

**Rainer Kuhlen (Hrsg.)**

# **Information: Droge, Ware oder Commons?**

**Wertschöpfungs- und Transformations-  
prozesse auf den Informationsmärkten**

**Proceedings des 11. Internationalen Symposiums  
für Informationswissenschaft (ISI 2009)**

**Konstanz, 1.–3. April 2009**

**vwh**

Verlag Werner Hülsbusch  
Fachverlag für Medientechnik und -wirtschaft

# Qualitätssicherungsstrategie für kooperativ erstellte E-Learning-Kurse

Entwicklung einer iterativen Strategie am Beispiel  
der nestor-initiierten E-Tutorials zum Thema  
Langzeitarchivierung digitaler Objekte

*Achim Osswald<sup>1</sup>, Dagmar Otto<sup>2</sup>, Niklaus Stettler<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Fachhochschule Köln, Institut für Informationswissenschaft  
50678 Köln  
E-Mail: achim.osswald@fh-koeln.de

<sup>2</sup> Humboldt-Universität zu Berlin, Computer- und Medienservice  
10099 Berlin  
E-Mail: dagmar.otto@cms.hu-berlin.de

<sup>3</sup> HTW Chur, Fachbereich Informationswissenschaft  
CH-7000 Chur  
E-Mail: Niklaus.Stettler@fh-htwchur.ch

## **Zusammenfassung**

Eine Analyse der bislang in der Diskussion befindlichen Qualitätssicherungsmaßnahmen und -kriterien bezüglich E-Learning-Materialien zeigt, dass diese extrem heterogen sind und kein einheitliches Qualitätsbild zum Gegenstand haben. Zudem berücksichtigen sie nicht die Rahmenbedingungen und Anforderungen von kooperativen Produktionsprozessen, in denen die hierfür erforderlichen technischen, didaktischen, gestalterischen und inhaltlichen Kompetenzen in unterschiedlichem Maße und verteilt vorhanden sind. Vor diesem Hintergrund wird ein pragmatisches Konzept zur qualitätssichernden Unterstützung solcher Planungs- und Produktionsprozesse von E-Learning-Materialien vorgeschlagen. Hierbei wird versucht, mit gestuften Qualitätssicherungsmaßnahmen zur Technik, Didaktik, Gestaltung und Inhaltserstellung sowohl die Produzenten zu unterstützen, als auch eine möglichst hohe

Homogenität der Produkte zu erreichen. Dies erfolgt durch eine sukzessive Ausweitung der Anzahl der Evaluatoren, die zudem in skaliertem organisatorischer und sonstiger Distanz zu den Produzenten stehen. Dadurch werden die Defizite von rein innerorganisatorischen Qualitätssicherungsmaßnahmen vermieden und die Intersubjektivität und damit Objektivität dieser Maßnahmen erhöht.

## 1 Ausgangslage

Eine strukturelle, entstehungsimmanente Herausforderung für alle kooperativ und kollaborativ erstellten Anwendungen ist die Qualitätssicherung. Während es in formalen Belangen gelingt, Kohärenz und Homogenität über rigide Vorgaben, die mittels IT-Techniken unterstützt werden, zu sichern, ist es weitaus schwieriger, die Qualitätssicherung auch auf inhaltlicher Ebene zu erreichen. Hierfür bedarf es abgesicherter Qualitätssicherungskonzepte. Diese sollten zu einem gestuften, ggf. in iterative Prozesse eingebundenen Qualitätsmanagement führen.

E-Learning-Angebote sind komplexe digitale Anwendungen, die sich idealerweise u.a. durch die Einbindung multimedialer Elemente sowie durch ein zielgruppenspezifisches didaktisches Konzept auszeichnen. Zumeist werden sie auf speziellen Plattformen oder in Systemumgebungen erstellt, deren Vorgaben über das Technische hinausreichen. Bestimmte Plattformen sind für bestimmte didaktische Konzepte bevorzugt geeignet. So unterstützt beispielsweise die international weit verbreitete E-Learning-Umgebung Moodle konstruktivistische Lernkonzepte in besonderer Weise. Die Lernenden können ausgehend von ihrem Vorwissen und ihren Handlungskontexten zu den Lernzielen hingeführt werden. Ein solches didaktisches Konzept erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit der Lernsituation und schränkt die Gestaltungsfreiheit der Produzenten ein. Es sind daher klare Vorgaben für die Ausgestaltung und Realisierung sowie Orientierungsmittel für die Ersteller der E-Learning-Angebote zur Verfügung zu stellen.

Im Rahmen des BMBF-geförderten Projektes nestor ([www.langzeitarchivierung.de](http://www.langzeitarchivierung.de)), dem deutschen Kompetenznetzwerk zur digitalen Langzeitarchivierung, arbeiten Bibliotheken, Archive, Museen und führende Experten gemeinsam am Thema Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit digi-

taler Objekte. Ziel ist der Aufbau einer dauerhaften Organisationsform für alle Belange der Langzeitarchivierung in Deutschland. Auch die Vernetzung und Kooperation mit nationalen und internationalen Partnern ist ein Kernthema von nestor. Die Arbeitsgruppe „Kooperation mit Hochschulen im Bereich Aus-, Fort- und Weiterbildung“ – koordiniert vom nestor-Partner Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen –, die im Rahmen des nestor Arbeitspaketes 5 „Einrichtung und Ausbau von Ausbildungs- und Fortbildungsangeboten“ ins Leben gerufen wurde, konnte insgesamt acht Partner aus Hochschulen und Weiterbildungseinrichtungen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz gewinnen, die sich in dieser Arbeitsgruppe engagieren (vgl. Neuroth/Oßwald 2008 sowie <http://nestor.sub.uni-goettingen.de/education/index.php>).

Eine Teilaktivität dieser Zusammenarbeit ist seit 2007 das Projekt zur Entwicklung von E-Learning-Tutorials zu verschiedenen Themenfeldern der Langzeitarchivierung digitaler Objekte. Studierende aus den Fachhochschulen Köln, Potsdam und Leipzig sowie der Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur in der Ostschweiz beteiligten sich im Wintersemester 2007/2008 hieran. Die Tutorials bieten einführende und inhaltlich vertiefende Informationen, die unter Nutzung der E-Learning-Plattform Moodle entwickelt wurden. Diese Software-Anwendung wird von der Humboldt-Universität zu Berlin (HUB) technisch bereitgestellt und betreut. Außerdem wurde von der HUB ein gestalterisches und didaktisches Konzept für die E-Learning-Tutorials erstellt.

Auf der Grundlage von vier Seminar- bzw. Projekt-Veranstaltungen, die von Hochschullehrern an den jeweiligen Standorten initiiert, koordiniert und betreut wurden, bereiteten Studierende u.a. folgende Themen in Form von E-Learning-Tutorials auf:

- Einführung in die Langzeitarchivierung digitaler Objekte
- Formate und Datenträger in der Langzeitarchivierung
- Langzeitarchivierung bestimmter Datentypen (CAD- bzw. GIS-Daten)
- Metadatenerzeugung für technische Abläufe in der Langzeitarchivierung (z.B. ingest).

Trotz der Vorgabe einer gemeinsam erarbeiteten Erstellungsanweisung zur Sicherung der Homogenität und Qualität der Angebote zeigten sich Qualitätsunterschiede zwischen den E-Tutorials. Diese sind sowohl auf der Ebene der Formalia als auch auf der Ebene der multimedialen und didaktischen Aufbereitung erkennbar. Eine ausführliche qualitative Analyse und Evalua-

tion aus unterschiedlichen Erfahrungs- und Nutzungsperspektiven hat entsprechenden Überarbeitungsbedarf und die Notwendigkeit des Aufbaus einer Qualitätssicherungsstrategie offenbart. Insbesondere wurden folgende Schwachstellen aufgedeckt, die vermieden werden sollten:

- *Technik*: Obwohl die Lernplattform moodle als weitgehend selbsterklärend gilt, wurde deutlich, dass die Erstellung von neuen E-Tutorials eine Medienkompetenz erfordert, die nicht bei allen beteiligten Studierenden in ausreichendem Maße vorhanden war.
- *Didaktik*: Auch die didaktische Aufbereitung eines Themas ist für Studierende ohne entsprechende Vorkenntnisse und Vorbereitung eine u.U. zu komplexe Aufgabe. Die klare Strukturierung der Inhalte und die Erstellung von niveaugerechten Aufgaben und Tests waren nicht einfach.
- *Gestaltung*: Eine abwechslungsreiche, anschauliche Aufbereitung von Inhalten unter Einsatz verschiedener Medientypen und unter Wahrung der Urheberrechte bei der Verwendung von Fremdmaterial sowie bei vollständig fehlendem Budget zu realisieren, konnte nicht in allen Teilen befriedigend umgesetzt werden.
- *Inhalt*: Die erstellten Inhalte bewegten sich je nach Ausbildungsstand und -richtung der Produzenten auf unterschiedlichem fachwissenschaftlichen Niveau, was einem „universalen“ Einsatz in den Fort- und Weiterbildungsbereichen der beteiligten Institutionen entgegensteht.

Die Autoren gehen davon aus, dass die in der besonderen nestor-Konstellation aufgetretenen qualitativen Herausforderungen eine Zuspitzung typischer Qualitätssicherungsaspekte von E-Learning-Produktionsprozessen darstellen und insofern weitgehend generalisierbar sind. Die Intersubjektivität der Erstellerperspektive birgt zwar einerseits eine zusätzliche, spezifische Komplexität, andererseits bietet sie jedoch durch gegenseitige Evaluation sowie durch die Heterogenität der Vorkenntnisse eventueller Zielgruppen eine strukturimmanente Chance zur Qualitätsverbesserung.

## 2 Zielsetzung

Ziel einer Produktionskonzeption für E-Learning-Angebote muss es sein, technische, didaktische, gestalterische und inhaltliche Zielsetzungen und Vorgaben in ein kohärentes Qualitätssicherungskonzept einzubinden. Nur so

kann sichergestellt werden, dass eine gleichbleibende Qualität des Angebotes in einem zeitlich gestreckten Produktionsprozess gewährleistet werden kann. Darüber hinaus bietet ein solches Konzept die Chance, die Erstellung des Gesamtangebotes bzw. verschiedener, komplementär konzipierter Teilangebote von unterschiedlichen Personen mit unterschiedlichen Know-how-Schwerpunkten an unterschiedlichen Standorten realisieren zu lassen. Somit bietet ein solches Konzept auch eine strategische Antwort auf die strukturellen und finanziellen Anforderungen, die mit der Erstellung von E-Learning-Angeboten generell verbunden sind (vgl. z.B. Gutbrod/Jung/Fischer 2003).

Ziel dieses Beitrags ist es, am Fallbeispiel der nestor-initiierten E-Tutorials zum Thema Langzeitarchivierung digitaler Objekte wesentliche Maßnahmenbereiche eines solchen Qualitätssicherungskonzeptes zu skizzieren und die damit verbundenen Vorteile für kooperative Projekte aufzuzeigen. Auf der Basis einer Analyse von Qualitätssicherungskonzepten, die im Bereich E-Learning diskutiert werden, werden Maßnahmen vorgestellt, die dazu dienen sollen, die Qualität der Erstellungsprozesse wie die Qualität der Produkte der nestor-E-Tutorials zu sichern. Sie verstehen sich gleichzeitig als verallgemeinerbare Empfehlungen für Evaluations- und Qualitätssicherungskonzepte bei der Erstellung kooperativ angelegter E-Learning-Projekte.

### **3 Analyse von optionalen, erstellungsbegleitenden Qualitätssicherungsmaßnahmen**

Nachfolgend werden ausgewählte Qualitätssicherungsmaßnahmen und Qualitätskriterien, die zum Teil bereits in der Praxis Anwendung finden oder als Standards angesehen werden, bezüglich ihrer Eignung für die Planungs-, Produktions- und Evaluationsphasen beim Aufbau einer Qualitätssicherungsstrategie analysiert. Auswahlkriterium war dabei insbesondere ihre grundsätzliche Eignung auch für die gegebene kooperative Anwendungssituation Unterstützung geben zu können. Im Kontext ihrer Beschreibung erfolgt jeweils auch eine Bewertung aus der nestor-Perspektive. Dabei werden die folgenden *projektspezifischen* Anforderungen aus der nestor-Perspektive zugrunde gelegt:

- Einfachheit und ressourcenschonende Anwendbarkeit
- Möglichkeit einer gestuften Qualitätssicherung von der Planungsphase bis zum Einsatz der E-Tutorials in der Lehre (Prozess- und Produktqualität)
- Möglichkeit der Einbeziehung von Evaluationen durch kooperierende Erstellergruppen, weitere inhaltliche und didaktische Kompetenzträger sowie die Nutzer (Fremdevaluationen)

Außerdem wurde das Vorhandensein der folgenden *allgemeingültigen* Qualitätsaspekte in den Kriterienkatalogen evaluiert:

- Qualität der Technik: z.B. Stabilität, Lauffähigkeit, Performanz der Lernplattform; Einhaltung von technischen Standards
- Qualität der Didaktik: z.B. Förderung des selbstgesteuerten Lernens, Vielfalt und Unterhaltungswert der Lernaktivitäten, Möglichkeit von Lernzielkontrollen
- Qualität der Gestaltung: Einhaltung von Standards zur Usability und Barrierefreiheit
- Qualität der Inhalte: Vollständigkeit, Validität, Verständlichkeit

*PAS Public Available Specification 1032-1: Abschnitt 6 Qualitätskriterien zur Produktprüfung (PAS 2004)*

Die PAS 1032-1 ist der derzeit gültige Standard für die Planungs-, Entwicklungs-, Durchführungs- und Evaluationsprozesse von Bildungsangeboten sowie für die Qualitätssicherung von Bildungsprodukten. Es fand hier allerdings nur der Kriterienkatalog zur Sicherung der Qualität von Bildungsprodukten Berücksichtigung, da es hier um die Suche nach einer entsprechenden Vorlage geht. Allein der Kriterienkatalog enthält 480 Kriterien, davon 118 beschreibende und weitere bewertende Kriterien. Der Katalog unterstützt ausschließlich Maßnahmen zur Sicherung der Produktqualität z.B. im Rahmen einer summativen Evaluation. Die Qualität des Erstellungsprozesses müsste zusätzlich um einen Kriterienkatalog aus den Kategorien des „Prozessmodells“ ergänzt werden. Die PAS deckt insgesamt betrachtet (Prozessmodell und Qualitätskriterien) zwar alle allgemeingültigen Qualitätsaspekte ab, ist aber für eine konkrete Anwendung im nestor-Kontext zu umfangreich.

*E-Learning-Label der Universität Darmstadt (Bruder/Sonnenberger 2005)<sup>1</sup>*

Das universitätsinterne Label, das auf der Basis von Befragungen der Veranstalter und der Studierenden vergeben wird, zielt darauf ab, das E-Learning-Potenzial von Lehrveranstaltungen zu bewerten. Das Label dient der Sicherung der Produktqualität. Dazu stellt es ein Spektrum von Kernkriterien (z.B. Förderung selbstständigen Lernens, Vielfalt der medialen Darstellung) zur Verfügung, das bei der Entwicklung eines eigenen Kriterienkatalogs durch die nestor-Arbeitsgruppe Beachtung finden wird. Die Kriterien geben allerdings keine Anhaltspunkte zur Sicherung der Prozessqualität. Es fehlen Kriterien zur Sicherung der Qualitätsaspekte Technik und Inhalt.

*MECA-ODL – Leitfaden und Online-Tool (MECA-ODL 2003)*

MECA-ODL ist ein methodologischer Leitfaden für die Qualitätsanalyse von internetbasierten Open-and-Distance-Learning-Anwendungen. Er enthält einen umfangreichen Kriterienkatalog und bietet ein Online-Tool zur Überprüfung der Kriterien und zum Vergleich von E-Learning-Angeboten. Die Kriterien werden auf einzelne Phasen des Produktionsprozesses bezogen. Auf diese Weise wird sowohl die Prozessqualität als auch die Produktqualität gesichert. Der Ansatz, ein spezielles Tool zur einfachen Handhabung (ankreuzen) und zur Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu verwenden, könnte in die Qualitätssicherungsstrategie der nestor-Arbeitsgruppe einfließen. Der Umfang und das inhaltliche Spektrum der Qualitätskriterien entsprechen jedoch nicht den projektspezifischen Anforderungen von nestor. So sind z.B. sämtliche betriebswirtschaftlichen Aspekte im gegebenen Projektkontext nicht relevant. Außerdem findet die Qualität der Technik hier gar keine und die Qualität der Didaktik („passender pädagogischer Ansatz“) und Gestaltung (es fehlen Barrierefreiheit und Usability) nicht in ausreichendem Maße Berücksichtigung.

*Qualitätskriterien für E-Learning – bm:bwk Österreich  
(Hametner et al. 2006)*

Das Österreichische Bildungsministerium hat für die Erstellung von E-Learning-Angeboten Qualitätskriterien für Didaktik, Content und Schulungen zusammengestellt. Das Papier ist in erster Linie als Lehrmittel für angehende E-Tutorial-Produzenten konzipiert. Als solches bietet es wichtige Aspekte,

---

<sup>1</sup> Siehe hierzu die Website des elc der TU Darmstadt mit Informationen zum Label: <http://www.elc.tu-darmstadt.de/de/angebot/e-learning-label/e-learning-label/>.

die insbesondere in der Phase der Konzeption von E-Learning-Einheiten berücksichtigt werden sollten. Praktische Checklisten dienen den Erstellern zur Selbstüberprüfung ihrer Arbeit. Solche Checklisten könnten rein methodisch betrachtet den Prozess der Erstellung der nestor-E-Tutorials unterstützen. Kriterien der Kommunikation und Kollaboration stehen in diesem Kriterienkatalog didaktisch und in Bezug auf die Lerninhalte stark im Vordergrund, was einer Anwendung im Kontext von nestor entgegensteht, da die E-Tutorials vom Grundsatz her auch als reine Selbstlernmodule einsetzbar sein sollen.

*Qualität im E-Learning – Studie des European Quality Observatory  
(Ehlers et al. 2005)*

In einer Studie zur Nutzung und Verbreitung von Qualitätsansätzen im europäischen E-Learning wurden Umfragen speziell zum Qualitätsverständnis und zur Qualitätskompetenz der Akteure in 25 Ländern durchgeführt. Als Ergebnis wurden Leitlinien für die E-Learning-Qualität in Europa im Jahr 2010 formuliert. Es handelt sich also nicht um einen Kriterienkatalog im herkömmlichen Sinn, sondern um Anforderungen an die Entwicklung zukünftiger Qualitätsstandards. Neben der Qualitätskompetenz wird dabei ein weiterer Schwerpunkt auf die Einbeziehung der Lernenden bei der Definition und Entwicklung von Qualität gelegt. Mittels eines Rückkopplungsprozesses sollen die Bewertungen der E-Learning-Produkte durch die Nutzer die Qualität der Produkte kontinuierlich verbessert werden. Es entsteht so ein flexibler Prozess zwischen Produzenten und Nutzern, in dem Qualitätserwartungen ausgehandelt werden. Ein dynamisches Qualitätsverständnis auf Seiten der Produzenten ist dabei Voraussetzung. Der Aspekt der Nutzerperspektive durch Nutzer-Evaluationen sollte auch im nestor-Kontext Berücksichtigung finden.

*Quality on the Line - Studie des Institute for Higher Education  
(Phipps/Merisotis 2000)*

Eine Studie des Institute for Higher Education Policy, Washington DC, listet 24 Qualitätskriterien für den Entwicklungsprozess und die Realisierung von E-Learning-Aktivitäten innerhalb von Institutionen in sieben verschiedenen Kategorien auf. Es handelt sich um relativ allgemein formulierte Minimalanforderungen wie Verlässlichkeit des Systems, Einhaltung von Minimalstandards bei der Kursentwicklung, technischer Support bei der Kurserstellung und Evaluationsprozesse nach Standards. Für die Anwendung im nes-

tor-Kontext sind diese Qualitätskriterien nicht konkret genug. Konkrete Standards und Richtlinien (z.B. DIN EN ISO 9241 oder Web Content Accessibility Guidelines 1.0) sollten benannt werden und Anwendung finden.

*Zusammenfassung:*

*Qualitätsmanagement muss auf unterschiedlichen Ebenen ansetzen*

Von Seiten der Produzenten bzw. Anbieter von E-Learning wie auch von Seiten der Nutzer wird der Qualität von E-Learning-Materialien allgemein große Bedeutung beigemessen. Einerseits werden (teilweise europäische) Qualitätsstandards gefordert, die die Nachhaltigkeit und Vergleichbarkeit von E-Learning-Angeboten unterstützen sollen. Andererseits ist festzustellen, dass das Qualitätsverständnis im E-Learning nicht eindeutig definiert ist. So gibt es viele Initiativen zur Qualitätsentwicklung im E-Learning, die mit unterschiedlichsten Schwerpunkten in der Kriteriensetzung arbeiten und eine Reihe von selbst entwickelten, mehr oder weniger transparenten Kriterienkatalogen oder Zertifikaten und Siegeln zur Verfügung stellen. Deutlich wird dabei aber, dass sich der Diskurs um die Qualität von E-Learning meist auf die Überprüfung der Produktqualität konzentriert. Selbst wenn E-Tutorials jedoch nicht kooperativ von unterschiedlichen, z.T. auf wenig Erfahrung aufbauenden Produzentengruppen erstellt werden, kommt der Sicherung der Qualität des Erstellungsprozesses große Bedeutung zu. Dieser Aspekt wird aus Sicht der Verfasser in der Diskussion noch zu wenig berücksichtigt. Unter den gegebenen nestor-Rahmenbedingungen erfährt dieser Aspekt zusätzliche Bedeutung. Die Autoren schlagen daher den Aufbau eines spezifischen Qualitätsmanagements vor, das auf die besonderen Bedingungen bei der Erstellung der E-Tutorials (kooperativ und räumlich verteilt) zugeschnitten ist und sowohl die Prozess- als auch die Produktqualität der nestor-E-Tutorials verbessern hilft. Für Erstellungsprozesse unter anderen Bedingungen sollten sich daraus ebenfalls Qualitätsverbesserungsprozesse ergeben.

Folgende Tabelle soll noch einmal deutlich machen, zu welchen Aspekten die Suche nach einem geeigneten Kriterienkatalog unbefriedigend verlief.

	Technik	Didaktik	Gestaltung	Inhalt	Anwendbarkeit	Prozess-/Produkt-Qualität	Fremdevaluation
PAS (Kriterienkatalog)	+	+	+	+	(+)	- / +	-
Bruder/ Sonnenberger	-	+	+	-	(+)	- / +	+
MECA	-	-	(+)	+	(+)	+ / +	(+)
Hametner et al.	+	(+)	+	+	(+)	+ / -	-
Ehlers et al. *)	-	-	-	-	-	- / -	(+)
Phipps/Merisotis	(+)	-	(+)	-	-	- / -	(+)
*) Da es sich hier nicht um einen Kriterienkatalog handelt, entzieht sich diese Studie einer Kategorisierung in dieser Form.							

Erläuterung der Symbole: + = vorhanden oder zutreffend, (+) = bedingt vorhanden oder zutreffend, - = nicht vorhanden oder nicht zutreffend

## 4 Vorgehensmodell zur Qualitätssicherung bei der kooperativen Erstellung von E-Learning-Einheiten

Der kooperative Produktionsprozess von E-Learning-Einheiten erfordert besonders wirksame, aber auch besonders einfache Qualitätssicherungsmaßnahmen. Hierbei muss sowohl die Prozessqualität als auch die Produktqualität gesichert werden. Die Qualitätsaspekte Technik, Didaktik, Gestaltung und Inhalte sind durch geeignete Maßnahmen zu prüfen.

Die Erfahrungen aus der ersten Projekt- und Produktionsphase haben deutlich gemacht, dass unter den gegebenen Rahmenbedingungen in diesem Prozess keine komplexen Vorgaben gemacht werden dürfen. Die vorgeschla-

gene Lösung eignet sich speziell für kooperative Produktionsprozesse und besteht aus folgenden Schritten:

- *Qualitätssicherung vor dem Produktionsprozess:* Die Studierenden erhalten von den Dozierenden in einer Präsenzveranstaltung eine Einführung in das inhaltliche, formale und didaktische Konzept der E-Tutorials, sowie grundlegende Informationen zur technischen Umgebung.
- *Qualitätssicherung während des Produktionsprozesses 1:* Zu jedem Meilenstein wird ein Rückkoppelungsprozess definiert, in dem die verschiedenen Produzenten an den verschiedenen Standorten ihre bisherige Arbeit jeweils durch Produzenten der anderen Standorte begutachten lassen.
- *Qualitätssicherung während des Produktionsprozesses 2:* Die Lehrenden beurteilen die Arbeiten der Studierenden vor dem Hintergrund des in der Feinplanung entwickelten Gesamtkonzeptes.
- *Qualitätssicherung nach Fertigstellung 1:* Die Produktqualität der Tutorials wird in einem ersten Schritt durch ein internes Evaluationsverfahren hochschulübergreifend geprüft. Die kurserstellenden Studierenden der einen Hochschule nehmen hierbei die Rolle von potenziellen Nutzern ein und testen die Tutorials einer jeweils anderen beteiligten Hochschule und können dabei Fehler und Mängel in der Funktion, der Verständlichkeit und bzgl. der prognostizierten Bearbeitungszeiten aufdecken.
- *Qualitätssicherung nach Fertigstellung 2:* Die Produktqualität wird in einem zweiten Schritt durch einen kursübergreifenden, einheitlichen Fragebogen für die Kursabsolventinnen und -absolventen (Fragebogen zur Nutzer-Evaluation) ermittelt. Hierbei wird geprüft, ob die definierten Ziele aus Sicht der Nutzer erreicht wurden und sich die Ziele der Ersteller grundsätzlich mit den Erwartungen und Qualitätsanforderungen der Nutzer decken. In dieser Phase werden Checklisten eingesetzt, wie sie in den evaluierten Qualitätssicherungsverfahren verwendet werden. Die Ergebnisse der Evaluation fließen in die Weiterentwicklung der E-Tutorials ein.

*Erfahrungen mit der Umsetzung des Modells:*

*Qualitätsmanagement muss auf unterschiedlichen Ebenen ansetzen*

Das Modell zur Qualitätssicherung bei der kooperativen Erstellung von E-Learning-Einheiten wurde parallel zur Erstellungspraxis entworfen und laufend erweitert. Zentral dabei war, dass alle Beteiligten ein Bewusstsein für die Notwendigkeit formalisierter Qualitätssicherungsmaßnahmen entwickeln

konnten. Dies galt es nicht zuletzt in der ersten Phase der Projektplanung und des Kickoffs zu verankern. Selbstverständlich war immer allen Beteiligten, dass sie die Qualität hochhalten wollten – ungewohnt war für sie hingegen, dass dies in einem kooperativen Prozess nur möglich ist, wenn der Prozess sehr früh einsetzt.

Im Laufe des Erstellungsprozesses wurde deutlich, dass die verschiedenen notwendigen Kompetenzen zur Gestaltung einer E-Learning-Einheit idealerweise auf unterschiedliche Bearbeitergruppen aufgeteilt werden. Dies aber setzt voraus, dass bereits die Qualität der Zwischenprodukte bei der Übergabe eines Arbeitspakets an die nächste Kompetenzgruppe kontrolliert und verbessert wird. Aus diesem Grund hat es sich als zentral erwiesen, nicht nur die Produktqualität zu überprüfen, wie dies in den oben dargestellten Qualitätssicherungsverfahren meist geschieht, sondern auch die Prozesse zu definieren und die Zwischenprodukte zu überprüfen. Nur so kann garantiert werden, dass das Endprodukt in technischer, inhaltlicher, formaler und didaktischer Hinsicht zu überzeugen vermag.

Deutlich wurde auch, dass die Komplexität der Erstellung von E-Learning-Einheiten oft auch den Qualitätssicherungsprozess selbst beeinträchtigte. Die Studierenden sahen sich meist außerstande, die Arbeiten von Kommilitonen, die einen anderen Aspekt eines E-Tutorials zu bearbeiten hatten, zu beurteilen. So hielten sich z.B. die Inhaltsspezialisten bei der Beurteilung der gestalterischen Qualität deutlich zurück, da ihnen die Beurteilungskriterien fehlten.

Klare Prozessvorgaben konnten hier deutliche Verbesserungen bewirken. Durch die Erstellung von Checklisten für jeden Meilenstein eines E-Learning-Projekts kann der Prozess noch wesentlich verbessert werden. Dabei zeigt es sich aber auch, dass die rein interne Qualitätsüberprüfung allein nicht ausreicht. Da die Studierenden sich in diesem Prozess oft überfordert fühlten, nahmen sie ihre Kontrollfunktion gegenüber Ihren Kommilitonen z.T. zu wenig wahr. Es erwies sich daher als nützlich, die Produkte bei einzelnen Meilensteinen einer größeren Gruppe von Studierenden vorzulegen. Mittels kleiner Fragebogen wurden die Zwischenprodukte jeweils evaluiert.

Wie sich gezeigt hat, hat allein schon die klare Festlegung der Prozesse und der Schnittstellen zwischen den einzelnen Kompetenzgruppen sowie die Definition der Qualitätskriterien für die Teilprodukte wesentlich zur Qualitätssicherung beigetragen.

## 5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die vorliegende Analyse hat gezeigt, dass die bislang in der Diskussion befindlichen Qualitätssicherungskriterien und -maßnahmen bezüglich E-Learning-Materialien extrem heterogen sind und kein einheitliches Qualitätsbild zum Gegenstand haben. Zudem berücksichtigen sie nicht die Rahmenbedingungen und Anforderungen von kooperativen Produktionsprozessen. Das vorgeschlagene pragmatische Konzept zur qualitätssichernden Unterstützung solcher Planungs- und Produktionsprozesse durch gemischte Gruppen aus Experten und Laien betritt insofern Neuland, als dadurch das unterschiedliche inhaltliche und didaktische Kompetenzniveau der Beteiligten produktiv gemacht werden kann. Zudem wird versucht, mit gestuften Qualitätssicherungsmaßnahmen sowohl die Produzenten im Produktionsprozess zu unterstützen, als auch eine möglichst hohe Homogenität und Qualität der Produkte zu erreichen. Dies erfolgt u.a. durch eine sukzessive Ausweitung der Anzahl der Evaluatoren, die den Organisationen der Produzenten zum Teil nicht angehören. Dadurch werden die Defizite von rein innerorganisatorischen Qualitätssicherungsmaßnahmen vermieden und deren Intersubjektivität und damit Objektivität erhöht.

## Literaturverzeichnis

- Bakardjieva, M. (2005). *Internet Society. The Internet in Everyday Life*. London/Thousand Oaks, CA/New Dehli: Sage Publications.
- Bruder, Regina/Sonnenberger, Julia (2005): Qualität – Das E-Learning-Label als „Ausweis“ für E-Learning-Lehrveranstaltungen, Darmstadt, <http://www.elc.tu-darmstadt.de/fileadmin/data/elc-info-051005/051005-infotag-rb.pdf> unter Einbeziehung von E-Learning Label Technische Universität Darmstadt. <http://www.elc.tu-darmstadt.de/de/angebot/e-learning-label/e-learning-label/#c56> (29.10.2008)
- Ehlers, Ulf et al. (2005): Qualität im E-Learning. Nutzung und Verbreitung von Qualitätsansätzen im europäischen E-Learning – Eine Studie des European Quality Observatory, Luxemburg. <http://gamma.wi-inf.uni-essen.de/hh/bib-pdf-pub/5685.pdf> (29.10.2008)
- Gutbrod, Martin/Jung, Hartmut/Fischer, Stefan (2003): Grundlagen eines Kalkulationsmodelles für Blended Learning Kurse, Braunschweig.

<http://www.ibr.cs.tu-bs.de/users/gutbrod/delfi2003/delfi2003PaperKalkulationsmodell.pdf> (29.10.2008)

Hametner, Karin et al. (2006): Qualitätskriterien für ELearning – Ein Leitfaden für Lehrer/innen, Lehrende und Content-Ersteller/innen, hg. von Robert Kristöf/Heimo Sandtner/Maria Jandl, Wien.

[http://www.bildung.at/filedatabase/downloader.php?file\\_code=447a3ead4bd51dba8778d246f194246](http://www.bildung.at/filedatabase/downloader.php?file_code=447a3ead4bd51dba8778d246f194246) (29.10.2008)

Heddergott (o.J.): Qualitätssiegel eLearning QseL – Ansatz, Instrumente und Kooperationsmöglichkeiten.

[http://web.uni-frankfurt.de/dz/neue\\_medien/expertentreffen/folien/heddergott.pdf](http://web.uni-frankfurt.de/dz/neue_medien/expertentreffen/folien/heddergott.pdf) (29.10.2008)

MECA-ODL – Der methodologische Leitfaden für die Qualitätsanalyse von internetbasierten Open-and-Distance-Learning-Anwendungen, Bamberg (2003).

<http://www.adeit.uv.es/mecaodl/>(29.10.2008)

Neuroth, Heike/Oßwald, Achim (2008): Curriculare Innovation im Spezialbereich: Qualifizierung im Themenbereich der Langzeitarchivierung digitaler Objekte. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie (ZfBB) 3–4, 190–197.

PAS 1032-1 (2004): Aus- und Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung von eLearning – Teil 1: Referenzmodell für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung; Planung, Entwicklung, Durchführung und Evaluation von Bildungsprozessen und Bildungsangeboten, Berlin.

Phipps, Ronald/Merisotis, Jamie (2000): Quality on the Line: Benchmarks for Success in Internet-Based Distance Education, Washington DC.

[http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/16/67/ba.pdf](http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/16/67/ba.pdf) (29.10.2008)