

Michael Kerres & Britta Voß

Kompetenzentwicklung für E-Learning: Support-Dienstleistungen lernförderlich gestalten

Die nachhaltige Verankerung von E-Learning Innovationen in der Hochschule erfordert die Entwicklung von E-Kompetenz bei Lehrenden und eine innovative Lehr-Lernkultur. Support-Dienstleistungen spielen bei der Gewinnung und Betreuung der „zweiten Welle“ von Dozierenden, der Mehrheit der Lehrenden, eine wesentliche Rolle. Sie sollen individuelle und organisationale Lernprozesse unterstützen und nachhaltige Veränderungen in der Performanz, dem Lehr-Lernverhalten und der Lernkultur befördern. Konventionelle Schulungsansätze lösen diese Forderung nicht angemessen ein. Sie erweisen sich - gerade unter den besonderen Bedingungen von Hochschule - als nicht hinreichend, um die erforderlichen Kompetenzen aufzubauen und die Performanz sicherzustellen. Auch für die Medienproduktion stellt sich die Frage, wie diese angelegt werden kann, um den Aufbau von Kompetenz bei Lehrenden zu fördern.

Der Beitrag beschreibt Kompetenzanforderungen an Lehrende im Bereich E-Learning und stellt verschiedene Maßnahmebereiche zu deren Vermittlung vor. Diskutiert wird, wie Support-Dienstleistungen ausgestaltet werden können, um die erforderlichen Lernprozesse zu fördern.

1 Nachhaltige Verankerung von E-Learning

Im Rahmen verschiedener Förderprogramme des Landes und des Bundes sind neue Formen des mediengestützten Lernens in der Hochschule erprobt worden (s. Kerres & Nübel, 2005). Mit dem Auslaufen der größeren Förderprogramme seit Ende der 1990er Jahre sind Befürchtungen laut geworden, dass die hiermit initiierten Aktivitäten „versanden“ könnten und die Begeisterung für E-Learning schnell versiegen würde. Es wurde deutlich, dass die in den Projekten erzielten Ergebnisse sich (1.) nicht automatisch verstetigen, d.h. nach Ende einer Projektlaufzeit weiterlaufen, und (2.) auch nicht automatisch verbreitern, d.h. in der Hochschule auf andere Kollegen,

Fachbereiche etc. ausstrahlen und so Fortführung und Nachahmung finden. Auch „gutes“ E-Learning trägt sich in der alltäglichen Hochschulpraxis nicht von selbst und wird sich nicht von selbst verstetigen.

In den Studien von Euler & Seufert (2005) konnten Determinanten aufgezeigt werden, die die Nachhaltigkeit von E-Learning Innovationen beeinflussen (s.a. Kubicek et al., 1998; Multimedia Kontor Hamburg & Institut für Medien- und Kompetenzforschung, 2004). Als ein wesentlicher Faktor sind dabei die Lehrenden selbst einzuordnen: Sie können als *gate keeper* betrachtet werden, von denen abhängt, ob und wie E-Learning an einer Hochschule langfristig erfolgreich genutzt wird. Aus dieser Perspektive kommt den Lehrenden, ihrer Kompetenz und Motivation, eine Schlüsselrolle für die nachhaltige Verankerung von E-Learning und der Etablierung einer innovativen Lehr-Lernkultur zu.

Hagner (Hagner, 2001; Hagner & Schneebeck, 2001) legte eine Untersuchung zur Dissemination neuer Medien in Hochschulen vor, die im Auftrag der US-amerikanischen National Learning Infrastructure Initiative (NLII) durchgeführt wurde. Die Untersuchung zeigt den Prozess der Gewinnung von Lehrkräften (*faculty engagement*) als stufenweise Entwicklung auf, wobei mit jeder Stufe unterschiedliche Herausforderungen verbunden sind. Die Studie macht deutlich, dass die vielfach erhoffte „Leuchtturmwirkung“ von E-Learning Pionieren, die in Projekten gefördert wurden, geringer ist als vielfach erhofft.

Die Pioniere bzw. „Early Adopters“ haben die neuesten Entwicklungen des E-Learning in ihrer Lehre erproben können. Eine Untersuchung von entsprechend zuordenbaren Lehrkräften durch Brown (2000) sowie deren Nach-Untersuchung bei Hagner (2001) zeigen Merkmale dieser Early Adopters. Ihnen ist eine hohe Qualität in der Lehre wichtig und sie möchten sich selbst als kompetent in der Nutzung neuer Medien erleben. Ihnen ist die Anerkennung durch Andere wichtig, aber gleichzeitig wird ein eher geringer Austausch mit anderen Kolleg/innen, die keine Early Adopters sind, konstatiert. Pointiert ausgedrückt schätzen sie die hochschulinterne und -externe Aufmerksamkeit ihrer Arbeiten, aber mit Anderen teilen mögen sie diese Aufmerksamkeit nicht unbedingt. Bates (2000) spricht – etwas abwertend – von den „lone rangers“, die als Avantgarde der Medienszene zwar Impulse liefert, deren Aktivitäten aber eher nicht zu nachhaltigen Veränderungen innerhalb der Hochschule führen. Als Konsequenz aus den genannten Überlegungen wäre zu erwarten, dass

die alleinige Stärkung der Vorreiter-Persönlichkeiten nicht genügend Wirkungsgrad für den Prozess der Hochschulentwicklung entfaltet.

Die „Early Adopter“ haben ihre fachlichen Fragestellungen im Kontext der neuen Medien in den geförderten Medienprojekten voran getrieben und fordern nun – nach Auslaufen der Förderung – die Absicherung von (erfolgreichen) Medienprojekten in ihren Hochschulen durch entsprechende Ressourcen. Dieses Anliegen ist aus Sicht der Forderung nach Nachhaltigkeit berechtigt. Gleichwohl ist zu bedenken, dass es letztlich darum gehen muss, die Nutzung digitaler Medien und alternativer Lehr-Lernformen ganz konkret in ganzen Studiengängen, Studienabschnitten oder Studienmodulen dauerhaft zu verankern. Dazu ist – über die Gruppe der Pioniere hinaus – eine „zweite Welle“ von Dozierenden zu gewinnen.

Die Early Adopters werden diesen Übergang nicht zwingend fordern und sich nicht unbedingt beteiligen, um diesen Übergang mit zu gestalten. Der Übergang von der ersten zur zweiten Welle des Einsatzes digitaler Medien macht damit ein Umdenken erforderlich. Verstetigung und Verbreiterung der Mediennutzung sind zwei wichtige, aber keineswegs selbstverständlich konvergente Entwicklungsstränge. Verstetigung setzt an Leistungen der ersten Welle an und beinhaltet Maßnahmen zur Sicherung bestehender Ergebnisse, z.B. durch Einbindung von Serviceeinrichtungen zum Betrieb und zur Pflege von Internet-Angeboten. Verbreiterung setzt auf die Masse der Lehrenden und beinhaltet Maßnahmen zur hochschulinternen Gewinnung von Lehrpersonen für mediengestützte Lehre, z.B. durch Marketing- und Beratungsaktivitäten. Um die Mehrheit der Lehrenden zu gewinnen, sind nach Rogers (2003) *change agents* von Bedeutung, die Personen für eine Innovation gewinnen. Solche *change agents* können Kolleg/innen sein, es können aber auch professionelle Dienstleister sein, die entsprechende Innovationen in oder für Organisationen organisieren.

Die lange Zeit im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stehende Projektförderung hat die Medienproduktion und die Mediennutzung fokussiert, die in der Regel an einzelne Personen gebunden waren – auch wenn diese Individuen durch Verbundprojekte scheinbar zu Kooperation „verpflichtet“ wurden. Es ging um die Entwicklung und Erprobung digitaler Lehr-Lernmedien und -szenarien zu eng umrissenen Themengebieten in einzelnen Forschungsgebieten. Die Implikationen und Konsequenzen für eine grundlegende Überarbeitung von Curricula und didaktische Reformen standen durch die Fokussierung der Aktivitäten auf „Projektförderung“ in der Regel *nicht* im Mittelpunkt.

Auch die Angebote von Support-Einrichtungen, etwa hochschuldidaktischer Art, konnten an vielen Orten bislang vielfach keinen hinreichenden Anschluss an diese Problematik finden. Die Aktivitäten in den Medienprojekten konzentrierten sich auf die Institute und Lehrstühle der Pioniere, nicht selten ohne engeren Bezug zu Dienstleistungen zentraler Support-Einrichtungen, insbesondere der Medien- und Rechenzentren.

Die Gewinnung der „zweiten Welle“ macht hier ein Umdenken erforderlich. „Faculty engagement“ setzt voraus, dass die Hochschule ein Angebot an Dienstleistungen vorhält, das auf die Anforderungen dieser Zielgruppe adäquat eingeht. Hierfür ist es zwingend erforderlich, die verfügbaren Dienstleistungen zu überdenken, und sich klar zu machen, für welche Zielgruppe eine Hochschule eigentlich welche Dienstleistungen vorhält und welche Ziele die Hochschule damit letztlich erreichen möchte. Immerhin sind mit den entsprechenden Service-Einrichtungen erhebliche Kosten verbunden, die bei den nunmehr stärker greifenden Steuerungsmodellen an Hochschulen zunehmend deutlicher werden und mehr Rechtfertigung innerhalb der Hochschule erfordern.

2 Kompetenzentwicklung für e-Learning

Betrachten wir zunächst die Anforderungen an Lehrende, die mit der Nutzung innovativer technikgestützter Lehr-Lernszenarien verbunden sind. Als Oberbegriff für die Kompetenzen, die mit der IT-Nutzung in bestimmten Kontexten erforderlich sind, hat sich der Begriff „E-Competence“ eingebürgert (s.a. Albrecht, 2002; Bremer, 2003). Er umfasst im Kontext der Hochschule Kompetenzen für die Nutzung von Computern zunächst – ganz allgemein – für Information und Kommunikation (z.B. Software für Daten- und Textverarbeitung, E-Mail, Conferencing, Groupware), für Forschungs- und Publikationszwecke (z.B. Nutzung von Online-Ressourcen und -Bibliotheken, Literatur-Datenbanken, Statistiken), für Verwaltung und Management (z.B. Zugriff auf Planungs- und Verwaltungssoftware für Bestellungen, Abrechnungen, Raumbelagungen, Prüfungen etc.) sowie für Lehr-Lernzwecke (z.B. Lernplattformen, virtuelles Klassenzimmer). Betrachtet man Vorschläge zur Definition von E-Competence kann man allerdings den Eindruck gewinnen, es handelt sich um eine – im Grunde beliebige und beliebig ausführliche – Ansammlung von Wissensbeständen und Fertigkeiten, die sich letztlich in der Nennung diverser Software-Anwendung erschöpft. In der Bildungswissenschaft ist der Begriff Kompetenz allerdings sehr viel enger mit be-

stimmten *Qualitäten* verbunden. Erpenbeck (2003) beschreibt Kompetenz als Selbstorganisationsdisposition. Sie beruht auf eigenverantwortlichem, reflektiertem und wertbezogenen Handeln. E-Competence geht damit über die „routinierte“ Nutzung von EDV hinaus, und beinhaltet auch die Fähigkeit, neue Qualitäten der Hochschulpraxis mithilfe von digitalen Technologien anzustreben und zu erreichen, also etwa innovative Lehr-Lernszenarien zu realisieren.

Für die Konzeption und den Einsatz mediengestützter Lernangebote benötigen Lehrende im Wesentlichen drei Arten von Kompetenzen (nach Euler, 2005):

1. Didaktische Orientierungskompetenzen: Sie ermöglichen die Reflexion darüber, welche didaktischen Paradigmen und Grundprinzipien in technikgestützten Lernumgebungen eingesetzt werden können und welche Informations- und Kommunikationsmedien (etwa Diskussionsforum, Conferencing) pädagogisch sinnvoll und effektiv sind.
2. Kompetenzen für den Einsatz von Informations- und Kommunikationsmedien: Sie beinhalten Kompetenzen für den zielgerichteten Einsatz von und im Umgang mit digitalen Technologien in Lehrprozessen.
3. Kompetenzen für das didaktische Design mediengestützter Lernangebote: Dies bezieht sich auf didaktische Methoden, die Auswahl und Sequenzierung von didaktischen Elementen in einer zeitlichen Struktur.

Die genannten Kompetenzen beinhalten sowohl Wissen, Einstellungen als auch Fertigkeiten. Sie beziehen sich sowohl auf Sach-, als auch auf Sozial- und Selbstkompetenzen. In Kerres et al. (2005) sind diese Kompetenzanforderungen für unterschiedliche hybride Lehr-Lernszenarien genauer ausgearbeitet.

Es stellt sich nun die Frage, welche Maßnahmen in Hochschulen im Support-Bereich praktisch angewendet werden, um die Entwicklung dieser Kompetenzen bei Lehrenden zu unterstützen und wie diese bewertet werden können. Im Kontext etwa der Kompetenzforschung (Erpenbeck & Sauer, 2001) und der betrieblichen Bildungsarbeit (Euler & Hahn, 2004) werden „traditionelle Schulungskonzepte“ zunehmend kritisch hinterfragt, da sie oftmals nicht hinreichend Transfer auf den Anwendungskontext und Nachhaltigkeit entfalten. Es werden verstärkt arbeitsplatznahe oder – integrierte Formen des Lernens einerseits sowie auf informeller Kommunikation und dem Austausch in sozialen Netzen basierendes Lernen gefordert, die jedoch gleichzeitig über ein schlichtes *learning on the job* hinausgehen.

Um festzustellen, welche Maßnahmen an Hochschulen konkret Einsatz finden, führten Kerres et al. (2005) teilstandardisierte Experteninterviews mit eLearning Verantwortlichen bzw. Expert/innen an Hochschulen im deutschsprachigen Raum durch. Die erfassten Maßnahmen konnten acht Bereichen zugeordnet werden (zu den Maßnahmen im Einzelnen s. Kerres et al, 2005):

1 Information bereitstellen

alle Maßnahmen, die dazu beitragen, dass relevante Informationen über E-Learning in der Breite bekannt werden (Infos über Print- oder Internet, Newsletter, Broschüren,)

2 Einstellungen vermitteln

Maßnahmen, die die Einstellungsebene betreffen, und dazu führen, dass Lehrende mehr Interesse, Neugier, Aufgeschlossenheit dem Thema E-Learning entgegen bringen (im Rahmen einer Kommunikationsstrategie: z.B. Werbung, Events, Gewinnspiele ...)

3 Handlungsbereitschaft erhöhen

Dies betrifft vor allem Anreize, die dazu beitragen, dass Lehrende sich verstärkt im E-Learning Bereich engagieren (E-Learning Projekte ausschreiben, Prämien ausloben für gute Projekte / oder Projekteinwerbungen...)

4 Bildungsangebote organisieren

Hierunter fallen alle Formen von organisierten Maßnahmen, die Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln, in unterschiedlichen Formaten und Intensitäten, wie z.B. Kurse, Workshops, Präsentationen ...

5 Qualitätsentwicklung lernförderlich gestalten

Den Kompetenzerwerb unterstützen im Rahmen von Zertifizierung, Akkreditierung u.a. Maßnahmen der Qualitätsprüfung, -sicherung und -entwicklung

6 beratende Unterstützung anbieten

Maßnahmen, bei denen Lehrende bei Planung, Entwicklung und Einsatz von E-Learning unterstützt werden, damit diese Kompetenz aufbauen

7 Austausch fördern

alle Maßnahmen, die die Kommunikation unter Lehrenden zu neuen Formen des Medieneinsatzes in der Lehre unterstützen, also Treffen zwischen Kollegen anregen, Arbeitsgruppen arrangieren ...

8 Innovationen verbindlich machen

Maßnahmen, die dazu beitragen, das Beteiligte eingebunden werden und Verantwortung übernehmen („Prozess-Ownership“)

Konkrete Maßnahmen können dabei zu unterschiedlichen Bereichen gehören: Ein Workshop zum Thema „Lernplattformen“ kann zum Beispiel sowohl der Information und Werbung als auch der Netzwerkbildung oder der Qualifizierung dienen. Die Systematisierung dient damit als Hilfe, um konkrete Maßnahmen analytisch einordnen

und planen zu können. Sie hilft auch zu untersuchen, wo das Maßnahmen-Portfolio einer Einrichtung Stärken und Schwächen aufweist.

Darüber hinaus wurde nach der Bewertung der Maßnahmen gefragt. Besonders positiv wurde die «beratende Unterstützung» eingeschätzt; dies ist der Bereich, in dem die meisten Befragten selbst aktiv sind. Vergleichsweise wenig wirksam / wenig wichtig werden die beiden Bereiche «Qualitätsentwicklung lernförderlich gestalten» und «Innovationen verbindlich machen» bewertet. Diese Maßnahmen werden im Kontext der Kompetenzentwicklung bislang noch relativ wenig wahrgenommen und noch relativ wenig gezielt für Kompetenzentwicklung genutzt.

Maßnahmenbereich	Wirksamkeit	grundsätzliche Wichtigkeit
Information bereitstellen	2.3 (13)	1.6 (11)
Interesse entwickeln	2.2 (14)	1.7 (11)
Handlungsbereitschaft erhöhen	2.0 (13)	1.5 (12)
Bildungsangebote organisieren	2.0 (12)	1.8 (11)
Qualitätsentwicklung lernförderlich gestalten	3.3 (9)	2.3 (11)
Beratende Unterstützung anbieten	1.5 (12)	1.5 (10)
Austausch fördern	2.4 (11)	2.0 (10)
Innovationen verbindlich machen	3.0 (8)	1.6 (10)

Tabelle 1: Bewertung der Maßnahmenbereiche (Mittelwerte über die Skalierung von 1=sehr gut bis 5=mangelhaft, in Klammern: Anzahl der Antworten, aus: Kerres et al, 2005)

Zu bedenken ist dabei, dass die «beratende Unterstützung» als eher aufwändig eingeschätzt werden kann. Der Aufwand, die große Gruppe der „zweiten Welle“ mit dieser Maßnahme zu erreichen, ist hoch. Skaleneffekte sind schwer zu erzielen und es ist nicht immer sicher, ob tatsächlich Veränderungen im konkreten Handeln der beratenen Person erreicht werden. Deswegen ist gerade hier nach Konzepten zu fragen, wie die Wirkung von Beratungsaktivitäten im Hinblick auf die nachhaltige Verankerung von E-Learning sichergestellt bzw. erhöht werden kann.

Es wird deutlich, dass für den erforderlichen Wandel der Lehr-Lernkultur und die individuelle Kompetenzentwicklung auf den Ebenen Wissen, Einstellungen und Fertigkeiten ein umfangreiches Konzept des Change Managements erforderlich ist. Schulungen und Beratungen sind dabei notwendige, aber nicht hinreichende Maßnahmebereiche, die insgesamt in ein „Maßnahmenportfolio“ einzubeziehen wären.

Die grundlegende Idee, die mit dem Konzept des „Maßnahmenportfolios“ für Dienstleistungseinrichtungen bei Kerres et al. (2005) verbunden ist, besteht darin, dass zur Vermittlung der erforderlichen Kompetenzen nicht nur ein Maßnahmenbereich einer Einrichtung erforderlich ist, sondern ein ganzes Bündel aufeinander abgestimmter Maßnahmen. Die Maßnahmenplanung wäre zunächst von einer E-Strategie abzuleiten. Das Portfolio ist dann im Rahmen des Veränderungsprozesses laufend neu auszurichten. Ähnlich wie in einem Wertpapierdepot ist die richtige Mischung von Maßnahmen zu finden und den sich verändernden Bedingungen anzupassen. Dieser Ansatz des Maßnahmenportfolios erfordert eine hochschulweite, enge Koordination aller hiervon betroffener Support-Bereiche. In der Praxis ist diese hochgrade Vernetzung und Abstimmung von Serviceleistungen vielfach (noch) nicht gegeben, so dass mit diesem Ansatz – gerade an größeren Hochschulen – die Forderung nach einer wesentlich engeren Kopplung der Dienstleistungsangebote verknüpft ist.

3 Support-Dienstleistungen

Betrachten wir im Folgenden die Rahmenbedingungen von Support an Hochschulen, um genauer herausarbeiten zu können, welche Bedeutung Dienstleistungen für die individuelle und organisationale Kompetenzentwicklung haben und wie diese anzulegen sind, um die genannten Ziele erreichen zu können.

Betrachtet man Hochschule als ein „Unternehmen“ aus Sicht der Organisationstheorie (etwa Schanz, 1994), dann erzielt diese ihre Wertschöpfung in den Kernprozessen Lehre sowie Forschung und Entwicklung. Der „operative Kern“ bzw. die „produktiven“ Bereiche dieser Organisation wären dann die wissenschaftlichen Einrichtungen, da diese die entsprechende Wertschöpfung in den Kernprozessen erzielen. Allen „unterstützenden Einheiten“ kommt alleine die Aufgabe zu, die wissenschaftlichen Einrichtungen bei ihrer Wertschöpfung in den Kernprozessen zu unterstützen. Jede größere Organisation unterhält solche „unterstützende Einheiten“, die als „nicht-produktive“ Units keinen unmittelbaren Beitrag zur Wertschöpfung liefern. Sie werden abteilungsübergreifend organisiert, um Aufgaben abzuwickeln, die mehreren produktiven Abteilungen zugute kommen, – in der Hoffnung, dass die Aufgaben in diesen Einheiten effizienter realisiert werden als dezentral innerhalb etwa einzelner Institute oder Lehrstühle. Die Leistung der unterstützenden Einheiten wäre letztlich daran zu bemessen, welchen Beitrag sie zur Leistungserbringung der wissenschaftlichen Einheiten liefert.

In Hochschulen in Deutschland sind diese „unterstützenden Einheiten“ etwa – neben der zentralen Verwaltung – vor allem in „zentralen Betriebseinheiten“ zu finden. Grundsätzlich stehen „unterstützende Einheiten“ aus Sicht der „operativen Einheiten“ immer in dem Verdacht, zu hohe und unnötige Kosten zu verursachen und sind deswegen – auch in der Wirtschaft – regelmäßig Kritik ausgesetzt. Im Hochschulbereich bestand in der Vergangenheit teilweise das Problem, dass die „unterstützenden Einheiten“ ihre Aufgabe nicht immer konsequent als Dienstleistung wahrgenommen haben und durch die spezielle Form der Organisation ein Eigenleben entfaltet haben, bei dem der unmittelbare Konnex zu den „produktiven Einheiten“ nicht immer spürbar war. Bis heute erscheint die Arbeit der zentralen Einrichtungen an vielen Hochschulen nicht hinreichend systematisch an die strategische Planung der Hochschulleitung und die Erfordernisse des wissenschaftlichen Bereichs gekoppelt.

Eine Voraussetzung ist eine Anbindung der Service-Einrichtungen an die Hochschulleitung und die Formulierung strategischer Aussagen, die die Positionierung der Hochschule sichtbar machen. Um die Angebote der Dienstleistungsbereiche besser an die Bedarfe der wissenschaftlichen Einrichtungen zu koppeln, sind eine Reihe von Maßnahmen möglich, wie z.B. regelmäßige Bedarfserhebungen und Kundenbefragungen, die Transparenz der Leistungen und Kosten, die Vernetzung der Dienstleistungsbereiche zur Verteilung und Weiterleitung von Supportdiensten. Es erscheint auch erforderlich, - jenseits oberflächlicher Rhetorik – tatsächlich eine Kundenbeziehung zwischen Support-Einrichtung und wissenschaftlicher Einrichtung zu etablieren. Dies bedeutet etwa, dass Transparenz über Kosten und Leistungen entsteht und zu überlegen ist, ob bzw. welche Leistungen der Support-Einrichtung von der wissenschaftlichen Einrichtung „einzukaufen“ sind. Auf diese Weise wären Umfang und Qualität der Leistung zwischen Auftragnehmer und -geber genauer zu definieren und zu vereinbaren.

Routineleistungen sollten zum Beispiel – alleine schon wegen den damit verbundenen Transaktionskosten – von einer Bezahlung ausgenommen werden (z.B. Internet-Anschluss, E-Mail). Auch die Leistungen, die für die Hochschule als Ganzes und strategisch wichtig sind, und bei der die Gefahr besteht, dass wissenschaftliche Einheiten diese – aus ihrer Partikularsicht – nicht angemessen tragen werden, sollten ohne Kostenbeteiligung vorgehalten werden. Spezielle Dienstleistungen, die eng an bestimmte Aktivitäten der wissenschaftlichen Einheit gekoppelt sind, sollten dagegen eher aus dem Budget der Einheit aufgebracht werden: Das Einscannen von Dias

oder größerer Bildbestände oder das regelmäßige Aufzeichnen von Fernsehsendungen für Forschungszwecke könnten etwa Leistungen sein, für die die jeweilige wissenschaftliche Einheit Mittel aufbringen sollte. Es wäre zu begründen, dass ein übergeordnetes Erfordernis seitens der Hochschule besteht, diese Dienstleistungen dauerhaft intern vorzuhalten.

Individuelle und organisationale Kompetenzentwicklung sind dagegen zentrale, strategische Erfordernisse, die anders zu bewerten wären: Die Hochschule kann es sich nicht leisten, keine Kompetenzentwicklung zu betreiben. Nun kann die Hochschule tatsächlich darauf vertrauen, dass die individuellen Akteure im Rahmen ihrer Forschungs- und Lehraktivitäten Kompetenz entwickeln. Dennoch gilt es, Rahmenbedingungen zu schaffen, dass Kompetenzentwicklung unterstützt wird und mit den strategischen Zielen der Hochschule konvergiert.

Ein wesentliches Kriterium zur Bewertung von Support-Strukturen muss aus Sicht der Diskussion über Change Management und nachhaltiger Verankerung von innovativer E-Learning Praxis dann sein, ob die Services so ausgelegt sind, dass sie tatsächlich einen Beitrag zur Kompetenzentwicklung der Lehrenden leisten. Nur wenn die Akteure in den wissenschaftlichen Einrichtungen selbst über bestimmte Kompetenzen verfügen, lässt sich in der Breite der Hochschule ein Effekt erzielen. Die reine „Abwicklung“ von Aufträgen wäre demnach kritischer zu werten, – hier stellt sich schnell die Frage, ob dies nicht ein Auftraggeber selbst finanzieren sollte.

Im Folgenden wird nun näher auf die „beratende Unterstützung“ als Dienstleistung eines Maßnahmeportfolios eingegangen, wie sie im Rahmen eines SCIL-Projekts von Kerres et al. (2005) ausgearbeitet wurde. Dabei soll hier die Gestaltung eines solchen Mediensupports als „lernförderliche Dienstleistung“ genauer beschreiben werden.

2.1 Mediensupport – jenseits von Auftragsproduktion

Die „beratende Unterstützung“ zielt darauf ab, E-Learning Innovationen als Bestandteil von Lehrveranstaltungen und Studienprogrammen, der Studien- und Prüfungsorganisation sowie des „akademischen Lebens“ zu verankern. Sie soll Lehrende, Institute oder Fachbereiche dazu anregen, über Innovationen in der Lehre nachzudenken und bietet Unterstützung bei der Konzeption und Entwicklung entsprechender Innovationen.

An den meisten (größeren) Hochschulen existieren Dienstleistungen für Entwicklung und Einsatz von analogen und digitalen Medienprodukten und -techniken. Im typischen Fall wendet sich eine einzelne Person an eine Serviceeinrichtung, um die Dienstleistung abzurufen bzw. um in Erfahrung zu bringen, ob und zu welchen Konditionen diese verfügbar ist. Es ist davon auszugehen, dass sich die Person bereits überlegt hat, ob und wie sie Medien in ihren Lehrveranstaltungen nutzen kann. Vermutlich wird die Person auch hinreichend motiviert sein, um Medien in der Lehre einsetzen zu wollen.

Der Beratungsaufwand besteht üblicherweise bereits darin, dass der Person ein vielleicht eher vages oder unrealistisches oder gar wenig angemessenes Konzept vorschwebt. Dieses Konzept gilt es auszuarbeiten oder auch zu verwerfen. Wegen der hohen Aufwände einer Medienproduktion ist eine relativ klare „Machbarkeitsprüfung“ sinnvoll. Dies beinhaltet die Prüfung des mediendidaktischen Konzepts. Hierzu sind mit dem Kunden die relevanten Parameter des didaktischen Feldes zu analysieren, wie etwa Zielgruppe, Lehr-Lernziele, Rahmenbedingungen, Zielszenario, Lernorganisation, Aufwände etc. (vgl. Kerres, 2001). Es lässt sich klären, ob das Konzept tragfähig, finanzierbar und auch in der Umsetzung nachhaltig durchführbar ist.

In diesem Prozess kann die Person wichtige Erkenntnisse sammeln. Sie beziehen sich zum einen auf die Wissensebene aber auch auf den Erwerb von Fertigkeiten. Die Person kann Wissen über die mediendidaktische Konzeption erwerben und auch Fertigkeiten bei der Planung eines mediengestützten Lernangebotes. Wesentlich ist dabei die Bereitschaft des Kunden zur Mitwirkung.

Geht es dann um die Umsetzung eines E-Learning Konzeptes stellt sich die Frage, wie der Kunde einbezogen wird, d.h. welche Rollen die Partner hierbei übernehmen. Es können zwei Konzepte unterschieden werden, die das grundlegende Selbstverständnis der Einrichtung betreffen: Ist eine Umsetzung im Sinne eines Auftrages für den Kunden vorgesehen oder im Sinne einer Dienstleistung, bei der letztlich der Kunde selbst die Leistung erbringt?

Im ersten Fall liegt eine Kundenbeziehung vor, die dem eines Werkvertrages entspricht: Es gibt etwa ein Lastenheft (Drehbuch o.ä.), das der Auftragnehmer umzusetzen hat. Der Auftrag ist erfüllt, wenn das Produkt entsprechend den Vorgaben umgesetzt ist. Im anderen Fall besteht ein Dienstleistungsverhältnis, der auf der Mitwirkung des Kunden basiert. Der Erfolg ist abhängig davon, ob der Kunde mit-

wirkt. Dies ist etwa die typische Situation bei Schulungen: Ob die Dienstleistung erfolgreich ist, hängt von der Mitwirkung der Lernenden ab.

Natürlich stellt sich auch die Frage, ob bzw. welche derartiger „Spezialkenntnisse“ bei einer Medienproduktion durch Lehrende denn überhaupt erworben werden müssen. Wie tiefgehend müssen hier die Kompetenzen der Lehrenden reichen? Reicht es nicht aus, wenn der Lehrende die Medienproduktion in Auftrag gibt?

Dies kann nur im Einzelfall entschieden werden. So kann von einer Lehrkraft – zu Recht – nicht gefordert werden zu einer Expertin für Bild- und Videobearbeitung zu werden, nur weil sie einen Vorlesungsmitschnitt erhalten möchte. In der Praxis ist letztlich eine Gratwanderung zwischen „arbeitsteiliger Produktion“ und „beratender Unterstützung“ zu leisten. Unsere Diskussion soll darauf hinweisen, dass diese beiden unterschiedlichen Ausrichtungen von Dienstleistungen aus übergeordneter Hochschulsicht unterschiedlich bewertet werden können. Dies ist auch relevant für die Entscheidung, welche Dienstleistungen eine Hochschule aus strategischer Sicht – ohne Kostenumlage – vorhalten sollte und welche Dienstleistungen in einem klaren Auftragsverhältnis abgewickelt werden sollte.

Die aus Sicht der Kompetenzentwicklung favorisierte „beratende Unterstützung“ setzt an einem konkreten Produktwunsch des Kunden an, sie realisiert die Umsetzung aber nicht *für* den Kunden, sondern unterstützt ihn dabei, die Umsetzung – an bestimmten Punkten – selbständig zu realisieren. Auf diese Weise wird Medienentwicklung für Lehrende zur Kompetenzentwicklung der Lehrenden.

2.2 Initialberatung – jenseits von Schulungen

Einen weiteren Aspekt betrifft die Gewinnung von Lehrpersonen. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass für die „zweite Welle“ konventionelle Dienstleistungsangebote nicht hinreichend sind. Die typischen Schulungs- und Serviceangebote an Hochschulen im Bereich Medien gehen davon aus, dass die Zielgruppe von sich aus genügend Interesse und Motivation hat, um entsprechende Anfragen zu generieren bzw. sich an Serviceeinrichtungen zu wenden. Zwar informieren die Serviceeinrichtungen üblicherweise über ihre Angebote auf dem Internet oder durch Broschüren und Flyer, allerdings reicht dies oftmals nicht aus, um genügend bzw. die „richtigen“ Personen anzusprechen.

Beratungsaktivitäten an Hochschulen sind heute in der Regel reaktiv angelegt: Die Einrichtungen warten auf Kunden. Bei initiativen Ansätzen werden Personen der

Zielgruppen dagegen gezielt aufgesucht und Beratungsleistungen aktiv vermarktet. Dadurch können neben den Pionieren auch Personen (insbesondere die Professor/innen als „gate keeper“) innerhalb der Fachbereiche angesprochen werden, die bereit sind, nachhaltige Innovationen in ihren Fachbereichen zu fördern. Aus Sicht des Change Management wären initiative Ansätze für bestimmte Servicebereichen sehr wünschenswert, mit denen Bedarfe und Bedürfnisse nach Beratungsleistungen geweckt werden.

Aus diesem Grund kann es sinnvoll sein, Dienstleistungen anzubieten in der Phase *bevor* sich ein Kunde mit einer Anfrage an eine Support-Einrichtung wendet. Eine solche „Initialberatung“ wäre so auszulegen, dass sie an den unmittelbar bestehenden Bedarfen von Personen oder Einrichtungen ansetzt und bei der Umsetzung anleitet. Es ist über verfügbare Serviceangebote in der Hochschule zu informieren und ggfs. direkt an eine Ansprechperson in einer der Service-Einrichtungen zu verweisen, die – im besten Fall – von sich aus die weitere Kundenbetreuung übernimmt. Zunächst sollen Lehrende damit über die Möglichkeiten digitaler Medien in der Lehre informiert werden und zu deren aktiven Nutzung motiviert werden. Erreicht werden soll darüber hinaus ein „Faculty Engagement“, das über die Bereitschaft Medien zu nutzen hinaus, auch Interesse, Motivation oder gar Begeisterung für neue Wege der Lehre vermittelt.

Ausgangspunkt des an der Universität Duisburg-Essen verfolgten E-Competence Ansatzes (vgl. Kerres, Engert, & Weckmann, 2004) ist die Überlegung, dass die relevanten Lehrkräfte der „zweiten Welle“ durch konventionelle Schulungsangebote alleine nicht adäquat angesprochen werden können. Nur ein geringer Teil der Lehrenden nimmt entsprechende Kursangebote wahr. Sie erzeugen oft nicht genügend Transferwirkung und führen nicht hinreichend zu nachhaltigen Veränderungen der Lehrpraxis. Es geht darum individuell und organisational verankerte Kompetenz aufzubauen, die zu einer tatsächlich intensiveren und innovativen Nutzung von Medien im Hochschulalltag führen. Dies ist nicht immer auf ein individuelles Defizit an Qualifikationen zurückzuführen. Die Gründe für ein niedriges Engagement in der Mediennutzung sind teilweise trivial, weil bestimmte Angebote der Hochschule etwa nicht bekannt sind. Sie liegen teilweise an schlechten technischen Lösungen der Hochschule, über deren mangelhafte Qualität die betreibende Einrichtung kaum Rückmeldung erhält. Es bestehen emotionale Barrieren, es bestehen nicht genügend persönliche Kontakte zu Ansprechpartner/innen in zentralen Einrichtungen usw.

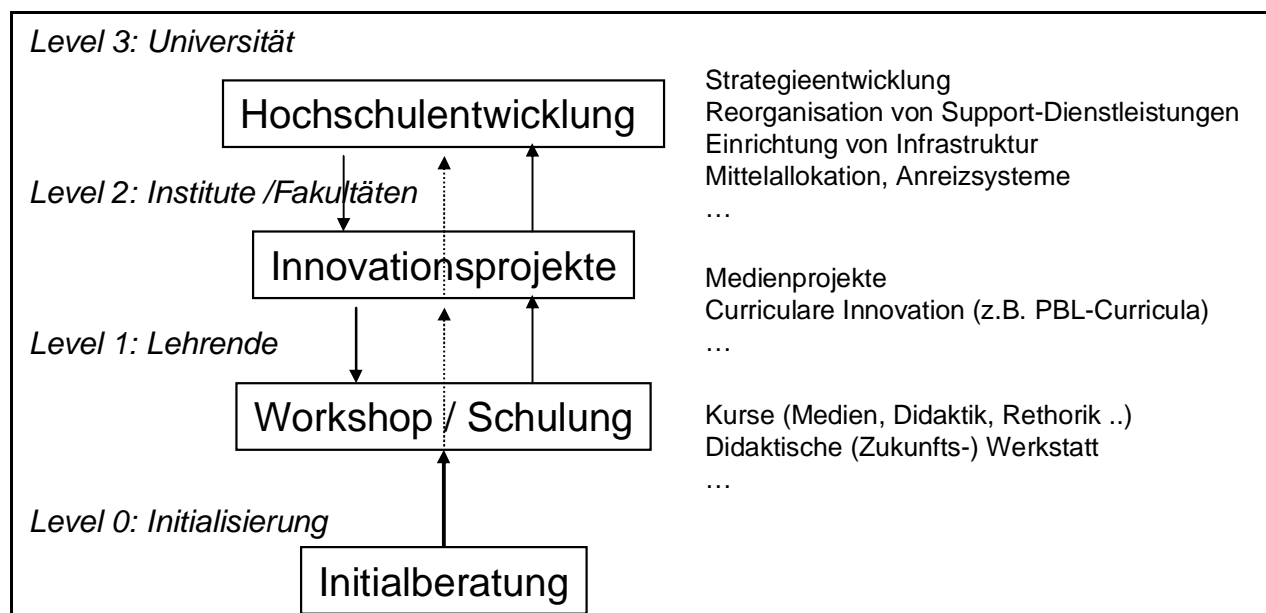


Abbildung 2: Das Duisburg-Essener eCompetence Modell

In Beratungsgesprächen lassen sich entsprechende Sachverhalte ansprechen und es werden Umsetzungen vorangetrieben, und z.B. die erforderlichen Ansprechpartner vermittelt. Auf diese Weise werden die Personen der „zweiten Welle“ ansprechbar und den Dienstleistungsangeboten der Universität zugeführt. Ein wichtiges Kriterium für die Bewertung der Arbeit des E-Competence Teams ist deswegen, inwieweit es das E-Competence Team schafft, Kunden zu anderen Service-Einrichtungen „weiterzureichen“. Weitere Erfahrungen aus der Universität Duisburg-Essen mit diesem Ansatz sind in Kerres et al. (2004) näher beschrieben.

4 Schluss / Fazit

Die Kompetenz der Lehrenden spielt bei der Verankerung von eLearning- Innovationen eine wesentliche Rolle. Die Entwicklung von Lehrkompetenz in Hochschulen zieht bislang allerdings sowohl in der Theorie als auch in der Praxis – gerade im deutschsprachigen Raum – unzureichend Aufmerksamkeit auf sich. Lehrkompetenz wird vielfach wahrgenommen als eine Qualifikation, die Wissenschaftler/innen beiläufig und *on the job* aufbauen und deren Entwicklung von Seiten der Hochschule als Institution keiner besonderen Anstrengungen bedarf. Je mehr «Studium und Lehre» in der hochschulpolitischen und gesellschaftlichen Diskussion in den Fokus der Auf-

merksamkeit rücken, desto wichtiger werden jedoch Lehrkompetenz und Maßnahmen zu deren Entwicklung.

Die dauerhafte Verankerung von eLearning in den Lehrbetrieb macht weiter reichende Maßnahmen erforderlich als sie in vielen Hochschulen bislang angegangen wurden. Will eine Hochschule die Potenziale von E-Learning zur Verbesserung der Lehre nutzen, ist systematischer über Maßnahmen nachzudenken, wie Lehrende angesprochen werden können und individuelle und organisationale E-Competence aufgebaut werden kann. Da mit den unterstützenden Maßnahmen nicht unerhebliche Kosten verbunden sind, ist genauer zu prüfen, welche Maßnahmen erfolgsversprechend sind. Die Leistungen der „unterstützenden Einheiten“ muss letztlich in ihrem Beitrag zu den Kernprozessen bewertet werden. Die Auswahl von Dienstleistungsangeboten ergibt sich dann auch nicht alleine aus der Nachfrage seitens der Kunden. Die Tatsache, dass z.B. bestimmte Schulungen eine hohe Nachfrage haben, ist ein notwendiges, aber nicht hinreichendes Kriterium für das Vorhalten der Dienstleistung. Wichtig ist vielmehr die Frage, welchen Beitrag diese spezielle Dienstleistung für die Kernprozesse leistet, welches Kosten-Nutzen-Verhältnis besteht, ob das Angebot effizienter intern realisiert oder extern eingekauft werden sollte, und wie diese Dienstleistungen im Verhältnis zu anderen möglicherweise leistungsfähigeren Angeboten zu bewerten wäre. Diese Entscheidungen sind nicht leicht zu treffen, dennoch wird man alle Dienstleistungsangebote unter dieser Perspektive durchgehen müssen, - insbesondere wo zunehmend durch Globalhaushalte und Kontraktmanagement ein wesentlich höherer Rechtfertigungsdruck auf die Aufwändungen der Zentralbereiche entsteht. Für die hier verfolgte Frage der Dienstleistungen im Bereich E-Learning würde sich die Forderung stellen, dass diese – wenn möglich und dort wo es sinnvoll ist – so auszurichten sind, dass sie eng mit einer Kompetenzentwicklung auf individueller und organisationaler Ebene verknüpft sind.

Literaturangaben

- Albrecht, R. (2002). Kompetenzentwicklungsstrategien für Hochschulen – Was Lehrende wirklich wissen müssen... In G. Bachmann, O. Haefeli & M. Kindt (Eds.), *Campus 2002: Die virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase*. Münster: Waxmann.
- Bates, A. W. (2000). *Managing Technological Change. Strategies for College and University Teachers*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Bremer, C. (2003). Hochschullehre und Neue Medien. Medienkompetenz und Qualifizierungsstrategien für Hochschullehrende. In U. Welbers (Ed.), *Hochschuldidaktische Aus- und Weiterbildung*. Gütersloh: Bertelsmann.
- Brown, D. G. (2000). Interactive learning: Vignettes from America's most wired campuses. In Bolton: Anker.
- Erpenbeck, J., & Sauer, J. (2001). Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm "Lernkultur Kompetenzentwicklung". In A. QUEM (Ed.), *Kompetenzentwicklung 2000. Lernen im Wandel – Wandel durch Lernen* (pp. 289-335). Münster: Waxmann.
- Erpenbeck, J., Schmidt, S. J., Lompscher, J., Grebe, R. M. u. R., Veith, H., & Laske, G. (2003). *Was kann ich wissen? Theorie und Geschichte von Lernkultur und Kompetenzentwicklung* (QUEM-Report). Berlin: QUEM.
- Euler, D. (2005). Didaktische Gestaltung von E-Learning-unterstützten Lernumgebungen. In D. Euler & S. Seufert (Eds.), *E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren. Gestaltungshinweise für pädagogische Innovationen*. München: Oldenbourg.
- Euler, D., & Hahn, A. (2004). *Wirtschaftsdidaktik*. Bern: Haupt.
- Euler, D., & Seufert, S. (2005). *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen: Fallstudien zu Implementierungsstrategien von eLearning als Innovationen an Hochschulen* (No. 4). St. Gallen: SCIL.
- Hagner, P. R. (2001). *Interesting practices and best systems in faculty engagement and support*. Retrieved 12 Feb 04, from <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/NLI0017.pdf>
- Hagner, P. R., & Schneebeck, C. A. (2001). Engaging the Faculty. In J. C. Hitt, C. Barone & P. R. Hagner (Eds.), *Technology Enhanced Teaching and Learning: Leading and Supporting the Transformation on Your Campus*: Jossey-Bass.
- Kerres, M., Engert, S., & Weckmann, H.-D. (2004). Das Duisburger eCompetence-Modell für Faculty Engagement. Gewinnung einer zweiten Welle von Lehrenden für einen innovativen Medieneinsatz in der Lehre. In C. Bremer & K. Kohl (Eds.), *eLearning Kompetenz und eLearning Strategien an Hochschulen*. Münster: LIT.
- Kerres, M., Euler, D., Seufert, S., Hasanbegovic, J., & Voß, B. (2005). *Lehrkompetenz für eLearning-Innovationen in der Hochschule. Ergebnisse einer explorativen Studie zu Massnahmen der Entwicklung von eLehrkompetenz* (SCIL Arbeitsbericht No. 6). St. Gallen: Universität St. Gallen.
- Kerres, M., & Nübel, I. (2005). The Status of E-Learning at German Higher Education Institutions. In U. Dittler, H. Kahler, M. Kindt & C. Schwarz (Eds.), *E-Learning in Europe – Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education?* (Vol. 36, pp. 29-50). Münster: Waxmann.
- Kubicek, H., Braczyk, H. J., Klumpp, D., Müller, G., Neu, W., Raubold, E., et al. (Eds.). (1998). *Lernort Multimedia. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft*. Heidelberg: Springer.
- Multimedia Kontor Hamburg, & Institut für Medien- und Kompetenzforschung. (2004). *E-Learning an deutschen Hochschulen – Trends 2004*. Essen: MMB.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5 ed.). New York: Free Press.
- Schanz, G. (1994). *Organisationsgestaltung. Management von Arbeitsteilung und Koordination*. München: Vahlen.

Autoren

Prof. Dr. Michael Kerres, Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement der Universität Duisburg-Essen

geb. 1960, Studium der Psychologie, Pädagogik und Informatik, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Pädagogik der Ruhr-Universität Bochum, 1989 Dr. phil. (Psychologie), 1990-1998 Professor für Mediendidaktik und Medienpsychologie an der Fachhochschule Furtwangen, dort: ab 1995 Leiter der tele-akademie, 1998 Habilitation (Pädagogik) an der PH Freiburg, 1998 – 2001 Professor für Pädagogische Psychologie II (Medien) an der Ruhr-Universität Bochum, ab 2001 Universität Duisburg-Essen, dort: ab 2005 Vorstandsvorsitzender des Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung

Aktuelle Forschungsschwerpunkte: Didaktisches Design von IT-basierten Lernwelten, E-Strategien von Hochschulen

Britta Voß, Dipl.Päd., Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement der Universität Duisburg-Essen

geb. 1973, Studium der Erziehungswissenschaften an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 2000 Dipl.-Päd., 2001-2002 wiss. Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie II (Medien) der Ruhr-Universität Bochum, ab 2002 am Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement der Universität Duisburg-Essen, dort: Studiengangmanagement weiterbildendes Online-Studienprogramm „Master of Arts in Educational Media“

Kontakt:

Prof. Dr. Michael Kerres

Zentrum für Hochschul- und Qualitätsentwicklung

Universität Duisburg-Essen

47057 Duisburg

Tel. 0203-379 2434

Fax 0203-379 4499

E-Mail michael.kerres@uni-due.de

Web zfh.uni-due.de

Im Auge des Betrachters: Usability und Qualitätssicherung eines CBT's zur Mitarbeiterführung

Mark Bormann, Marcel Vervenne, Britta Voß & Michael Kerres

Universität Duisburg-Essen, Institut für Berufs- und Weiterbildung, Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement

Zusammenfassung

Im Zuge der Verwaltungsmodernisierung führt die Landesregierung Nordrhein-Westfalen seit dem Jahr 2005 eine Blended Learning Maßnahme zur Etablierung der Führungsinstrumente „Mitarbeiter- und Zielvereinbarungsgespräch“ durch. Aufgrund der flächendeckenden Einführung, die in NRW über 200.000 Führungskräfte und Mitarbeiter/innen betrifft, wurde bei der Konzeptionalisierung unter anderem die Gebrauchstauglichkeit der im Rahmen dieser Schulungsmaßnahme eingesetzten Software als zentrales Anforderungskriterium formuliert. In diesem Beitrag sollen ausgewählte methodische Ansätze sowie Ergebnisse einer Auftragsstudie zur Evaluation der Usability des Lernsystems vorgestellt werden.

Im Rahmen eines Multimethodenansatzes wurden dabei ein Labortest, bei dem neben einer Verhaltensbeobachtung und der Methode des lauten Denkens auch eine Blickregistrierung mittels Eyetracking erfolgte sowie ein Feldtest mit schriftlicher Befragung in Kombination mit Interviews durchgeführt.

Im Mittelpunkt soll hier eine exemplarische Diskussion der Ergebnisse der Eyetrackinguntersuchung anhand folgender Fragestellungen stehen: Welche Usabilityprobleme erschweren die Nutzbarmachung der Information für den Lernenden? Welche Chancen bietet diese Methode, sie zu identifizieren und Lösungsvorschläge zu formulieren, die eine Anpassung an die wahrnehmungspsychologischen Eigenschaften des Benutzers ermöglichen?

1 Einleitung

Innerhalb eines Fort- und Weiterbildungskonzepts, wie der von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen initiierten Maßnahme „Mitarbeitergespräch und Zielvereinbarung“ kommt Usabilitygesichtspunkten ein zentraler Stellenwert zu. Durch die enge Verzahnung von Selbstlern- und Präsenzphase, bei der Führungskräfte und Mitarbeiter/innen zunächst ressortübergreifend ein Computer Based Training an ihrem Arbeitsplatz bearbeiten, um in einer sich anschließenden Präsenzschulung die Lerninhalte ressortspezifisch vertiefend zu trainieren, entstehen Abhängigkeitsverhältnisse, die unmittelbare Auswirkungen auf die Anforderungen im Hinblick auf die Gebrauchstauglichkeit der eingesetzten Software mit sich bringen. Kann der Lerner innerhalb eines solchen Ansatzes aufgrund von Nutzungsproblemen das Lernprogramm nur schwer und damit mit erhöhtem Aufwand bedienen, so wirkt sich das auf den gesamten Lernprozess aus: Zum einen auf die Effizienz des Einsatzes des CBT's und zum anderen auf die Qualität der aufbauenden Präsenzveranstaltung, da für die Durchführung von Trainings notwendige inhaltliche Grundlagen fehlen. Aufgrund der Größe der anvisierten Zielgruppe, wirken sich Usabilityverstöße durch kumulative Effekte dabei möglicherweise so stark aus, dass sie den Erfolg der Maßnahme insgesamt gefährden würden.

2 Methode

Aufgrund der Komplexität der Blended Learning Maßnahme wurde im Rahmen dieser Studie ein Untersuchungsdesign entwickelt, das aus mehrdimensionaler Perspektive den Untersuchungsgegenstand beleuchten sollte (vgl. Voß et. al. 2006). Kombiniert wurden dabei eine aufgabengestützte Bearbeitung des CBT's mit der Methode des lauten Denkens, eine parallele videogestützte Beobachtung inklusive Verhaltensannotation, eine schriftliche Befragung sowie ein Abschlussinterview. An dem Laborversuch nahmen insgesamt 23 Führungskräfte aus unterschiedlichen Ressorts der nordrhein-westfälischen Landesverwaltung teil, allesamt Novizen im Hinblick auf die Arbeit mit der untersuchten Lernsoftware. Das Hauptaugenmerk innerhalb dieses Beitrags wird jedoch auf der Erfassung und Analyse des Blickverhaltens liegen, die im Rahmen des Nutzungstests ebenfalls zum Einsatz kam.

2.2 Eyetracking

Die grundlegende Frage bei der Anwendung von Blickregistrierungsmethoden in Usability-Studien besteht darin, welche Zusammenhänge sich zwischen dem visuellen Rezeptionsverhalten und kognitiven Prozessen auf Seiten des Nutzers herstellen lassen, d.h. wie von messbaren Blickbewegungsparametern wie z.B. dem Fixationsort, der Fixationsdauer und -häufigkeit oder dem Blickpfad auf die eigentlich interessierenden kognitiven Vorgänge, wie Aufmerksamkeit, Stimuluskomplexität oder Informationsverarbeitungsprozesse geschlossen werden kann. Implizit gehen derartige Ansätze dabei häufig von zwei – vereinfachenden - methodologischen Grundannahmen aus (vgl. Just & Carpenter, 1980; Schroiff, 1986):

1. Der visuelle Aufmerksamkeitsfokus des Nutzers liegt auf dem Objekt, das momentan auch Gegenstand der kognitiven Verarbeitung ist (*eye-mind assumption*)
2. Die Fixationszeit entspricht der Dauer der kognitiven Verarbeitung (*immediacy assumption*)

Obwohl es neben empirischer Evidenz für die Gültigkeit dieser Annahmen (vgl. z.B. Just & Carpenter, 1980) auch eine kritische Diskussion über ihren Geltungsbereich gibt (z.B. Rayner & Sereno, 1994; Rötting, 2001), so handelt es sich doch um eine hinreichend valide Methode, um im Rahmen einer anwendungsorientierten Forschung objektive Indikatoren zum besseren Verständnis der Informationsaufnahme und -verarbeitung des Nutzers zu generieren und entsprechende Optimierungsprozesse zu unterstützen.

3 Ergebnisse

Die Analyse des Blickpfades (*engl. scanpath/searchpath*) bildet neben anderen grafischen Auswertungsverfahren zurzeit den zentralen Ansatz zur Analyse des Blickverhaltens innerhalb der anwendungsorientierten Forschung (Bente, 2004). Abbildung 1 zeigt exemplarisch eine solche Verlaufsanalyse, bei der die Blickdaten von zwei Versuchspersonen bei der Betrachtung der Programmeinführung des Lernmoduls „Mitarbeitergespräche führen – Ziele vereinbaren“ erfasst wurden. Dargestellt sind die Fixationsschwerpunkte gemäß der Rangplatzordnung des visuellen Erstkontaktes mit dem entsprechenden Areal sowie die Sakkadensprünge zwischen den einzelnen Fixationspunkten. Über die Größe des jeweiligen Fixationspunktes wird zusätzlich die Fixationsdauer visualisiert.

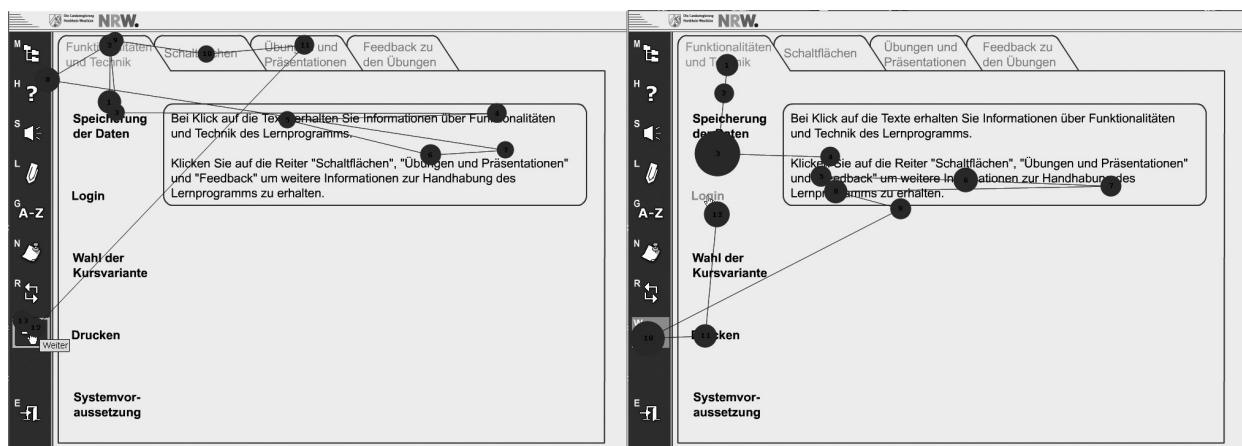


Abbildung 1: Blickpfadanalyse für die Betrachtung der Programmeinführung innerhalb des Lernmoduls „Mitarbeitergespräche führen – Ziele vereinbaren“.

Die Konzeption der Programmeinführung des hier untersuchten CBT´s ist durch einen intendierten Nutzungs- und Rezeptionsweg gekennzeichnet, bei dem zunächst die grundlegenden Hinweise zur Programmbedienung über die Reiter „Funktionalität und Technik“ etc. (siehe Abb. 1) vom Nutzer eingeholt

werden sollen, bevor über die Schaltfläche „Weiter“ weitere Informationen zur Programmbedienung abgerufen werden können. Tatsächlich zeigt jedoch die Verlaufsanalyse des Blickpfades, dass sich aufschlussreiche Abweichungen von diesem intendierten Rezeptionsweg ergeben. Die Initialfixation der meisten Probanden liegt, wie von den Entwicklern intendiert, tatsächlich im oberen Navigationsbereich. Ebenfalls der Logik des Seitenaufbaus folgend, wird anschließend der Content-Bereich rezipiert, der explizit zur weiteren Nutzung der oberen Navigationselemente auffordert. Wie die Blickpfadanalyse eindrucksvoll zeigt, folgt kurz nach Aufruf der Programmeinführung eine starke Aufmerksamkeitsverschiebung der Probanden (visualisiert als deutlicher Sakkadensprung in Abbildung 1) in Richtung der Hauptnavigationsleiste am linken Bildschirmrand. Grund hierfür ist, der starke Aufforderungscharakter der Schaltfläche „Weiter“, die ca. 10 Sekunden nach Seitenaufruf zu blinken beginnt. Dieses Systemverhalten führt bei vielen Nutzern zu einer charakteristischen Usabilityproblematik, konkret zu einer Fehlassoziation zwischen dem Aufblinken der Schaltfläche „Weiter“ und der angrenzenden „Drucken“-Funktion, die zunächst nur von einer Versuchsperson im Rahmen der Methode des lauten Denkens explizit verbalisiert wurde ("Jetzt blinkt hier was mit „Drucken“, da mache ich besser mal nichts."). Dass es sich bei diesem Interpretationsmuster jedoch nicht um einen Einzelfall handelt, sondern dass diese Fehlassoziation mit hoher Wahrscheinlichkeit auch bei weiteren Personen zum Tragen kommt, zeigte sich bei Durchführung einer Re-Analyse des Blickverhaltens von insgesamt fünf weiteren Versuchspersonen (vgl. Abbildung 2).

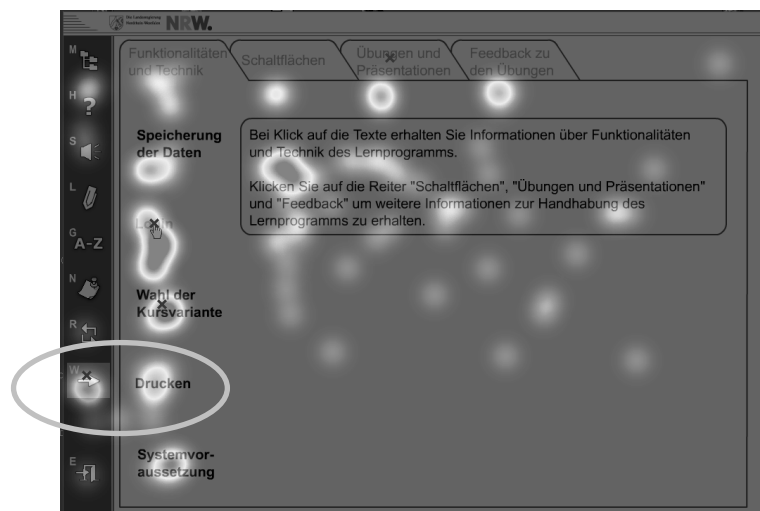


Abbildung 2: Aggregierte Fixationshäufigkeiten (n=5 Versuchspersonen) für die Betrachtung der Programmeinführung des Lernmoduls „Mitarbeitergespräche führen – Ziele vereinbaren“. Zonen hoher visueller Aufmerksamkeit sind aufgehellt dargestellt. Ebenfalls hervorgehoben sind die Areale „Weiter“ und „Drucken“, die im Versuch fehlerhaft interpretiert wurden.

Das in Abbildung 2 dargestellte Muster korrespondierender Fixationshäufigkeiten für die räumlich benachbarten Areale „Weiter“ und „Drucken“ war auch bei solchen Nutzern zu beobachten, die im Rahmen der Methode des lauten Denkens keine mentale Assoziation zwischen diesen beiden Funktionsbereichen herstellten. Dass dieses Interpretationsmuster latent trotzdem zum Tragen kommt, darauf weisen neben den benachbarten Fixationsclustern vor allem die Rangplatznähe für den visuellen Erstkontakt mit den betreffenden Arealen in der Blickpfadanalyse sowie alternierende Fixationswechsel zwischen den Arealen hin. Damit lässt sich schon an diesem einfachen Fall einer Blickbewegungsanalyse zeigen, wie sich über dieses Verfahren latente kognitive Prozesse abbilden lassen, die hier zur Identifikation einer der wesentlichen Schwachstelle innerhalb des CBT’s führten.

4 Diskussion

Die hier skizzierte Untersuchung zeigt exemplarisch, wie sich durch eine Kombination von verbalen Daten und Blickbewegungsanalyse Usabilityprobleme besser identifizieren lassen. Bei ausschließlicher Anwendung klassischer *Usability Inspection Methods* (vgl. Nielsen, 1994) wäre das hier dargestellte Problem vermutlich ebenfalls deutlich geworden, es wäre aber fälschlicherweise als Einzelfall klassifiziert worden. Unter Einbezug der Eyetrackingdaten zeigt sich jedoch, dass die angesprochene Usabilityproblematik bei etwa einem Drittel der hier untersuchten Stichprobe ebenfalls auftritt, auch wenn sie auf eine instruktionsgemäße Verbalisierung derselben verzichten. Deutlich wird hier eine ergänzende Beziehung der einzelnen methodischen Ansätze. Das Verbalisationsverhalten machte im Rahmen der Methode des lauten Denkens auf ein Fehlinterpretationsmuster aufmerksam, dass die im Rahmen der *eye-mind assumption* häufig schwer zu beantwortende Frage nach der Qualität des Informationsverarbeitungsprozesses aufklärt. Auf dieser Basis ließen sich Muster in Blickpfad und Fixationshäufigkeit identifizieren, die auf ähnliche Interpretationsmuster auch in Abwesenheit von entsprechendem Verbalisationsverhalten hinweisen. Damit ermöglicht diese Methodenkombination eine bessere Identifikation und Ursachzuschreibung von Systemschwachstellen bei der Qualitätssicherung von E-Learning Anwendungen.

5 Literaturverzeichnis

- Bente, G. (2004). Erfassung und Analyse des Blickverhaltens. In: Mangold, P., Vorderer, P. & Bente, G. (Hrsg.), *Lehrbuch der Medienpsychologie*, 296-324. Göttingen: Hogrefe.
- Nielsen, J. & Mack, R.L. (1994). *Usability Inspection Methods*. New York: John Wiley & Sons.
- Rayner, K. & Sereno, S. C. (1994). Eye movements in reading: Psycholinguistic Studies. In: Gernsbacher, Morton Ann (Ed); et-al. . *Handbook of psycholinguistics*. San Diego, CA, USA: Academic Press, Inc., 57 - 81.
- Rötting, M. (2001). *Parametersystematik der Augen- und Blickbewegungen für arbeitswissenschaftliche Untersuchungen*. Aachen: Shaker Verlag.
- Voß, B., Bormann, M., Vervenne, M. & Kerres, M. (2006). *Begleituntersuchung zu „Mitarbeitergespräche führen – Ziele vereinbaren in der Verwaltung NRW* [Online]. Verfügbar unter: <http://mediendidaktik.uni-duisburg-essen.de/files/blendedlearning-nrw.pdf> [10.04.2006].