komplexitätsreduktionen, verkürzte, eigentlich ‚falsche Kausalpläne‘, an denen die Beteiligten sich selbst in bezug auf sich selbst und in bezug auf andere Beteiligte orientieren“ (Luhmann & Schorr, 1982, S. 19). Dementsprechend werfen Luhmann und Schorr die Frage auf, wie pädagogische Organisationen (z. B. Hochschulen) und pädagogische Professionen (wie z. B. Hochschullehrende) mit diesem Technologiedefizit umgehen, wie sie „diesen Mangel kompensieren, überdecken, durch Idealisierungen oder Moralierungen oder Mißerfolgszurechnungen ausgleichen“ (Luhmann & Schorr, 1982, S. 15).

Eine in der Vergangenheit routiniert geübte Art des Umgangs mit dem Problem sehen die Autoren in der Umdeutung der sachlichen Unmöglichkeit in eine normative Unbotmäßigkeit. „Das Nichtkönnen wurde als ein sich idealistisch und normativ begründendes Nichtwollen tragbar gemacht“ (Luhmann & Schorr, 1982, S. 12f.), das sich in wertgesättigten Begriffen wie Autonomie, Freiheit oder Menschenbildung manifestierte. An Stelle dieser z.T. auch im Bereich E-Learning anzutreffenden „Was-nicht-sein-kann,-darf-auch-nicht-sein“-Haltung schlagen Luhmann und Schorr vor, „die Suche nach objektiven Kausalgesetzen in zwischenmenschlichen

Beziehungen einzustellen und statt dessen zu fragen, auf Grund welcher Kausalvorstellungen die Menschen handeln“ (Luhmann & Schorr, 1982, S. 18).

Diese Kausalvorstellungen sind dabei gerade keine Spiegel der objektiv gegebenen Wirkverhältnisse, denn: „Für Kausalpläne sind ganz allgemein bestimmte Verkürzungen typisch, die von der Realität abweichen, auf die man sich aber einlassen muß, um überhaupt eine rasch genug verfügbare und hinreichend eindeutige Grundlage für eigenes Erleben und Handeln zu gewinnen. [...] Insofern kann man etwas überspitzt sagen: Kausalpläne sind immer falsch.“ (ebd., S. 18) Die notwendigerweise komplexitätsreduzierenden und damit unabdingbar falschen „Kausalpläne“ können zwar in ihrer Komplexität gesteigert werden (z. B. durch wissenschaftliche Beobachtung mittels anderer Kausalpläne), ohne dass es jedoch eine Möglichkeit zur sukzessiven Annäherung an den „wahren“ Kausalplan gäbe. So bleibt nichts übrig, als sich mit den konstruierten „Technologieersatztechnologien“ (ebd., S. 21) durchzuschlagen, die von Handelnden (z. B. E-Teachers) und wissenschaftlich Beobachtenden (z. B. E-Learning-Forscherinnen) jeweils unerschiedlich konzeptualisiert werden.

Die hier vollzogene konstruktivistische Wende in der Behandlung des Paradoxons erzieherischen Handelns setzt am zweiten Teil des Paradoxons an, nämlich an der Angewiesenheit aller erzieherischen Bemühungen auf die Unterstellung einer planbaren, kausalen Beeinflussung von Personen. Wenn pädagogische Interventionen nicht aus allgemeinen Gesetzen deduziert werden können, bleibt nämlich – so könnte man Luhmann und Schorr auslegen – nur eine über die Verallgemeinerung von Einzelfällen laufende Ermittlung von wahrscheinlichen Wirkungen pädagogischer Handlungen, die dann zu didaktischen Modellen und theoretischen Wirkungsketten verarbeitet werden. In der Praxis werden diese Induktionen zu „typisierten Erfahrungen“ und „routinisierten Verhaltensprogramme[n]“ (ebd., S. 28), die einzelne Kausalfaktoren und Wirkungen isolieren und „Zirkel und Wechselwirkungen“ (ebd., S. 19) zugunsten linearer Kausalketten unberücksichtigt lassen, um so die Komplexität im Interaktionssystem einer Erziehungssituation handlungsermöglichend zu reduzieren.

Vor diesem Hintergrund lassen sich auch die Experimente der lernpsychologischen Forschung, die sich u. a. mit den Effekten von E-Learning befasst, als Kausalpläne konzeptualisieren. Ihr Sinn besteht darin, Lernsituationen ihrer Komplexität zu entkleiden, um einzelne Einflussfaktoren unter ansonsten gleichbleibenden Bedingungen identifizieren und messen zu können. Mit den Ergebnissen kann die Forschung selbst natürlich gut leben. Methodische Strenge ist Vorbedingung für qualitativ hochwertige Ergebnisse. Der erzieherischen Praxis dagegen ist trotz ihrer komplexitätsreduzierenden Institutionen wie Curricula, Zeitregimes, Sitzordnungen, Rede-rechte etc. diese radikale Komplexitätsreduktion auf einen oder wenige Wirkungsmechanismen verwehrt. Damit wird der Wissenstransfer von der Forschung in die Praxis zu einem seinerseits paradoxen Unterfangen. Die experimentelle Forschung

muss ihre Befunde rekontextualisieren– und entzieht ihnen dadurch ihre Geltungsgrundlage. Wenn nämlich die methodisch angeleitete Komplexitätsreduktion zum Zweck der Anleitung pädagogischen Handelns rückgängig gemacht wird, wird zugleich die Unübersichtlichkeit des Interaktionssystems Lehre wiederhergestellt – und die Zurechnung von Wirkungen auf Einzelursachen problematisch. Die angewandte Forschung nimmt somit zwar Einfluss auf die Kausalpläne der pädagogisch Handelnden, kann aber keine Aufklärung über die wirklichen Ursache-Wirkungs-Verhältnisse in erzieherischen Interaktionssystemen bieten.

Damit bleibt der Erziehungswissenschaft, der Hochschuldidaktik und auch der auf E-Learning bezogenen Mediendidaktik letztlich nichts anderes als ein Pragmatismus übrig, der sich zwar unabdingbar auf „Kausalpläne“ stützt, aber zugleich bereit ist, diese immer wieder zu revidieren und anzuerkennen, dass es einen „wirklichen“ Kausalplan nicht gibt. Wenn dies richtig ist, fächert sich das Technologiedefizit der Erziehung für den Bereich der technologiebasierten Lehre in vier verschiedene Sektoren auf.

### **3. Technologiedefizite technologiebasierter Hochschullehre**

Die folgenden Ausführungen zu vier verschiedenen Facetten des Technologiedefizits technologiebasierter Hochschullehre zielen darauf ab, Beobachtungen aus der Praxis der E-Learning-Beobachtung so mit dem Motiv des pädagogischen Technologiedefizits zusammenzubringen, dass der Status quo von E-Learning neu und anders begriffen werden kann.

(1) Das erste Technologiedefizit technologiebasierter Hochschullehre ist das soeben erörterte grundlegende *Technologiedefizit aller Erziehung*. Seine intellektuellen Wurzeln reichen weiter zurück als seine Formulierung durch Luhmann und Schorr, denn die Provokation der kausalen Unbeherrschbarkeit des Menschen durchzieht die Geschichte der Pädagogik bis heute. In Bezug auf die Hochschulen unserer Zeit ist das Technologiedefizit in Gestalt der „unclear technologies“ von Forschung und Lehre nachgerade zu einem organisationstheoretischen Klassiker avanciert, der Hochschulen zu Organisationen eines speziellen Typs macht (Cohen, March & Olsen, 1972; Musselin, 2007). Und auch zwei Hauptströmungen der wissenschaftlichen Theoriebildung über die Didaktik von E-Learning lassen sich, als – implizite – Antworten auf das Technologieproblem verstehen (siehe dazu unten). Die erste These lautet mithin, dass auch die technologiebasierte Lehre bei allem technischen Aufwand dem Technologiedefizit nicht entinnen kann.

(2) Die zweite Spielart des Technologiedefizits betrifft die multidisziplinäre wissenschaftliche Forschung, die sich mit der Analyse von E-Learning im Hochschul-



kontext und in anderen Anwendungsbereichen auseinandersetzt. Bislang hat sich noch kein eigenständiges, die Grenzen der Fachdisziplinen überschreitendes Forschungsfeld „E-Learning“ herausgeschält (was sich auch daran ablesen lässt, dass es noch keinen etablierten Namen für diesen Forschungszweig gibt), sondern die Befassung mit technologiebasierten Lehr- und Lernprozessen findet nach wie vor im disziplinären Rahmen von Informatik, Pädagogik, (Lern-)Psychologie, Organisationssoziologie und Betriebswirtschaftslehre statt. Allerdings zeichnet sich im Zuge einer auf Dauer gestellten wissenschaftlichen Begleitung der diversen Communities of Practice im Bereich technologiebasierten Lehrens und Lernens die Umrisse eines denkbaren, interdisziplinären Forschungsfeldes ab. Ein solches Forschungsfeld wäre – wie die Hochschulforschung (vgl. Pasternack, 2006) – über seinen Gegenstand, und nicht über seine Methodologie integriert und weniger an Wahrheitsfragen als an außerwissenschaftlich relevanten Problemlösungen orientiert.

Unabhängig von der (Un-)Wahrscheinlichkeit der Genese eines solchen Forschungsfeldes ist nun zu konstatieren, dass die von Psychologie und Pädagogik dominierte Wirkungsforschung im Bereich E-Learning (für die ich hier den Terminus „Bildungstechnologieforschung“ vorschlage; vgl. als einen Fundort des Begriffs Wolf, 2000) an einem Technologiedefizit laboriert. Dies zeigt sich – erstens – an den widersprüchlichen Theorieantworten, mit denen die Bildungstechnologieforschung (und zwar insbesondere die Lernpsychologie) auf die Unmöglichkeit einer objektiven Freilegung der komplexen Wirkungsmechanismen technologiebasierter Lehre reagiert. Einerseits wird nämlich im Kontext des instructional design die systematische Erweiterung des Werkzeugkastens pädagogischer Interventionen in Form einer Vielzahl von Modellen (vgl. dazu Niegemann et al., 2008 S. 17ff.) forciert, die das Technologiedefizit durch lerntechnologische Aufrüstung zum Verschwinden bringen sollen<sup>4</sup>. Andererseits geht das im E-Learning häufig angewandte konstruktivistische Paradigma ausdrücklich von der autonomen, nicht-technologisierbaren Wissenskonstruktion der zu Erziehenden aus und nimmt daher den – unvermeidlichen – Erziehungsanspruch weitgehend und paradoxerweise zurück. In beide Paradigmen sind solcherart die Spuren des grundlegenden Technologiedefizits eingeschrieben, das sie mit entgegengesetzten Strategien zu beheben suchen.

Ein zweiter Indikator für das Technologiedefizit ist das Zuwenig an Bildungstechnologieforschung. Es wird nicht in ausreichendem Umfang und vor allem auch nicht interdisziplinär genug darüber geforscht, wie technologiebasiertes Lernen funktioniert. Dementsprechend steht der Aufwand für die beobachtbaren Forschungsbemühungen bislang in keinem plausiblen Verhältnis zum Aufwand, die im Bereich der Entwicklung von E-Learning-Plattformen und Content betrieben wird.

---

4 „Instruktionsdesign als wissenschaftliche Disziplin beinhaltet technologische Aussagen zur effektiven Gestaltung von Lernumgebungen“ (Niegemann et al., 2008, S. 17).

Dies hat zur Konsequenz, dass die Komplexität der Kausalpläne der E-Teacher nicht stark genug durch die Konfrontation mit wissenschaftlichen Kausalplänen gesteigert werden kann.

Andererseits hat der Vorrang der *Entwicklung* von E-Learning-Applikationen gegenüber der Bildungstechnologieforschung auch einen guten Grund. Denn auch hier fällt der lange Schatten des prinzipiellen Technologiedefizits über die Szene. Was genau getan werden muss, um jemanden übers Netz zu erziehen, lässt sich nicht so einfach sagen. Aus diesem Grund investiert man tendenziell lieber in die Entwicklung neuer „Lösungen“, da innovative Softwareprodukte und E-Learning-Services viel handgreiflicher sind als hochgradig spezialisierte wissenschaftliche Erkenntnisse mit schmaler Geltungsbasis. Außerdem stärkt der hohe technische Anteil von E-Learning die Hoffnung, die widerspenstigen Lernsubjekte doch noch – wenn auch mit konstruktivistischer Liberalität – gefügig zu machen: Man lässt ihnen gleichsam – nach Kant – die Freiheit, sich selbst zu zwingen. So werden vielerorts technische Lösungen generiert, mit denen man (unlösbare) pädagogische Probleme in den Griff zu bekommen sucht, was ebenso nachvollziehbar wie aussichtslos ist (Keil-Slawik, 2003).

Schließlich manifestiert sich das Technologiedefizit auch darin, dass nach wie vor – wie geschildert – kein interdisziplinäres E-Learning-Forschungsfeld existiert, sondern man Forschungsfragen nur im Kontext der nach wie vor versäulten Disziplinen und Subdisziplinen abarbeiten kann. So geht es in der BWL um Geschäftsmodelle für E-Learning, in der Psychologie um spezifische Lerneffekte experimentell kontrollierter E-Learning-Szenarien, in den Rechtswissenschaften um Urheberrechtsfragen von Online-Content oder in der Soziologie um organisationale Veränderungsprozesse beim Roll-out technologiebasierter Lehre. Durch diese Zergliederung des Forschungsfeldes in unterschiedliche Domänen wird es für die verschiedenen Disziplinen anschlussfähig gemacht. Blicke man dagegen bei der polyperspektivischen Komplexität der Sachverhalte stehen, würde sich das Technologiedefizit angesichts fehlender interdisziplinärer „Technologieersatztechnologien“ besonders eindrucksvoll zur Geltung bringen. Insofern bietet das disziplinäre Umfeld mit seinen etablierten Technologieersatztechnologien einen anerkannten Raum für die legitime, wissenschaftlich approbierte Behandlung notorisch überkomplexer Fragen.

(3) Eine weitere Variante, in der sich das grundlegende Technologiedefizit manifestiert, ist das oben bereits erwähnte Kompetenzdefizit der Hochschullehrenden, das sich sowohl in Schwächen bei der Technikbeherrschung als auch im Unvermögen zur didaktischen Gestaltung von technologiebasierten Lehr- und Lernsituationen äußert. Als Beleg dafür könnte (mit den genannten Vorbehalten) dienen, dass 2006, wie erläutert, 94% der befragten Hochschulen davon ausgingen, die Software sei für Lehrende zu kompliziert, und 88% Trainings- und Schulungsangebote zur

Steigerung der E-Learning-Nutzung unter den Dozenten für angebracht hielten. Um die hier vermuteten Kompetenzdefizite zu verringern bzw. zu kompensieren, sind an den deutschen Hochschulen in den letzten Jahren verschiedene Beratungs-, Trainings- und Supportangebote für die elektronische Lehre aufgebaut worden. Dazu zählen:

- *Beratungs-, Support-, Kompetenzzentren* (z. B. CeDiS FU Berlin; virTUOS Universität Osnabrück, E-Learning-Center TU Darmstadt; VISU Universität des Saarlandes). Sie bieten neben einer breiten Palette an Unterstützungsangeboten und technischen wie personellen Ressourcen auch individuelle Beratungsdienstleistungen für Lehrende an.
- *Trainings/Schulungen* für Lehrende (z. B. E-Learning Workshop-Reihe Universität Frankfurt am Main; Tele-Kurse der Teleakademie Furtwangen; Schulungen der TU Kaiserslautern).
- *akademische Qualifizierungsangebote*: (z. B. Masterstudiengang Educational Media der Universität Duisburg Essen; Master of Distance Education Universitäten Oldenburg/Maryland).
- eine umfangreiche *Beratungs- und Empfehlungsliteratur* in Form von Handbüchern und (teils hochschuleigenen) Praxisleitfäden.
- *Informations- und Community-Portale* (z. B. e-teaching.org).
- zahlreiche *Communities of Practice*, die sich beispielsweise um Open-Source-Lernplattformen herum organisieren oder sich – wie das Forum Neue Medien Austria in Österreich – als themenzentrierte landesweite Zusammenschlüsse formieren.
- informelle Sozialformen des Erfahrungsaustauschs und Wissenstransfers (z. B. E-Lunch Universität Freiburg; E-Learning-Stammtisch der Universität Frankfurt am Main).

Freilich sind auch alle diese verschiedenen Beratungs-, Support- und Wissenstransferformen vom grundlegenden Technologiedefizit infiziert. Denn wenn schon die Bildungstechnologieforschung auf „Kausalpläne“ angewiesen ist, so tangiert dies a fortiori natürlich auch die epistemischen Grundlagen des E-Learning-Consulting. Man könnte sogar sagen, dass das Technologieproblem eine Quelle der grundlegenden Differenz zwischen wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung und Beratung darstellt – eine Differenz, die gerade an Hochschulen als forschenden Einrichtungen besonders flagrant wird und daher eine kurze, holzschnittartige Betrachtung verdient.

So ist Beratung (wobei hier nur Beratungsdienstleistungen berücksichtigt werden) eine asymmetrische Kommunikation zwischen Berater (Experte) und Klient (Laie), die auf die Bewältigung individueller Problemlagen des Klienten abzielt, während wissenschaftliche Kommunikation unter Peers (d.h. unter Experten) stattfindet und der Behandlung allgemeiner, nämlich wissenschaftlicher Probleme dient. Dementsprechend hat es die Beratung mit Handlungsempfehlungen zu tun, die eine (drasti-

sche) Reduktion der Komplexität der Problemlage erfordern, während die Wissenschaft Denkmöglichkeiten prüft, indem sie in the long run (d.h. über viele komplexitätsreduzierende Experimente und Modellüberlegungen hinweg) die Komplexität eines Themenkreises zu steigern und interessante neue Fragen aufzuwerfen sucht. Während die Beratung zudem meist unter Zeitdruck stattfindet, da Entscheidungen gefällt und Maßnahmen ergriffen werden müssen, kann die Wissenschaft nicht anders, als sich soviel Zeit zu nehmen, wie es die adäquate Behandlung ihrer Fragen verlangt. Und schließlich wird der Erfolg der Beratung – aus Klientensicht – an der handlungsermöglichenden Wirkung des Beratungsgeschehens gemessen, während die Wissenschaft auf den – wie idealisierend auch immer konzeptualisierten – Wahrheitsanspruch ihrer Ergebnisse nicht verzichten kann.

Vor diesem Hintergrund wird klar, dass sich das Technologiedefizit der E-Learning-Beratung gegenüber dem Defizit der Bildungstechnologieforschung potenziert. Denn die auf Handlungsermöglichung abzielende Reduktion von Komplexitäten ist nachgerade der Nerv beratender Tätigkeit, der sich aus dem beratungsspezifischen Postulat einer zielgruppengerechten Auswahl von Inhalten und Methoden ergibt. Generell ist die Beratung also auf klientenorientiert zugeschnittene Kausalpläne als Technologieersatztechnologien angewiesen, deren notwendige „Falschheit“ (z. B. auf der Basis von Wirkungswahrscheinlichkeiten) ignoriert wird, um überhaupt erfolgsorientiert und erfolgreich beraten zu können. Diesen Spagat meistert die Beratung unter anderem so, dass sie sich auf praxiserprobte Faustregeln und erfolgsversprechende Beispiele stützt, stärker an den technischen Instrumenten und ihrer Beherrschung ansetzt und bewährte Ansätze der Implementierungsforschung und Organisationsberatung heranzieht. Beratungserfolg wird vor diesem Hintergrund dann erzielt, wenn die subjektiven Kausalpläne der Lehrenden erfolgreich modifiziert, d.h. in ihrer Komplexität gesteigert, werden können und – in der Praxis des E-Teaching – z. B. als Selffulfilling Prophecies wirken. Die E-Learning-Beratung erfüllt ihren Auftrag mithin derart, dass sie ihre Klienten befähigt, trotz hoher kognitiver Unsicherheit in unübersichtlichen Situationen mit gutem Gewissen nach modifizierten Kausalplänen handeln zu können.

(4) Eine letzte Spielart des Technologiedefizits betrifft die *Governance* (Steuerung) der E-Learning-Entwicklung an den Hochschulen. Die Steuerung technologiebasierter Hochschullehre partizipiert dabei an den Veränderungen, denen sich die Governance-Regimes im Hochschulsystem insgesamt ausgesetzt sehen. So wird die akademische Selbstverwaltung geschwächt, die staatliche Detailsteuerung zieht sich zurück, und an ihre Stelle treten statt dessen mehr und mehr kontraktuelle Außensteuerung über Zielvereinbarungen, hierarchische Selbststeuerung durch gestärkte Hochschul- und Fakultätsleitungen sowie der Wettbewerb (vgl. Braun & Merrien, 1999; Schimank, 2002; Jaeger & Leszczensky, 2008). Dass die Steuerung über Gesetze und Verordnungen mächtig bleibt, zeigt der Bologna-Prozess, dessen

Ziele wiederum mit Hilfe der neuen Steuerungsmechanismen erreicht werden sollen.

Schon diese Verschiebung in der Hochschulgovernance macht deutlich, dass auch die Regeln der Steuerung von Organisationen keineswegs naturgesetzlicher Art sind. Betrachtet man nun, wie eine erfolgreiche Entwicklung im Bereich der technologiebasierten Lehre auf den verschiedenen Ebenen des Hochschulsystems gelenkt werden soll, so wird klar, dass die Steuerungsungewissheit sich durch das Technologieproblem von (E-)Learning verstärkt. Dies soll abschließend für drei Steuerungsebenen angedeutet werden.

- Im Verlauf der letzten zehn Jahre sind die Wissenschaftsministerien dazu übergegangen, den Wettbewerb zwischen den Hochschulen insbesondere in Bezug auf die Forschung („Exzellenzinitiative“), aber auch in Bezug auf die Lehre zu forcieren. Davon hat die technologiebasierte Lehre in Gestalt umfangreicher, wettbewerblich organisierter Förderprogramme von Bund und Ländern profitiert. Dabei wiesen die Förderprogramme sehr unterschiedliche Architekturen auf; teils waren die Ausschreibungsbedingungen sehr offen gehalten, teils wurden enger gefasste Teilnahme- und Erfolgskriterien festgelegt. Diese Heterogenität der Kriterien und förderpolitischen Rahmenvorgaben gibt dabei schon das grundlegende Problem zu erkennen: Das Technologiedefizit der Lehre macht es für politische Entscheidungsinstanzen nämlich nahezu unmöglich, Förderprogramme mit Erfolgsgarantie aufzusetzen, da die Kausalmechanismen, die Lehre sicher zu guter Lehre machen, nicht zweifelsfrei bestimmbar sind. Aus diesem Grund werden unter Einbeziehung von Expertenmeinungen ministerielle Kausalpläne entworfen, die (meist) eine Vielzahl von Kriterien vorsehen. Ob diese Kriterien die Auswahl erfolgreicher Projekte ermöglichen, ist in Anbetracht des Technologiedefizits ungewiss. Sie gestatten es aber, den Schein einer zwingenden Rationalität der Vorgaben zu erzeugen und stellen so eine wichtige Ermöglichungsbedingung von Förderpolitik überhaupt dar.
- Auf der hochschulinternen Steuerungsebene werden immer mehr Zielvereinbarungen zwischen Hochschulleitungen und zentralen wie dezentralen Hochschuleinrichtungen abgeschlossen. Dies betrifft inzwischen auch Service-, Lehr- und Forschungseinrichtungen im Bereich der technologiebasierten Lehre (z. B. E-Learning-Kompetenzzentren, E-Learning-Forschungsgruppen, Anbieter von akademischen Qualifikationsprogrammen). Für E-Learning sind Zielvereinbarungen nun gerade wegen der technologischen Unterdeterminiertheit pädagogischen Handelns interessant, da sie – wie der Name schon sagt – Ziele vorschreiben, die Wege zur Erreichung des Ziels aber offenlassen („outputorientierte Steuerung“). Damit sind sie dem Technologiedefizit (das die Formulierung klarer Erziehungsziele zulässt, die Festlegung der erforderlichen Erziehungstechnologien aber torpediert) strukturanalog und respektie-

ren so gewissermaßen die kausale Unterdeterminiertheit der Hochschullehre. Dies kann zu einer beiderseitigen Entlastung führen – einerseits zur Entlastung der Ministerien, die sich über erzieherische Kausalitäten keine Gedanken machen müssen und dennoch auf das Erreichen verabredeter Lehr-Ziele pochen können, andererseits zur Entlastung der Hochschulen, die das Verfehlen von Zielen (beispielsweise die Unterschreitung der Zahl zu entwickelnder Online-Lernerstunden oder zu akquirierender Online-Weiterbildungsstudierender) auf Folgeeffekte des Technologiedefizits zurückführen und so einen – ggf. auch wechselseitigen – Gesichtsverlust verhindern können. Vor diesem Hintergrund drängt sich denn auch nicht selten der Eindruck auf, dass Zielvereinbarungen geschlossen werden, um überhaupt Bewegung in die Organisation zu bringen, und nicht, um definierte Ziele zu erreichen, deren Erreichbarkeit ohnehin ungewiss ist.

- Die dritte Steuerungsebene für die technologiebasierte Lehre betrifft das Verhältnis zwischen den Hochschulen und ihren Lehrenden. Bekanntlich ist das Management der Professorenschaft in der Expertenorganisation Hochschule ein schwieriges Unterfangen (Pellert, 1999), und so werden immer neue Anläufe unternommen, um wirksame Anreizsysteme für die wissenschaftlichen Leistungsträgerinnen zu entwickeln. Diese Art der Kontextsteuerung schließt inzwischen auch die digitale Lehre ein. So werden an Hochschulen mediendidaktische Fähigkeiten als Voraussetzungen in Habilitationsordnungen aufgenommen, Leistungen im E-Learning-Bereich in Berufungsvereinbarungen und persönliche Zielvereinbarungen verabredet, Preise für digitale Lehre vergeben, (selten) Lehrdeputatsreduktionen gewährt, kompetitive In-House-Förderprogramme durchgeführt oder neue Formen E-Learning-zentrierter Sozialität (E-Learning-Netzwerke und -treffs) ins Leben gerufen. Diese und weitere Anreizmechanismen werden dabei zwar als effektive Instrumente „verkauft“, faktisch aber in einer Art Trial-and-Error-Manier eingesetzt – und zwar aufgrund einer doppelten Ungewissheit. Erstens ist nicht deutlich, ob bzw. in welchem Ausmaß die Anreizmechanismen tatsächlich geeignet sind, dauerhafte Verhaltensmodifikationen bei den Lehrenden herbeizuführen. Und zweitens macht sich erneut das Technologiedefizit der Erziehung bemerkbar, das eine deterministische Planung von Lehrerfolg verunmöglicht und nur das Operieren auf der Basis von (mehr oder weniger erfahrungsgesättigten) Kausalplänen übriglässt. Dementsprechend orientiert man sich bei der Entwicklung von E-Learning-Anreizsystemen an vielversprechenden Beispielen aus anderen Hochschulen oder Themengebieten und hofft, die Erfolge auf eigenem Terrain wiederholen zu können.

Am Ende dieses Ausflugs in die Steuerungsmechanik der technologiebasierten Hochschullehre bleibt festzuhalten, dass eine zielerreichungsgewisse Beeinflussung von Organisationen oder Personen in Bezug auf ihren Einsatz von und für

E-Learning auch über Zielvereinbarungen, Wettbewerbe und die verschiedenen Formen von Kontextsteuerung nicht zu haben ist.

#### 4. Ein kurzes Fazit

Wie steht es nun am Ende um die Behauptung von Technologiedefiziten im Bereich der technologiebasierten Lehre? Die angestellten Überlegungen zeigen, dass es Technologiedefizite gibt, aber in einem nicht-normativen Sinne. Als Varianten oder Manifestationen des grundlegenden Technologiedefizits der Erziehung sind sie im E-Learning sogar unausweichlich.

Daraus nun allerdings den Schluss zu ziehen, dass im Bereich der digitalen Lehre nichts gewiss und daher alles beliebig sei, wäre vollkommen verfehlt. Gerade weil uns der direkte erkennende Zugriff auf einen „objektiven Kausalplan“ der (sozialen) Welt verwehrt ist und wir folglich nicht anders können, als uns mit mehr oder weniger wahrscheinlichen Kausalitätskonstrukten zu behelfen, kommt einem klugen Umgang mit dem Technologiedefizit technologiebasierter Lehre große Bedeutung zu. Zu einem solchen klugen Umgang gehört es, die bildungstechnologische Forschung zu intensivieren, um die unterkomplexen Kausalitätskonstrukte des pädagogischen Alltags komplexitätssteigernd irritieren zu können. Weiterhin gehört dazu, dass E-Learning-Praxis, -Forschung und -Steuerung immer dann an ihren nicht-deterministischen, auf Wahrscheinlichkeiten gegründeten Charakter erinnert werden, wenn sie beginnen, ihre „Kausalpläne“ gegen Irritationen von innen oder außen abzuschotten. Und dazu könnte schließlich auch gehören, bei bildungstechnologischen Fragen in Lehre, Forschung und Hochschulmanagement etwas mehr von jener Ironie zuzulassen, die nach Richard Rorty (1989) die adäquate Haltung gegenüber der Kontingenz ist.

#### Literatur

- Braun, Dietmar & Merrien, François-Xavier (1999) (Hrsg.): *Towards a New Model of Governance for Universities. A Comparative View*. London/Philadelphia.
- Cohen, Michael D., March, James G. & Olsen, Johan P. (1972): A Garbage Can Model of Organizational Choice. *Administrative Science Quarterly*, 17 (1), 1–18.
- Downes, S. (2005). *E-Learning 2.0*. eLearn Magazine (10/17/05). [<http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>].
- Ebner, Martin & Schiefner, Mandy (2009): *Digital native students? – Web-2.0-Nutzung von Studierenden*. E-Teaching.org. 26. Januar 2009. [<http://www.e-teaching.org/praxis/erfahrungsberichte/StudierendeWeb2.pdf>].
- Friedrichs, Werner (2008): *Passagen der Pädagogik. Zur Fassung des pädagogischen Moments im Anschluss an Niklas Luhmann und Gilles Deleuze*. Bielefeld: transcript.

- Jaeger, Michael & Leszczensky, Michael (2008): Governance als Konzept sozialwissenschaftlicher Hochschulforschung – am Beispiel neuer Modelle und Verfahren der Hochschulsteuerung und Finanzierung. *Das Hochschulwesen*, 56 (1), 17–25.
- Keil-Slawik, Reinhard (2003): Technik als Denkzeug: Lerngewebe und Bildungsinfrastrukturen, In: Reinhard Keil-Slawik & Michael Kerres (Hrsg.), *Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien in der Bildung* (S. 13–29). Münster u. a.: Waxmann.
- Kleimann, Bernd, Özkilic, Murat & Göcks, Marc (2008): *Studieren 2.0. Studienbezogene Web- und E-Learning-Dienste*. HISBUS-Kurzinformation Nr. 21. Hannover. [<https://hisbus.his.de/hisbus/docs/hisbus21.pdf>].
- Kleimann, Bernd, Weber, Steffen & Willige, Janka (2005): *E-Learning aus Sicht der Studierenden*. HISBUS-Kurzbericht Nr. 10, Hannover: Hochschul-Informationssystem GmbH.
- Kleimann, Bernd (2007): eLearning 2.0 an deutschen Hochschulen. In: Marianne Merkt, Kerstin Mayrberger, Rolf Schulmeister, Angela Sommer & Ivo van den Berk (Hrsg.): *Studieren neu erfinden – Hochschule neu denken* (S. 149–158). Medien in der Wissenschaft, Band 44. Münster u. a.: Waxmann.
- Kleimann, Bernd & Schmid, Ulrich (2006): E-Readiness deutscher Hochschulen. Ergebnisse einer Umfrage zum Stand von IT-Management und E-Learning. In: Reinhard Keil & Michael Kerres & Rolf Schulmeister (Hrsg.): *eUniversity – Update Bologna* (S. 173–196). Münster u. a.: Waxmann.
- Luhmann, Niklas & Schorr, Karl Eberhard (1982): Das Technologiedefizit der Erziehung und die Pädagogik. In: Niklas Luhmann & Karl Eberhard Schorr (Hrsg.), *Zwischen Technologie und Selbstreferenz. Fragen an die Pädagogik* (S. 11–40). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas & Schorr, Karl Eberhard (1988): *Reflexionsprobleme im Erziehungssystem*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Musselin, Christine (2007): Are Universities Specific Organisations? In: Georg Krücken, Anna Kosmützky & Marc Torka (Hrsg.), *Towards a Multiversity. Universities between Global Trends and National Traditions* (S. 63–84). Bielefeld: transcript.
- Niegemann, Helmut M., Domagk, Steffi, Hessel, Silvia, Hein, Alexandra, Hupfer, Matthias, Zobel, Annett (2008): *Kompendium multimediales Lernen*. Heidelberg: Springer
- Pasternack, Peer (2006): Was ist Hochschulforschung? Eine Erörterung anlässlich der Gründung der Gesellschaft für Hochschulforschung, *Das Hochschulwesen*, 3, S. 105–112.
- Pellert, Ada (1999): *Die Universität als Organisation. Die Kunst, Experten zu managen*. Wien / Köln / Graz: Böhlau.
- Prange, Klaus (2006): Niklas Luhmann (1927-1998). Lernen im Erziehungssystem. In: Bernd Dollinger (Hrsg.), *Klassiker der Pädagogik. Die Bildung der modernen Gesellschaft* (S. 311–330). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Robes, Jochen (2006). *e-Learning 2.0: Neue Perspektiven für die Weiterbildung*. [[http://www.weiterbildungsblog.de/archives/elearning\\_20\\_jr.pdf](http://www.weiterbildungsblog.de/archives/elearning_20_jr.pdf)]
- Rorty, Richard (1989): *Kontingenz, Ironie, Solidarität*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Schimank, Uwe (2002) *Neue Steuerungssysteme an den Hochschulen*. Expertise im Rahmen der Förderinitiative des BMBF „Science Policy Studies“. Bonn. [<http://www.sciencepolicystudies.de/dok/expertise-schimank.pdf>].



Wolf, Brigitte (2000): *Die Rolle der Bildungstechnologie in der Berufsbildung. Entwicklungen und Perspektiven der Bildungstechnologieforschung im BIBB*. Bundesinstitut für berufliche Bildung. [<http://www2.bibb.de:8080/bwp/pdf/artikel/BWP-2000-H1-05ff.pdf>].