

Swiss Centre
for Innovations in Learning



Universität St.Gallen

Sabine Seufert, Dieter Euler

Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen Ergebnisse einer Delphi-Studie

SCIL-Arbeitsbericht 2

Januar 2004

Hrsg.: Prof. Dr. Dieter Euler / Dr. Sabine Seufert

Gefördert von:

● — G E B E R T R Ü F S T I F T U N G — ●



Swiss Centre
for Innovations in Learning

Universität St.Gallen

Sabine Seufert, Dieter Euler

Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen Ergebnisse einer Delphi-Studie

SCIL-Arbeitsbericht 2

Januar 2004

Hrsg.: Prof. Dr. Dieter Euler / Dr. Sabine Seufert

ISBN 3-906528-28-6

SCIL

Swiss Centre for Innovations in Learning

Institut für Wirtschaftspädagogik

Dufourstrasse 40a

CH-9000 St.Gallen

Phone: ++41 71 224 31 55

Fax: ++41 71 224 26 19

scil-info@unisg.ch

www.scil.ch

Gefördert von:

● — G E B E R T R Ü F S T I F T U N G — ●

Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen

Ergebnisse einer Delphi-Studie

Seufert, Sabine (sabine.seufert@unisg.ch),
 Euler, Dieter (dieter.euler@unisg.ch),
 Swiss Centre for Innovations in Learning (SCIL),
 Institut für Wirtschaftspädagogik, Universität St. Gallen
 Dufourstrasse 40a, CH-9000 St. Gallen, www.scil.ch

1	EINLEITUNG	2
2	FORSCHUNGSDESIGN DER UNTERSUCHUNG	3
2.1	ÜBERBLICK ÜBER DAS FORSCHUNGSDESIGN UND EINORDNUNG DER DELPHI-STUDIE	3
2.2	FORSCHUNGSDESIGN DER DELPHI-STUDIE	4
2.3	GRUNDSÄTZLICHE AUSSAGEN ZU DEN ERGEBNISSEN	5
3	NACHHALTIGKEIT VON INNOVATIONEN – EIN WIDERSPRUCH?	8
3.1	NACHHALTIGKEIT VS. INNOVATION	8
3.2	BESCHREIBUNGSDIMENSIONEN DER NACHHALTIGKEIT	9
3.3	BESCHREIBUNGSDIMENSIONEN VON INNOVATIONEN	10
3.4	ARBEITSDEFINITION: NACHHALTIGKEIT VON ELEARNING-INNOVATIONEN	11
4	BEZUGSRAHMEN „NACHHALTIGKEIT VON ELEARNING-INNOVATIONEN“	13
4.1	ÜBERBLICK	13
4.2	STRATEGIEENTWICKLUNG	15
4.3	IMPLEMENTATION: HOCHSCHULWEITES INNOVATIONSPROJEKT	19
4.3.1	STRUKTURELLE PERSPEKTIVE	19
4.3.1.1	Didaktische Dimension	19
4.3.1.2	Ökonomische Dimension	25
4.3.1.3	Technische Dimension	28
4.3.1.4	Organisatorisch-administrative Dimension	31
4.3.1.5	Sozio-kulturelle Dimension	39
4.3.2	ZEITLICHE PERSPEKTIVE	43
4.4	IMPLEMENTATION: PROJEKTMANAGEMENT EINZELNER ELEARNING-PROJEKTE	47
4.4.1	STRUKTURELLE PERSPEKTIVE	47
4.4.2	ZEITLICHE PERSPEKTIVE	49
5	ZUSAMMENFASSUNG	51
	LITERATURVERZEICHNIS	53

1 Einleitung

Selbst optimistischen Schätzungen zufolge setzen derzeit deutlich weniger als 10 % der Hochschuldozierenden eLearning in der Lehre ein.¹ Folglich ist eLearning bei weitem noch nicht in den Alltag der Hochschullehre eingezogen und für viele Dozierende nach wie vor etwas Neues. Dies stimmt insbesondere sehr bedenklich, da grosse Fördersummen für den Einsatz von eLearning in Hochschulen ausgegeben wurden. Die öffentliche Finanzierung zahlreicher Projekte ist im Auslaufen und deren Fortführung und Zukunft somit ungewiss. Insofern eröffnen sich hinsichtlich der Nachhaltigkeit von eLearning zwei Problemkreise: Wie können bereits existierende eLearning-Initiativen langfristig am Leben erhalten bleiben? Und wie kann eLearning – bislang noch eine Innovation - eine den Potenzialen angemessene Ausbreitung erfahren?

Bereits im SCIL-Arbeitsbericht Nr. 1 wurde diesen Fragen nachgegangen, indem ein Bezugsrahmen zur Erzielung der Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen auf der Basis von Literaturstudien und Expertenbefragungen erarbeitet wurde. Dieser vorliegende Arbeitsbericht knüpft an diesem Bezugsrahmen an, präzisiert das Ausgangsmodell und versucht die erarbeiteten Dimensionen und Faktoren anhand der Ergebnisse der durchgeführten Delphi-Studie zu validieren.

Der Arbeitsbericht ist in fünf Kapitel eingeteilt. Zunächst wird auf das Forschungsdesign der Untersuchung eingegangen. In einem weiteren Schritt werden die vorliegende Nachhaltigkeitskonzeption und elementare Beschreibungsdimensionen von Innovationen konkretisiert, um zentrale Prämissen der Untersuchung zugrunde zu legen. Hauptteil des Arbeitsberichts stellt die Diskussion des Bezugsrahmens zur Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen dar, wobei im Einzelnen detailliert auf die Ergebnisse der Delphi-Studie eingegangen werden soll. Zum Schluss werden die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst und ein kurzer Ausblick auf weitere Forschungsaktivitäten gegeben.

¹ Wedekind schätzt, ca. 3-5 % der Dozierenden setzen eLearning (und damit ist nicht nur das Online Stellen von Unterrichtsmaterialien gemeint) in Deutschland ein. Dabei stützt er diese Hochrechnung auf Ergebnisse des Begleitprojektes „kevih“ im Rahmen der BMBF-Förderinitiative "Neue Medien in der Bildung, Bereich Hochschule", das den aktuellen Stand virtueller Lehrangebote an deutschen Hochschulen bilanziert (www.iwm-kmrc.de/kevih/).

2 Forschungsdesign der Untersuchung

2.1 Überblick über das Forschungsdesign und Einordnung der Delphi-Studie

Der Untersuchung liegt ein qualitatives Forschungsdesign zugrunde, wie die nachfolgende Abbildung im Überblick aufzeigt. Anhand der Auseinandersetzung einschlägiger Fachliteratur zu eLearning, zur Innovationsforschung und zur Nachhaltigkeit wurde ein Initial-Rahmenkonzept erarbeitet, das als Grundlage für empirische Studien - explorative Interviews mit eLearning Verantwortlichen an Hochschulen sowie Analysen zahlreicher eLearning-Projekte – diente.

Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sind Anfang 2003 in das Untersuchungsdesign einer *Expertenbefragung* zur Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen eingeflossen. Die Ergebnisse der empirischen Studie und der Literaturanalyse gaben Aufschluss darüber, welche theoretischen Grundpositionen im empirischen Feld Berücksichtigung finden sollten. Folglich wurden Experten aus Disziplinen berücksichtigt, welche die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen massgeblich beeinflussen (Pädagogik, Psychologie, Informatik, Betriebswirtschaftslehre, Organisationsentwicklung, Soziologie). Mehr als zwanzig eLearning-Experten stellten sich für ein Interview zur Verfügung. Auf dieser Grundlage wurde in Anlehnung an hermeneutische Verfahren der Erkenntnisgewinnung in mehreren Schritten der Präzisierung ein 5-Dimensionenmodell für die nachhaltige Implementierung von eLearning-Innovationen aufgebaut. Diese Ergebnisse sind im ersten SCIL-Arbeitsbericht (Seufert & Euler, 2003) veröffentlicht worden.

Zur weiteren Präzisierung sowie auch zur Validierung dieses theoretischen Bezugsrahmens wurde im Sommer 2003 eine *Delphi-Studie* durchgeführt. Insgesamt beteiligten sich 38 Experten an dieser Studie, die in einem zweistufigen Verfahren durchgeführt wurde. Der vorliegende Arbeitsbericht ist den Ergebnissen dieser Studie gewidmet.

Geplant ist eine weitere qualitative Studie, welche mehrere *Fallstudien* zu eLearning-Implementierungsstrategien an Hochschulen zum Gegenstand haben soll, um die in diesem Arbeitsbericht entwickelte Strategietypologie zu evaluieren sowie Thesen über Gestaltungspfade zur nachhaltigen Implementierung von eLearning untersuchen zu können.

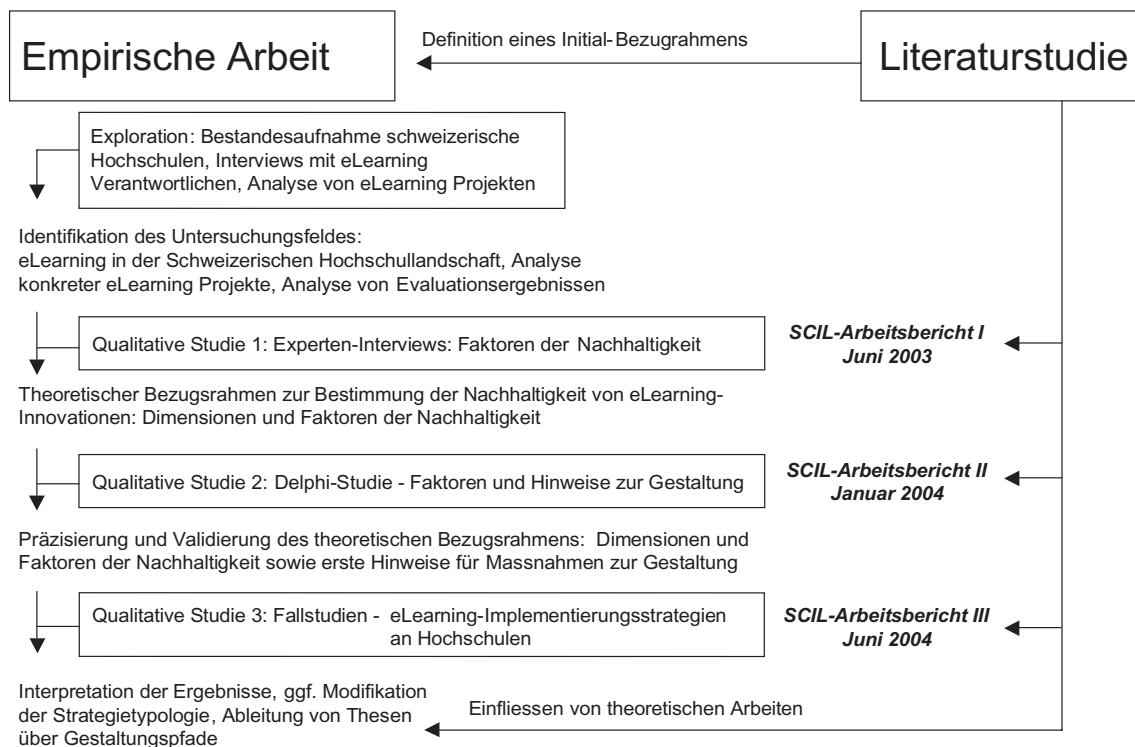


Abb. 1.: Forschungsdesign zur Studie „Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen“

2.2 Forschungsdesign der Delphi-Studie

Die Delphi-Methode hat bereits eine sehr lange Tradition in der qualitativen Forschung. Populär machte sie vor allem der Einsatz für militärische Zwecke, um langfristige Vorhersagen wissenschaftlicher und technischer Entwicklungen treffen zu können (Gordon & Helmer, 1964). Mittlerweile findet die Delphi-Technik auch im Bildungsbereich und in der Hochschulforschung eine verbreitete Anwendung, wie Murry and Hammons (1995) belegen. Die Grundidee des Delphi-Ansatzes ist es, in mehreren Runden Expertenmeinungen basierend auf anonymisiertem Feedback zur Problemlösung zu nutzen. Die Delphi-Methode wurde deshalb für das vorliegende Untersuchungsdesign ausgewählt, um differenziert Meinungen einer Expertengruppe erfassen zu können und Ansätze zur Lösung eines komplexen und interdisziplinären Problems zu erhalten (Häder & Häder, 2000).

In der Literatur wird dieser Forschungsansatz mit Gruppendiskussionen bzw. Brainstorming-Techniken verglichen (Albach, 1970). Als Vorteile gegenüber der Gruppendiskussion wird bei der Delphi-Methode vor allem betont, dass einem Gruppenzwang und dem Vorhandensein dominierender Persönlichkeiten in der Gruppe entgegengewirkt werden kann. Jedoch wird die Delphi-Studie als Forschungsansatz auch kritisch beurteilt, da es sich um ein Verfahren handelt, dessen Möglichkeiten und Grenzen noch nicht erschöpfend erforscht sind (Häder & Häder, 2000). Die grösste Problematik wird in einem möglichen Konsensdruck durch ein zu starres Befragungsschema sowie in manipulierenden Interpretationen des Forschers, um eine

einheitliche Gruppenmeinung zu erhalten, gesehen. Dabei stellt sich die Frage, ob diese Kritikpunkte nicht generelle Problematiken der qualitativen Forschung hervorheben, die es in der wissenschaftlichen Arbeit zu reflektieren gilt.

Das hier verfolgte Forschungsdesign des vorliegenden Arbeitsberichtes enthält die charakteristischen Merkmale für ein klassisches Delphi-Konzept (Häder & Häder, 2000):

- Die Verwendung eines formalisierten Fragebogens, der genügend Raum für offene Kommentare lässt: die Operationalisierung der Items erfolgte anhand des 5-Dimensionenmodells des theoretischen Bezugsrahmens (Seufert & Euler, 2003).
- Geeignete Auswahl an Experten: 60 Experten aus Wissenschaft und Praxis im deutschsprachigen Raum wurden ausgewählt, zumeist Forscher, die sich mit eLearning seit mehreren Jahren beschäftigen sowie eLearning-Verantwortliche an Hochschulen, für die das Thema Nachhaltigkeit einen aktuellen Handlungsdruck begründet. Der Rücklauf in der ersten Befragungsrunde beträgt 38, in der zweiten Runde haben immerhin noch 32 Experten geantwortet.
- Wiederholung der Befragung: Die Delphi-Studie wurde in einem zweistufigen Verfahren durchgeführt. In der zweiten Runde wurde ein anonymisiertes Feedback eingeschaltet, d. h. die Experten erhielten Informationen über Gruppenmeinungen (statistische Gruppenantwort sowie eine Auswertung der freien Kommentare).

Kritisch anzumerken sind einige Schwächen im Design des Fragebogens. Einige der verwendeten Items zeigten sich aus Sicht der Experten als nicht hinreichend trennscharf, was insbesondere im Bereich der „sozio-kulturellen Dimension“ Irritationen auslöste. Andere Items erwiesen sich als sehr stark abhängig vom Erfahrungshintergrund der Befragten, wie beispielsweise die Frage nach transparenten Prozessdefinitionen. Bei einigen Items empfanden einzelne Experten die Frageform unpassend, besonders was die Einschätzung der Realisierung in der Zukunft anbelangt. Dabei ist anzumerken, dass einige Experten grundsätzlich Mühe mit konkreten Einschätzungen zur zukünftigen Entwicklung hatten. In diesen Bereichen sind die Auswertungen der Delphi-Studie daher eher vorsichtig zu interpretieren. Insgesamt führten die Ergebnisse jedoch zu einer qualitativen Weiterentwicklung des theoretischen Bezugsrahmens, wie im Folgenden dargelegt werden soll.

2.3 Grundsätzliche Aussagen zu den Ergebnissen

Die Relevanz der fünf Dimensionen „Didaktik, Ökonomie, Technik, Organisation und Kultur“ ist insgesamt von den befragten Experten bestätigt worden. Zudem bestätigen die Ergebnisse der Delphi-Studie, dass die eLearning-Aktivitäten i. d. R. nicht in eine umfassende strategische Konzeption eingebunden sind. Die Implementierungsaktivitäten im Rahmen der eLearning-Projekte in den Hochschulen folgen dem Postulat, die neuen technischen Potenziale für eine Qualitätsverbesserung der Lehre zu nutzen (Euler, 2003a). Dabei wird zumeist

mit einem unbestimmten Qualitätsbegriff gearbeitet. Es entstehen zumeist Lernumgebungen, in denen die bestehende Lehre angereichert oder ergänzt wird. Dabei dominiert die Ausrichtung an alten Zielen, die nunmehr mit neuen Methoden verfolgt werden. eLearning ist jedoch ein Instrument, nicht das Ziel, der Entwicklung von Bildungsangeboten. Der strategisch sinnvolle Einsatz von eLearning an Hochschulen erfordert daher zunächst eine Reflexion und Bestimmung der Ziele, bevor darauf ausgerichtete Methoden und Instrumente entwickelt werden können.

Der vorliegende Bezugsrahmen zur nachhaltigen Implementierung von eLearning wurde daher um die strategische Ausrichtung einer Hochschule erweitert, welche von den fünf Dimensionen zur Implementierung differenziert werden sollte. Die Strategieentwicklung bestimmt daher die Zielsetzung und somit auch die Maßstäbe zur Beurteilung der Faktoren zur nachhaltigen Implementierung.

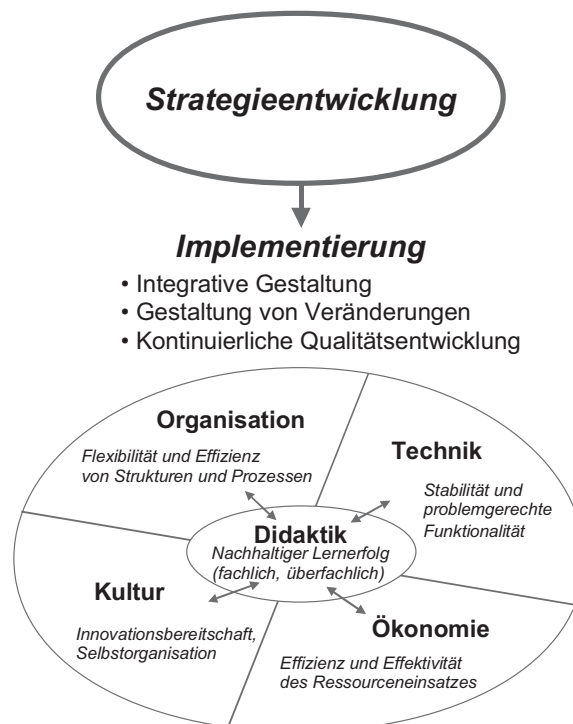


Abb. 2.: Bezugsrahmen: „Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen“

Allgemeingültige Kriterien als Faktoren der Nachhaltigkeit zu definieren, ist problematisch, denn letztendlich sind sie strategie- und kontextabhängig. Die Ergebnisse der Delphi-Studie verdeutlichen dennoch drei übergreifende, parallel zu beachtende Entwicklungslinien für die nachhaltige Implementierung von eLearning als Innovationen in der Hochschullehre:

- *Gestaltung der Integration*: Hervorgehoben wird von vielen Experten ein konsequenter Integrationsansatz, beispielsweise eLearning in Curricula, eLearning Supportstrukturen in bestehende Zentren, Massnahmen der Kompetenzentwicklung in vorhandene Fort- und Weiterbildungsprogramme zu integrieren. Damit kann erzielt werden, dass eLearning

nicht mehr isoliert betrachtet, sondern in den Hochschulalltag, die vorhandenen Strukturen und Kulturen, eingebunden wird.

- *Gestaltung von Veränderungen*: Kritisch angemerkt haben zudem die meisten Experten, dass vorhandene Strukturen und Kulturen an Hochschulen häufig nicht passen, um eLearning nachhaltig anzuwenden. Die bestehenden Strukturen und Kulturen an Hochschulen erlauben es nicht, die Potenziale von eLearning unmittelbar auszuschöpfen. Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, Veränderungen zielorientiert im Rahmen der Strategieentwicklung zu gestalten, um eine Passung zwischen innovativen eLearning-Konzepten und Rahmenbedingungen in Form von Strukturen und Kulturen zu erreichen.
- *Kontinuierliche Qualitätsentwicklung*: Schließlich beurteilen die befragten Experten Qualitätsaspekte als zukunftsweisend für den nachhaltigen Einsatz von eLearning. Dies wird besonders deutlich bei der Diskussion über den didaktischen Mehrwert von eLearning. Die Gegenüberstellung mit „traditionellen Lehr-/ Lehrmethoden“ und empirische Belege für eine höhere Lerneffizienz werden sehr deutlich gefordert. Problematisch ist dabei zu sehen, dass die Referenzgröße häufig nicht klar ist und sehr stark variieren kann. Die Forderung nach empirischen Belegen für den didaktischen Mehrwert steht in einem gewissen Widerspruch zum gleichzeitig geforderten Integrationsansatz. Einerseits sollte eLearning mit Lernumgebungen der Hochschullehre verschmelzen, so dass diese pädagogische Innovation zur Selbstverständlichkeit werden kann. Andererseits soll ein klarer Nachweis der Überlegenheit erbracht werden, was wiederum eine isolierte Betrachtung notwendig macht. Die konsequente Verfolgung integrativer Ansätze verlangt indes eher, komplexe Lernumgebungen i. S. eines „blended learning“-Ansatzes stärker in den Mittelpunkt der Evaluation zu rücken.

Einige Nachhaltigkeitsfaktoren sind darüber hinaus abhängig von der Ausprägung des eLearning. Mittlerweile hat eLearning viele Facetten, wodurch eine Differenzierung für Evaluationsstudien erforderlich wird. Die Ergebnisse der Delphi-Studie bestärken darin, zwei grundsätzliche Arten von eLearning für die Nachhaltigkeitsdiskussion zu unterscheiden:

- *Lernumgebungen mit „eMedien“*: Bei diesem Typ steht die multimediale Aufbereitung von Lerninhalten oder auch „Lernobjekten bzw. -modulen“ im Vordergrund, welche in der Entwicklung häufig sehr kostenintensiv sind. Die Qualitätskriterien beziehen sich daher sehr stark auf die Gestaltung dieser Lernobjekte. Als massgebliche Faktoren der Nachhaltigkeit sind beispielsweise eine möglichst hohe Wartungsfreundlichkeit oder die Wiederverwendung einzelner Module zentral.
- *Lernumgebungen mit „eCommunication“*: Nicht die Gestaltung von Lernobjekten, sondern vielmehr die Gestaltung von Lernphasen mit Hilfe von Formen der eCommunication (z. B. eTutoring, eModerating) bestimmen hierbei das Kursdesign. Lernende erarbeiten sich Wissen gemeinsam mit anderen, häufig durch den Einsatz kollaborativer Lernmethoden. Bei dieser eLearning-Form spielt die Qualität der Moderation und der Betreuung eine

sehr grosse Rolle. Entscheidend sind veränderte Vorgehens- und Verhaltensweisen, veränderte Rollen der Dozierenden und Studierenden, welche die Nachhaltigkeit von eLearning massgeblich beeinflussen.

Beide eLearning-Typen lassen sich häufig in Mischformen vorfinden, so dass ein gesamtdidaktisches Design von Kursen oder Bildungsprogrammen (z. B. Lehrveranstaltung über ein Semester) den Einsatz von eMedien mit Varianten der eCommunication kombinieren kann.

3 Nachhaltigkeit von Innovationen – ein Widerspruch?

3.1 Nachhaltigkeit vs. Innovation

Bereits der erste SCIL-Arbeitsbericht widmete sich der Frage „Wie kann die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen erzielt werden?“ Dabei stellt sich jedoch grundsätzlich die Frage, ob sich hinter den Begriffen „Nachhaltigkeit“ und „Innovation“ nicht eigentlich ein Gegensatzpaar verbirgt. Steht es nicht in einem grundlegenden Widerspruch, die Nachhaltigkeit einer Innovation zu erzielen (vgl. Abb. 3)? Während die Nachhaltigkeit sich auf Etabliertes und Bewährtes, Stetigkeit, Fortführung von Bewährtem und Sicherheit, Konsens über Standards bezieht, steht die Innovation für etwas Neuartiges, für Veränderungen, Risiko und geringe Planbarkeit, Komplexität und für Konfliktpotenzial unter den Involvierten. Liegt es dann nicht vielmehr nahe, von einem natürlichen Widerspruch zwischen Nachhaltigkeit und Innovation auszugehen? Die Beantwortung dieser Frage hängt massgeblich von der zugrundeliegenden Nachhaltigkeitskonzeption ab, wie im nächsten Abschnitt dargelegt werden soll.

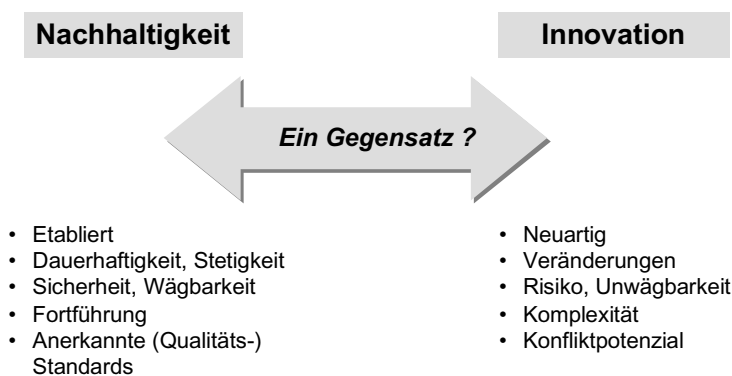


Abb. 3.: Nachhaltigkeit versus Innovation

3.2 Beschreibungsdimensionen der Nachhaltigkeit

Wie bereits im ersten SCIL-Arbeitsbericht erläutert wurde, stammt der Begriff ursprünglich aus der Forstwirtschaft, um den Grundsatz zu verankern, nicht mehr Bäume zu fällen, als im Wald nachwachsen (Seufert & Euler, 2003). Somit sollte sich die Ernte nicht zuerst am menschlichen Bedarf, sondern an der Leistungsfähigkeit des natürlichen Systems orientieren. „Nachhalt“ wird, wortgeschichtlich betrachtet, als ein Prinzip intergenerationaler Gerechtigkeit bei der Nutzung der Ressource Holz verstanden. Der Ausdruck "Nachhalt" oder "nachhaltig" bezieht sich also ursprünglich auf Ressourcen, deren optimale langfristige Nutzung nur dann gewährleistet ist, wenn ihr Bestand gegen kurzfristige Interessen normativ abgeschirmt wird.

Im übertragenen Sinne besteht eine Ähnlichkeit zu den Begriffen der Verstetigung oder der Dauerhaftigkeit, d. h. eLearning Innovationen wären in dauerhafte Strukturen zu bringen, die einen anhaltenden Wandel in der Lehre nach sich ziehen und eine institutionelle Verankerung finden (Kruppa, Mandl & Hense, 2002). Eng verknüpft ist damit die Frage der langfristigen Implementierbarkeit, so dass sich eLearning als neue Realität im Alltag erweist und systematisch nutzbar gemacht werden kann.

Um die Vielfalt der Definitionen zu strukturieren eignet sich ein von Elshorst entwickeltes Kategorienschema, das von einer „Hierarchie der Nachhaltigkeit“ ausgeht (Stockmann, 1996). Dieses von uns aufgenommene und modifizierte Kategorienschema systematisiert die verschiedenen Definitionen hinsichtlich der Reichweite von Nachhaltigkeit (vgl. Tab. 1).

Kategorie	Typ	Definition
I	Projektorientiert	Weiterführung eines Projektes: Projektbeteiligte führen die Innovation in eigenem Interesse zu eigenem Nutzen fort.
II	Systemorientiert	Die Innovation erfasst nicht nur die Projektbeteiligten, sondern führt über Diffusionsprozesse zu einer Leistungssteigerung des gesamten Systems.
III	Potenzialorientiert	Die Organisation verfügt über ein Innovationspotenzial, mit dem sie auf veränderte Umweltbedingungen flexibel und angemessen reagieren kann.

Tab. 1.: Kategorien von Nachhaltigkeitsdefinitionen

Der erste Operationalisierungsansatz ist *projektorientiert* und beschränkt sich auf die Weiterführung eines Projektes. Bei diesem Ansatz besteht jedoch die Gefahr, dass nur Insellösungen entstehen. Somit fehlt hierbei eine weiterführende Entwicklungsperspektive. In der eLearning-Diskussion steht dieser Ansatz häufig im Vordergrund, da mit Auslaufen finanzieller Förderprogramme derzeit viele Projekte in Gefahr geraten sind.

Die *systemorientierte* Nachhaltigkeitsdefinition führt über Diffusionsprozesse der Innovation zu einer Erhöhung der Leistungsfähigkeit des gesamten Systems. Die Auswirkungen sind daher nicht nur auf ein einzelnes Projekt bezogen. Dieser Ansatz dehnt zwar die Betrachtungsweise über das unmittelbare Projektumfeld aus, vernachlässigt jedoch die Herausbildung eines zukunftsbezogenen Problemlösungspotenzials zur Erhöhung der Leistungs- und Innovationsfähigkeit der Organisation.

Die dritte Gruppe an Definitionen kann als *potenzialorientierte* Nachhaltigkeit bezeichnet werden. Während die systemorientierte Nachhaltigkeit eine räumliche Erweiterung impliziert, erfasst die potenzialorientierte zusätzlich eine zeitliche. Nur bei diesem Ansatz wird die Fähigkeit zur selbstgesteuerten Systemanpassung, die flexible Verhaltensänderungen bei der Zielgruppe bzw. den Innovationsbeteiligten voraussetzt, berücksichtigt. Diese Definition von Nachhaltigkeit schliesst die Fähigkeit der Zielgruppe ein, auf veränderte Umweltbedingungen in der Zukunft flexibel zu reagieren. Dies bedeutet, dass Leistungen nicht einfach nur auf gleiche Weise reproduziert werden, sondern dass sich ein System an veränderte Umweltbedingungen adaptieren kann. Entscheidend ist demnach, ob es gelingt, die Organisationen und Akteure so zu qualifizieren, dass sie dauerhaft Innovations- und Diffusionsprozesse aus eigener Kraft in Gang setzen können.² Ein Nachhaltigkeitsansatz, der die Fähigkeit zur innovativen Systemanpassung einschliesst, setzt entsprechende Kompetenzentwicklungsprozesse bei der Zielgruppe und den Mitgliedern des Kompetenzträgers voraus.

Kommen wir nochmals zurück zur Ausgangsfrage: Handelt es sich bei dem Begriffspaar „Nachhaltigkeit und Innovation“ um einen Widerspruch? Wir sehen die beiden Begriffe ergänzend zueinander und erkennen die Notwendigkeit, zwischen ihnen eine Balance herzustellen. Innovation um jeden Preis birgt die Gefahr eines „blinden Aktionismus“ in sich – Nachhaltigkeit ohne Dynamik kann in Erstarrung und unreflektiertem Traditionalismus enden. Demgegenüber sollte Innovation mit der Fähigkeit zur reflektierten Begründung, Nachhaltigkeit mit der Offenheit zur Weiterentwicklung verbunden sein.

3.3 Beschreibungsdimensionen von Innovationen

Innovationen weisen vielseitige Facetten auf und sind nur schwer in einer einzigen Definition abzubilden. Am geeignetsten erscheint die Vorgehensweise, den Begriff "Innovation" durch eine Vielzahl von interpretationsfähigen Dimensionen zu beschreiben, auch wenn der Begriff dadurch nur relativ unscharf erfasst werden kann (Hauschildt, 1993). Zur Beantwortung der Frage „was ist innovativ?“ erscheinen im Hinblick auf einen konkreten Anwendungsfall vier Dimensionen dienlich:

² Stockmann unterscheidet zwischen der Nachhaltigkeit von Aktivitäten und der Nachhaltigkeit der Wirkungen, die aus den Aktivitäten heraus entstehen. Bei der Bewertung der Nachhaltigkeit sollte eher danach bewertet werden, was in Gang gesetzt wurde, anstelle einer Bewertung, was rückblickend hinter einem liegt, vgl. Stockmann, 1996, S. 76.

- *Inhaltliche Dimension:* Zentrale Fragen sind dabei „Was ist neu?“ „Welche Veränderungen löst die Innovation aus?“
- *Subjektive Dimension:* Die Vergabe des Prädikates „innovativ“ ist abhängig vom Standpunkt des Betrachters: „Für wen bedeutet es neu?“ Eine organisationsbezogene Sichtweise vertritt den Standpunkt, dass alle diejenigen Produkte, Methoden und Verfahren als innovativ gekennzeichnet werden können, die innerhalb einer Organisation erstmalig eingeführt und von entsprechenden Entscheidungsträgern als innovativ wahrgenommen werden (Kühner, 1990). So kann beispielsweise der Einsatz eines Diskussionsforums im Rahmen einer Lehrveranstaltung für den Dozierenden eine völlig neue Herausforderung darstellen. Für den erfahrenen eLearning-Experten handelt es sich hingegen um eine eingespielte Methode ohne Innovationsgrad.
- *Prozessuale Dimension:* Innovationen haben einen prozessualen Charakter: „Wo beginnt, wo endet die Innovation?“ „Welche Innovationsphasen und -prozesse können gestaltet werden?“ Diese Dimension nimmt die Implementierungsperspektive von eLearning ein.
- *Normative Dimension:* Die Bewertung der Innovation steht hierbei im Vordergrund mit der Frage: „Ist neu auch erstrebenswert?“ Ein einheitliches Zielsystem ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Implementation einer Innovation. In der Praxis liegt jedoch häufig kein Konsens über die erwünschten Zielsetzungen und Wirkungen von eLearning vor.

Besondere Einführungs- und Diffusionsprobleme stellen sich bei technologischen Nutzungsinnovationen, wie es bei eLearning der Fall ist (Kollmann, 1998). Nicht die Adoption des Systems bzw. der einmalige Kauf eines Produktes steht im Vordergrund, sondern seine ständige Anwendung und Nutzung. Die Adoption durchläuft dabei einen Diffusionsprozess, wie es beispielsweise bei interaktivem Fernsehen oder Funktelefondiensten zu beobachten war (Albers, 2001). Dieser Entwicklungsverlauf beschreibt eine zunehmende Akzeptanz potenzieller Anwender, die Innovation tatsächlich zu nutzen. Die Erkenntnisse aus der Innovationsforschung sind somit hilfreich, um Einflussfaktoren auf die Adoption bzw. auf die Akzeptanz der Beteiligten zu ergründen.

3.4 Arbeitsdefinition: Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen

Als Arbeitsdefinition für die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen soll auf den ersten SCIL-Arbeitsbericht und somit auf die Ergebnisse der Expertenbefragung Bezug genommen werden (Seufert & Euler, 2003). Wesentliche *Faktoren der Nachhaltigkeit* konnten je Dimension explorativ ermittelt werden, welche die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen fördern bzw. auch verhindern können. Die Ergebnisse sind hier im Folgenden nochmals kurz zusammengefasst.

Im Mittelpunkt steht die *didaktische* Dimension. Letztlich müssen sich eLearning-Konzepte an der Frage messen lassen, inwieweit sie die ausgewiesenen fachlichen und überfachlichen Lernziele erreichen, und dies zudem besser als dies mit weniger aufwändigen Lernszenarien

möglich wäre. In diesem Rahmen sind drei wesentliche Implementationsfelder zu unterscheiden: (1) Gestaltung von eMedien (z. B. CBT, Simulationen); (2) Gestaltung von Lernphasen mit Hilfe von Formen der eCommunication (z. B. eTutoring, eModerating); (3) Gesamtdidaktisches Design von Kursen oder Bildungsprogrammen (z. B. Lehrveranstaltung über ein Semester) unter Verwendung von eMedien und / oder Varianten der eCommunication (Euler, 2003a). Um diesen Kernbereich der Didaktik herum sind vier relevante Dimensionen gruppiert, die ebenfalls ausgeprägten Nachhaltigkeits- und Qualitätskriterien genügen müssen:

- Die *ökonomische Dimension* greift die Frage nach einem effektiven und effizienten Ressourceneinsatz auf. Konkret stellt sich beispielsweise die Frage nach der dauerhaften Finanzierung einer Basisinfrastruktur (z.B. Technik, Personal). Grundsätzlicher betrachtet ist für eine Institution die Frage zu klären, welcher ökonomische Mehrwert mit der Einführung von eLearning erzielt werden soll, der den Einsatz der Ressourcen rechtfertigt.
- Die *technische Dimension* fokussiert die Frage der Bereitstellung einer problemgerechten technischen Funktionalität. Die für die Umsetzung der medienunterstützten Lernumgebungen benötigten Funktionen sollen in einer stabilen und möglichst bedienerfreundlichen Form verfügbar sein. Die Stabilität der technischen Infrastruktur ist eine notwendige Grundanforderung für die Diffusion von eLearning-Aktivitäten.
- Die *organisatorisch-administrative Dimension* zielt auf die organisatorische Gestaltung der Strukturen und Prozesse. Wie kann die erforderliche Infrastruktur in der Hochschule organisatorisch verankert werden? Wie können die Abläufe transparent, aber auch flexibel definiert werden? Wie sollen Beratungs- und Qualifizierungsprozesse, Erfahrungsaustausch und Wissensmanagement, Kommunikationspolitik, Qualitätsmanagement u.a. auf eine stabile Grundlage gestellt werden?
- Die *sozio-kulturelle Dimension* nimmt die Herausforderung auf, dass die Integration neuer Medien in eine tradierte Praxis wie etwa der Hochschullehre mit der Veränderung von Gewohnheiten und Einstellungen verbunden ist. So erfordert die Umsetzung medienunterstützter Lernumgebungen vielerorts die Entwicklung von Lern- und Lehrkulturen, die mit der bestehenden didaktischen Praxis in Konflikt stehen können. Varianten des selbst gesteuerten Lernens sowie Lehrformen, die den Lehrenden weniger als Informationsvermittler, sondern primär als Katalysator und Moderator von Lernprozessen verstehen, ergänzt durch die Anforderung, sich auf ungewohnte Medien einzulassen, lösen häufig Zurückhaltung oder gar Ablehnung aus, denen durch Ansätze eines Change-Managements begegnet werden kann.

Die Ausführungen zur sozio-kulturellen Dimension lassen sich mit den oben skizzierten Überlegungen einer potenzialorientierten Nachhaltigkeit verbinden. Demnach reicht es nicht, eLearning-gestützte Lernumgebungen als eine singuläre Innovation in eine Hochschule einzuführen, die losgelöst oder gar im Widerspruch zur dominierenden Lehr-Lernkultur besteht. Vielmehr sollten solche innovativen Lernumgebungen als Beispiel und Auslöser für die generelle Veränderung einer Lehr-Lernkultur wirken und – im Sinne einer potenzialorientierten

Nachhaltigkeit – die Fähigkeit zur selbstgesteuerten Weiterentwicklung des erreichten Innovationsgrades stärken.

Arbeitsdefinition:

Die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen zielt auf eine dauerhafte Implementierung und Nutzbarmachung der Potenziale von eLearning in einer Organisation. Wesentliche Bedingungen für die Erzielung von Nachhaltigkeit sind der Nachweis eines pädagogischen Mehrwerts, eine ökonomische Effizienz im Ressourceneinsatz, die Flexibilität und Effizienz der Gestaltung der Organisationsstrukturen und –prozesse, eine stabile und problemgerechte Technologie sowie die zielbezogene Gestaltung der Lern- und Organisationskultur. Insbesondere der letztgenannte Faktor bringt ein potenzialorientiertes Verständnis von Nachhaltigkeit zum Ausdruck.

4 Bezugsrahmen „Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen“

4.1 Überblick

Wie bereits in Kapitel 2.3 ausgeführt, ist der theoretische Bezugsrahmen zur Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen um die Strategieentwicklung erweitert worden. Darüber hinaus hat das Konzept eine weitere Ausdifferenzierung erfahren, da sich Implementationsprojekte auf zwei verschiedenen Ebenen betrachten lassen:

- *Hochschulweites Innovationsprojekt:* Die strategische Umsetzung erfordert hochschulweite Aktivitäten, wie beispielsweise die Schaffung von Supportstrukturen, strategiebezogene Koordination und Evaluation, Gestaltung notwendiger Veränderungen. Neben einer übergreifenden potenzialorientierten Nachhaltigkeit fokussieren sich daher die Überlegungen besonders auf die systemorientierte Nachhaltigkeit der Hochschule, mit dem Ziel hochschulweite Diffusionswirkungen zu erzielen. Verantwortlich für die Implementierung sind massgeblich Fach-, Prozess- und Machtpromotoren, wie z. B. die Hochschulleitung.
- *Umsetzung einzelner eLearning-Projekte:* Zentraler Handlungsbereich stellt die Gestaltung des Innovationsprozesses einzelner Projekte in den Fachbereichen bzw. an den Lehrstühlen, wie z. B. die Entwicklung von eLearning-Kursen, selbst dar. Damit Innovationsprojekte ihre geplanten Wirkungen entfalten können, sind geeignete Massnahmen für eine erfolgsversprechende Implementierung zu berücksichtigen. Dabei steht im Vordergrund, dass die Ergebnisse von eLearning-Projekten nach einer Experimentier- und Übergangsphase in die tägliche Unterrichtspraxis der Hochschullehre Einzug halten sollten. Sehr häufig dominiert die Diskussion derzeit diese projektorientierte Nachhaltigkeit, welche sich auf den Fortbestand und die Weiterführung einzelner Projekte als Routineprojekte bezieht.

Auf beiden Umsetzungsebenen kann darüber hinaus die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen zwei Perspektiven einnehmen:

- Die *strukturelle Perspektive* richtet sich auf die Analyse der zentralen Einflussfaktoren auf die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. Diese Analyse bildet den Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit.
- Die *zeitliche Perspektive* rückt die Entwicklung einer nachhaltigen Implementation ins Blickfeld.

Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Überblick über den erweiterten, theoretischen Bezugsrahmen zur Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen:

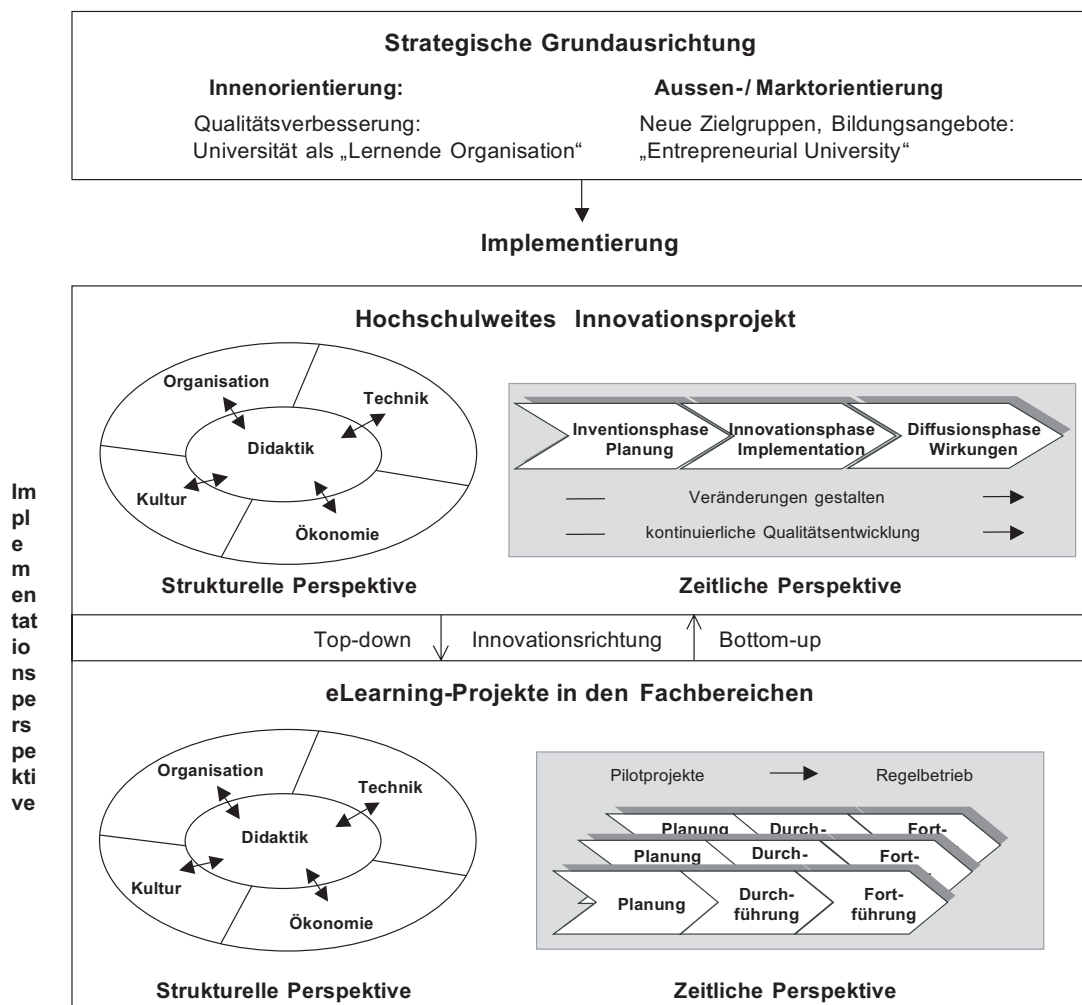


Abb. 4.: Bezugsrahmen „Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen“

„Top-down-“ und „bottom-up-“Strategie ist das gängige Gegensatzpaar, um die Ausgangspunkte der Innovation und die Ausbreitung innerhalb der Organisation zu charakterisieren. Bislang folgten die Entwicklungen in der Regel einer dezentralen bottom-up-Strategie, die

Anbindung an eine bestehende oder die parallele Entwicklung einer neuen Strategie war zumeist nur rudimentär erkennbar. Den Einschätzungen der Experten zufolge scheint die Kombination aus top-down- und bottom-up-Strategien eine erstrebenswerte Weiterentwicklung zu sein.

4.2 Strategieentwicklung

Im Rahmen der Strategieentwicklung sind grundsätzlich zwei Ausrichtungen zu unterscheiden, um strategische Vorteile durch den Einsatz von eLearning erzielen zu können:

- *Innenorientierung*: eLearning als Instrument zur Verbesserung der Qualität der Hochschullehre.
- *Aussenorientierung*: eLearning als Option zur Erreichung neuer Zielgruppen und neuer Bildungsangebote (Marktperspektive).

Diese beiden strategischen Ausrichtungen können in Übereinstimmung gebracht werden mit Strategietypen aus der Organisationsforschung. Eine weithin akzeptierte umweltbezogene Strategietypologie haben die US-Wissenschaftler Miles und Snow (1978) entwickelt. Die Formulierung der Strategietypen beinhaltet dabei vor allem eine Grundhaltung gegenüber der Dynamik der Umwelt. Folgende Strategietypen lassen sich unterscheiden, wobei drei der vier identifizierten Typen ein konsistentes Anpassungsverhalten an ihre Umwelt aufweisen:

1. Die „*Prospector-Strategie*“, die eine ständige Suche nach Geschäftschancen beinhaltet, Umweltdynamik erhöht und damit Reaktionsnotwendigkeiten für die Konkurrenz schafft. Dieser Strategietyp wird auch als Innovationsorientierung bezeichnet. Hier liegt eine starke Aussenorientierung vor:
 - Ansprache neuer Zielgruppen und neuer Bildungsangebote durch den Einsatz von eLearning (besonders im Weiterbildungsbereich), Profilierung der Hochschule durch eLearning Angebote, höhere Attraktivität für internationale Studierende durch zunehmende Globalisierung und Individualisierung;
 - Schaffung neuer Bildungsangebote auch im bestehenden Kontext, wie z. B. teilweise räumlich und zeitlich flexible Veranstaltungen.
2. Die „*Defender-Strategie*“ konzentriert sich eher auf Kernbereiche und verringert Umweltdynamik durch den Aufbau stabiler Beziehungen zu den Geschäftspartnern. Dieser Strategietyp kann auch als Stabilitätsorientierung bezeichnet werden und nimmt eine Innenorientierung ein. Ansatzpunkte sind beispielsweise:
 - Verbesserung der Qualität der Hochschullehre;
 - Berücksichtigung der Interessen und Bedürfnisse bestehender Stakeholder: Studierende, künftige Arbeitgeber, Gesellschaft, etc., z.B. Förderung neuer Lehr- und Lernkulturen, Förderung der Selbstlern-Kompetenzen, Zurverfügungstellung von Wissen für die lokale Öffentlichkeit der Universität;

- Intensivierung bestehender Kontakte und Gründung strategischer Allianzen, z. B. zur gemeinsamen Produktion von eLearning-Modulen.
- 3. Die „*Analyzer Strategie*“, die sich der Umweltdynamik anpasst, indem sie Innovationen selektiert und adaptiert. Dies ist eine Mischform zwischen Stabilitäts- und Innovationsorientierung bzw. auch Innen- und Aussenorientierung. Dieser Strategietyp wird auch Flexibilitätsorientierung oder flexible Adaptionstrategie genannt: Stabilität wird im Kernbereich angestrebt, eine Aussenorientierung dagegen nur in einzelnen, ausgewählten Bereichen in dynamischeren Feldern (z. B. in Angeboten im Weiterbildungsbereich).
- 4. Die „*Reactor Strategie*“, bei der Unternehmen auf Umweltveränderungen erst bei hoher Reaktionsdringlichkeit, aber ohne erkennbare strategische Konzeption reagieren. Hierbei handelt es sich eigentlich um keine Strategie im engeren Sinne.

Eine weitere Strategietypologie im Umfeld von eLearning liefert Collis und van der Wende (2002), welche die Erzielung zweier Flexibilitätsgrade als Unterscheidungskriterium heranziehen. Collis und van der Wende (2002) unterscheiden dabei vier Strategietypen:

1. „*Back to the Basics*“: diese ist mit der „Defender-Strategie“ und der Innenorientierung bzw. auch Stabilitätsorientierung gleichzusetzen. Die Qualitätsverbesserung steht im Vordergrund, die Konzentration auf Kernbereiche, um bestehenden Stakeholdern mit den vorhandenen Ressourcen attraktive Bildungsangebote zu offerieren.
2. „*Stretching the Mould*“: gleichzusetzen mit der Analyzer oder auch Flexibilitätsstrategie. Flexibilisierung findet statt durch die Öffnung des Curriculums. Somit kann eine (partielle) Aussenorientierung durch eine personale Flexibilisierung erzielt werden (Ansprache neuer Zielgruppen durch individualisierte Bildungsangebote).
3. „*Global Campus*“: ebenfalls kongruent mit der „Analyzer-Strategie“ bzw. Flexibilitätsstrategie. Jedoch wird eine partielle Aussenorientierung dadurch erzielt, dass bestimmte Bildungsangebote einer Globalisierung folgen und neue Zielgruppen durch die räumliche und zeitliche Flexibilisierung angesprochen werden können.
4. „*New Economy*“: Dieser Strategietyp entspricht einer Aussen- bzw. Innovationsorientierung und ist somit der Prospector Strategie gleichzusetzen. Sowohl durch Individualisierung als auch durch Globalisierung sollen neue Bildungsangebote entstehen, welche zusätzliche Zielgruppen auf dem Bildungsmarkt anziehen.

Eine Synthese aus den beschriebenen Strategietypologien stellt die nachfolgende Abbildung dar.

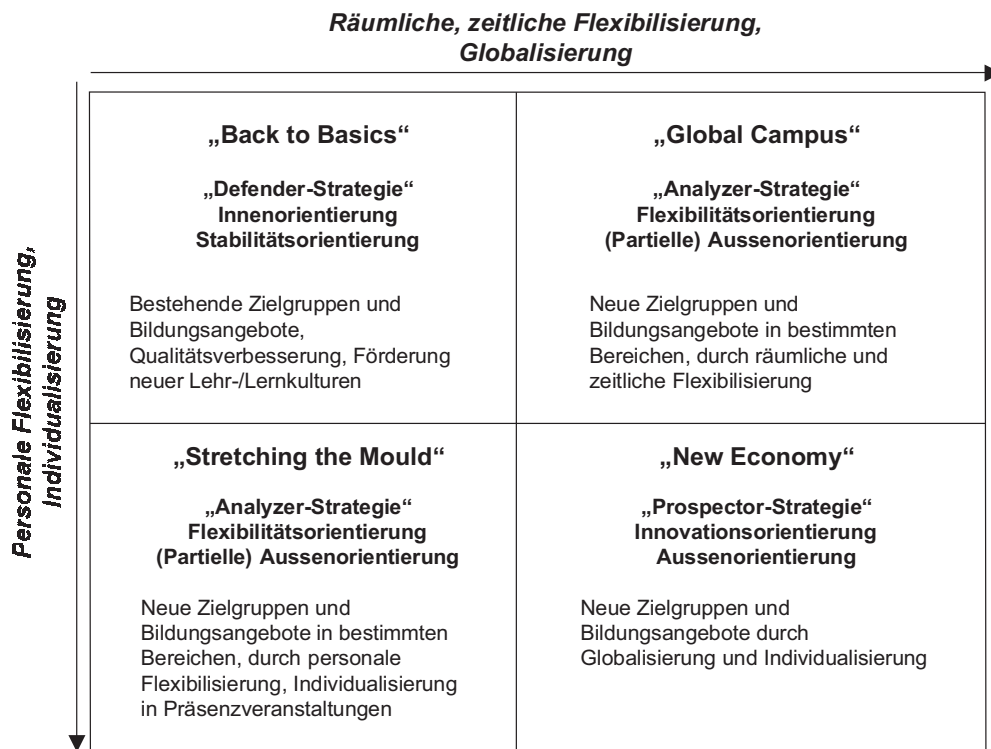


Abb. 5.: Strategietypen für den Einsatz von eLearning-Innovationen
in Anlehnung an Collis und van der Wende (2002)

In einer internationalen Vergleichsstudie befragten Collis und van der Wende 693 Verantwortliche aus 174 Hochschulen in 7 Ländern (2002). Die Untersuchung belegt, dass der Strategietyp „Stretching the Mould“ dominiert und sich die meisten Hochschulen derzeit im Übergang von einer Phase des „bottom-up Experimentierens“ hin zu einer Phase des hochschulweiten Einsatzes von eLearning-Innovationen bewegen. Collis und van der Wende stellen darüber hinaus drei Entwicklungsstufen fest: Viele Hochschulen befinden sich derzeit in einer ersten Phase, in der sie die Einrichtung *technologischer* Infrastrukturen auf hochschulweiter Ebene fokussieren. Allerdings sind zahlreiche Hochschulen in eine zweite Phase eingetreten, in der sie den *pädagogisch* sinnvollen Einsatz von eLearning anstreben. Auf einer dritten Stufe schliesslich rückt für die Hochschulen die *strategische* Ausrichtung von eLearning zur Realisierung von Wettbewerbsvorteilen ins Blickfeld. Die Ergebnisse dieser Studie dokumentieren, dass eine derart proaktive Strategiegestaltung an den meisten Hochschulen bislang noch nicht explizit in Betracht gezogen worden ist.

Der für die Delphi-Studie verwendete Bezugsrahmen zur nachhaltigen Implementierung von eLearning (Seufert & Euler, 2003) umfasst die fünf Dimensionen Didaktik, Ökonomie, Technik, Organisation und Kultur. Die Strategieentwicklung ist somit in der Delphi-Studie noch nicht als eigener Bereich, sondern als Nachhaltigkeitsfaktor „strategischer Mehrwert“ der ökonomischen Dimension aufgeführt. Die weitere Beschäftigung mit der Literatur sowie die Kommentare der befragten Experten legen nahe, den Bezugsrahmen um die strategische Grundausrichtung des eLearning zu erweitern und somit in eine strategische und eine

Implementierungsebene zu unterscheiden. Der „strategische Mehrwert“ ist folglich der erste Nachhaltigkeitsfaktor, der nachfolgend erläutert und anhand der Auswertungen der Delphi-Studie diskutiert wird.

In der hier ausgewerteten Befragung hatten die Experten eine Einschätzung zu den einzelnen Nachhaltigkeitsfaktoren der Dimensionen Didaktik, Ökonomie, Technik, Organisation und Kultur hinsichtlich folgender Aspekte abzugeben:

- Grundsätzliche Bedeutung des Faktors für die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen;
- Umsetzungsaspekte: Zeitraum für die Verwirklichung, politische Ebene der Umsetzung und Verantwortlichkeit an der Hochschule;
- Einfluss des Faktors als Förder- und als Hindernisfaktor.

Die Möglichkeit für freie Kommentare war darüber hinaus für beide Befragungsrunden gegeben. Nachfolgend werden die einzelnen Nachhaltigkeitsfaktoren vorgestellt und deren Bedeutung für die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen reflektiert.³

Strategische Mehrwerte:

Der Einsatz von eLearning bietet für eine Hochschule das Potenzial, strategische Mehrwerte, wie etwa die Qualitätsverbesserung der Lehre und die Entwicklung neuer Bildungsangebote, zu erzielen, und sich somit langfristige Wettbewerbsvorteile zu verschaffen (vgl. Abb. 6). Die Erzielung strategischer Mehrwerte stellt daher ein Innovationstreiber für eLearning in der Hochschule dar und deren Vorhandensein fördert somit die Nachhaltigkeit von eLearning Innovationen, d. h. eLearning dauerhaft in der Hochschullehre einzusetzen.

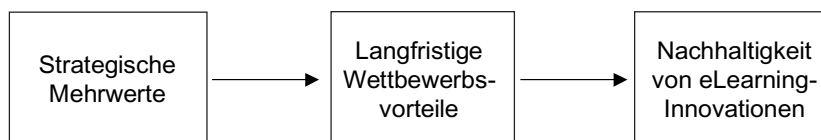


Abb. 6.: Strategische Mehrwerte als Nachhaltigkeitsfaktor

Von den Experten aus der Delphi-Studie liegen kritische Anmerkungen hinsichtlich der strategischen Ausrichtung von eLearning vor. Die Gestaltung einer Strategie ist demnach ein Unterfangen, welches viel Zeit beansprucht. Dabei besteht die Gefahr, dass Konzepte auf dem Papier entstehen, welche wenig handlungsorientierenden Charakter haben und aufgrund eines fehlenden Commitments nicht umgesetzt werden. Die Komplexität in der Umsetzung ist an Hochschulen sehr hoch, was ein Problem für eine zentrale Strategie darstellt. Nach Ansicht einiger Experten sind an Hochschulen langwierige Prozesse jedoch generell problematisch und bislang scheinen Positivbeispiele zu fehlen.

³ Die im Folgenden gemachten Aussagen basieren auf den Auswertungen der Delphi-Studie, auf eigenen Erfahrungen der Autoren sowie auf relevanten Theorien. Aus pragmatischen Gründen der Lesbarkeit sind diese drei Stränge der Erkenntnisgewinnung im vorliegenden Arbeitsbericht zusammengefügt.

4.3 Implementation: Hochschulweites Innovationsprojekt

4.3.1 Strukturelle Perspektive

4.3.1.1 Didaktische Dimension

Im Mittelpunkt der Implementierung steht die *didaktische* Dimension, denn letztlich müssen sich eLearning-Konzepte an der Frage messen lassen, inwieweit sie die ausgewiesenen fachlichen und überfachlichen Lernziele erreichen, und dies zudem besser als dies mit weniger aufwändigen Lernszenarien möglich wäre. Dieses Erfolgskriterium bezieht sich daher auf die Qualität der Hochschullehre, die den nachhaltigen, auf Transfer ausgerichteten Lernerfolg als Messlatte zugrundelegt. Als Einflussfaktoren sind dabei zum einen die didaktische Konzeption bzw. didaktischen Mehrwert und zum anderen die Qualifikation und das Engagement der Beteiligten analysiert worden (vgl. Abb. 7).

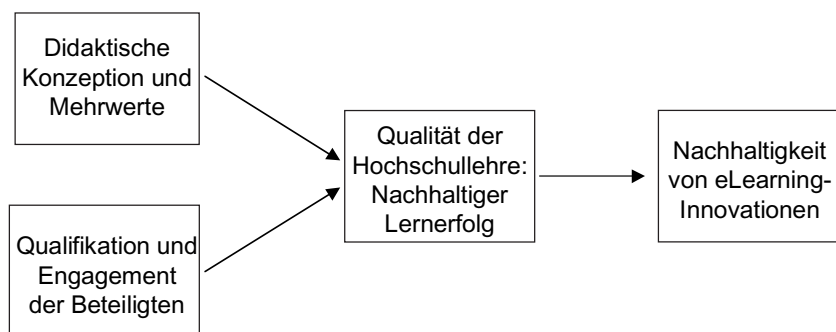


Abb. 7.: Didaktische Nachhaltigkeitsfaktoren: Qualität der Hochschullehre

Die Ergebnisse der Delphi-Studie bestätigten die Prämisse des „Primats der Didaktik“. Von den meisten Experten wird die zugrundeliegende „eLearning-Didaktik“ als entscheidender Faktor für die Nachhaltigkeit pädagogischer Innovationen gesehen. Begrifflich hat sich zur Unterscheidung von Einsatzformen für eLearning die Terminologie „(Lern-)Szenarien“ etabliert. Dahinter lässt sich eine gewisse Tendenz vermuten, dass die didaktische Welt mit eLearning eine zunehmende Differenzierung und ein vielfältiges Spektrum unterschiedlicher Ausprägungen erfährt. Ein Experte übte Kritik am Begriff „Didaktik“, da dieser zu präsentationsorientiert sei und informellere Lernformen ausschliessen würde. Dies hängt u.U. auch mit der englischen Übersetzung „didactics“ zusammen, welche sich tatsächlich eher auf instruktionsorientierte Methoden begrenzt.⁴

Didaktischer Mehrwert

eLearning Szenarien müssen mindestens genauso effektiv und effizient sein wie die traditionelle Lehre, um auf Dauer Akzeptanz und breiten Einsatz in der Hochschullehre zu erreichen. Entscheidend ist, die spezifischen Mehrwerte zu realisieren (nur begründen reicht nicht aus) und zu kommunizieren. Studien für vermehrte eLearning Szenarien sind nach Ansicht vieler Experten vermehrt erforderlich.

⁴ Als englisches Pendant wird daher eher der weitere Begriff „Pedagogy“ oder neuerdings „Learning Design“ bzw. „Learning Activity Design“ verwendet.

Dabei sprechen die Expertenmeinungen ein Grundproblem der Lehr-/ Lernforschung an. Die meisten experimentellen Vergleiche von Lehr-/ Lernmethoden ergeben keine signifikanten Unterschiede bzw. die wenigen signifikanten Resultate widersprechen sich gegenseitig. Eine bekannte Meta-Analyse überschrieb Thomas L. Russell (1999) mit dem bezeichnenden Titel „The no significant difference phenomenon“, bei der er mehr als 300 empirische Studien verglichen hat und zum selbigen Schluss des Titels seiner Arbeit gekommen ist. Empirische Studien haben demnach ihre Grenzen, da die Wirkungsvariablen trotz des Einsatzes aufwändigen statistischen Verfahren nur zum Teil kontrolliert werden können und die Generalisierbarkeit der Befunde fraglich ist. Nicht zuletzt ist es problematisch zu sehen, von welcher Referenzgröße beim „didaktischen Mehrwert“ (im Vergleich zu welcher Lehr-/ Lernmethode?) ausgegangen werden sollte.

Eine differenzierte Betrachtung schreibt dem didaktischen Mehrwert der Interaktion (eCommunication: Kommunikation, Kooperation und Betreuung) eine deutlich höhere Bedeutung für die Hochschullehre zu als dem didaktischen Mehrwert von eMedien. Dies kann darin begründet sein, dass die multimediale Aufbereitung von Inhalten sehr aufwändig ist und sich nur für bestimmte Themenbereiche (hohe Zahl an Studierenden, keine dynamischen Lerninhalte, die einer ständigen Überarbeitung bedürfen) eignet. Der didaktische Mehrwert der Interaktion wird nach Ansicht einiger Experten bisweilen noch zuwenig erkannt und entsprechende Potenziale für die Hochschullehre werden noch nicht ausgeschöpft. Auch wenn ein gewisser Trend bereits beobachtet werden kann, die Interaktion in eLearning Szenarien stärker zu betonen, ist es nach Einschätzung vieler Experten ein gängiges Meinungsbild, dass eLearning alleine das Lernen mit bzw. an dem Computer darstellt. Davon zu unterscheiden sind Formen, die sich auf die Mensch-Maschine-Schnittstelle, die Interaktion zwischen den Studierenden sowie auf die Interaktion zwischen Dozierenden und Studierenden beziehen. Die Forderung nach empirischen Belegen, den didaktischen Mehrwert der Interaktion für eLearning-Angebote besonders nachzuweisen, wird wiederholt erhoben (obwohl einschränkend auch angefügt wird, dass es daran auch in Präsenzveranstaltungen mangelt).

Allen Schwierigkeiten in der Realisierung zum Trotz ist der Wunsch nach empirischen Vergleichsstudien – die Expertenmeinungen spiegeln hierbei vermutlich eine herrschende Meinung im „eLearning-Alltag“ wieder – immer noch sehr stark. Dies hängt vermutlich damit zusammen, dass empirische Daten, vermeintliche „hard facts“, sehr viel überzeugender zu sein scheinen als argumentative Vorgehensweisen.

Die differenzierte Betrachtung von unterschiedlichen Lernkonzepten führt zu folgenden Aussagen:

- *eLearning als „Blended Learning“*: Blended Learning ist ein Schlagwort und unter dem Begriff „Hybride Lehr-/Lernarrangements“ bereits seit langem bekannt. Seit bald 50 Jahren ist die Wichtigkeit der Sozialphasen (im Vergleich zum Fernstudium) bekannt. Ein virtuelles Studium hat einen hohen Motivationsverlust bei den Studierenden zur Folge

(hohe Abbrecherquote). Als pragmatischer Ansatz scheint daher eine „gute Mischung“ erfolgversprechend und für viele Hochschulen und Projekte eher der nachhaltigere Weg.

- *eLearning als rein virtuelle Lernkonzepte*: Ein Einsatz von ausschliesslich virtuellen Lernkonzepten wäre für herkömmliche Präsenzuniversitäten ein radikaler Wandel, welcher eher wenig Realisierungschancen hat. Trotzdem sollten auch Präsenzuniversitäten sorgfältig prüfen, ob sie reine virtuelle Lehrangebote selber anbieten oder sich an solchen Angeboten beteiligten sollten. Einige Experten schätzen, dass je nach Entwicklung des Lernverhaltens und der ausländischen Konkurrenz die Hochschulen in 5-10 Jahren solche Dienste ebenfalls anbieten müssen. Die Ausschliesslichkeit virtueller Lernkonzepte birgt jedoch auch die Gefahr, zu einem grossen Hindernis für eine nachhaltige Implementierung von eLearning zu werden. Grundsätzlich sind hier jedoch eher Nischen für Präsenzuniversitäten zu vermuten.
- *Problem-, fallbasierte Konzepte*: Auch hier sind kaum Pauschalurteile aus den Expertenmeinungen abzuleiten. Dennoch gibt es einige Befürworter, die problembasierte Szenarien für viele Kontexte als vorteilhafter erachten und grundsätzlich eine eher aufgabenorientierte Didaktik favorisieren. Einschränkungen wurden vor allem darin gesehen, dass diese Konzepte hohe Anforderungen stellen, mit eLearning nur mit grossem Aufwand realisierbar und in vielen Fällen vermutlich überhaupt nicht zu realisieren seien. Dabei wird argumentiert, dass es sinnvolle Bedingungen für die Anwendung von anderen Lehr-/ Lernmethoden geben könnte, auch wenn das problembasierte Konzept grundsätzlich sehr wünschenswert sei.
- *An der Fachdisziplin ausgerichtete didaktische Szenarien*: Zweifelsohne wird die Notwendigkeit gesehen, aufgrund verschiedener Fachkulturen, die z.T. auch verschiedene Lernkulturen nach sich ziehen, unterschiedliche Mediendidaktiken zu wählen. Jedoch wird die Priorisierung unterschiedlich gesehen und für den Grad der Bedeutung herrscht eine gewisse Unklarheit. Während einige Experten die Fachdidaktik als sehr relevant erachten, sehen andere fachspezifische Besonderheiten als nachrangig bei der Gestaltung von eLearning-Szenarien an. Die intensive Auseinandersetzung mit eLearning wirft u.U. die grundsätzliche Frage nach der Bedeutung der Fachdidaktik neu auf und rückt disziplinspezifische Besonderheiten wieder stärker in den Vordergrund. Nach Ansicht der Autoren sind dabei zwei Fragestellungen zu unterscheiden, die in der Experten-Diskussion vermischt wurden:
 - Welche Rolle spielt die Fachdidaktik für die Gestaltung einer Lernumgebung?
 - Welche Rolle spielt die Fachdidaktik für den Zugang zu einer Zielgruppe (Hochschuldozierende), eLearning einzusetzen, deren Identität in der Zuordnung einer „FachCommunity“ begründet liegt? Wird dieser Frage nachgegangen, können damit sehr schnell organisatorische Aspekte verbunden werden, welche Verantwortlichkeiten die Fachbereiche und Fakultäten bei der Koordination von eLearning übernehmen sollten.

Grundsätzlich können keine Pauschalaussagen hinsichtlich des anzustrebenden didaktischen Konzeptes gezogen werden, denn letztlich hängt die Beurteilung vom Kontext, beispielsweise von der Zielgruppe, den Lernzielen und Inhalten sowie auch grundsätzlicher von der strategischen Ausrichtung der Hochschule ab. Zwar wird dem jeweiligen Lernkonzept mitunter der grösste Einfluss auf den nachhaltigen Lernerfolg bei den Studierenden und für die Schaffung didaktischer Mehrwerte zugesprochen. Jedoch sind kaum allgemeingültige Kriterien zur Ausgestaltung des didaktischen Konzeptes zu finden.

Qualifikation und Engagement der Beteiligten

Die Bedeutung der Kompetenzentwicklung der Hochschuldozierenden wird als sehr hoch eingestuft. Die mangelnde Qualifikation der Dozierenden stellt für viele Experten derzeit ein „Flaschenhals“ für die weitere Verbreitung von eLearning dar. Allerdings sollte eLearning mittelfristig keinen „Sonderstatus“ einnehmen, sondern nach Möglichkeit in reguläre hochschuldidaktische Fort- und Weiterbildungsprogramme aufgenommen werden. Wichtig ist dabei zu klären, welche Kompetenzen im Einzelnen erforderlich sind. Nicht alle Lehrenden sollten eLearning-Fachleute werden müssen, denn schliesslich ist eLearning „nur“ eine Methode unter vielen.

Darüber hinaus werden in diesem Kontext Anreizmechanismen diskutiert, wie beispielsweise Zertifikate für die Weiterbildung von Nachwuchswissenschaftler zu etablieren und diese auch als ein Kriterium für Berufungen stärker zu berücksichtigen. Die Schaffung von Anreizsystemen wird in diesem Zusammenhang als wenig realistisch und mit vielen Hindernissen versehen erachtet. Die Kompetenzentwicklung kollidiert mit der pädagogischen Autonomie der Lehrenden. Sie sei nicht kurzfristig umzusetzen und benötigt hochschulübergreifende Anreizsysteme. Das Zeitbudget bleibt insgesamt konstant, ein Mehraufwand für die Lehre bedeutet automatisch Reduktion in der Forschung. Dies charakterisiert ein prinzipielles Spannungsfeld zwischen Hochschullehre und Forschung, unabhängig von eLearning.

Die Förderung einer Kooperationskultur an Hochschulen ist für einige Experten eine notwendige Voraussetzung für die Qualifikation und das Engagement der Hochschuldozierenden. Die Kompetenz der Lehrenden kann sich nur wirklich entfalten in Kooperation mit Konzeptentwicklern, Mediendesignern und Teletutoren. Ohne die Etablierung von Kooperationsstrukturen scheint die Nachhaltigkeit von eLearning-Initiativen in der Breitenwirkung nicht zu erreichen sein.

Neben Qualitätsfaktoren für die nachhaltige Implementierung (insbesondere nachhaltigen Lernerfolg) können weitere Faktoren ausfindig gemacht werden, die sich auf die Integration in vorhandene Strukturen und auf die Fortführung bzw. Wiederverwendung mit Hilfe didaktischer Standards in der Hochschullehre beziehen (vgl. Abb. 8).

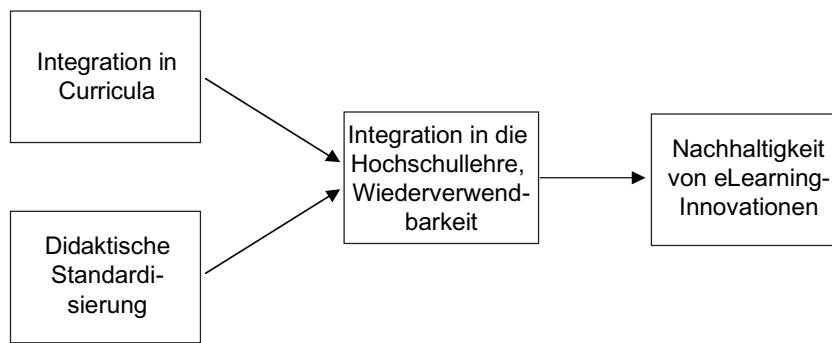


Abb. 8.: Didaktische Nachhaltigkeitsfaktoren: Integration

Integration in Curricula und Prüfungssysteme:

Die Integration in vorhandene Curricula - im Gegensatz zur Bereitstellung freiwilliger Lernangebote - wird als unabdingbar eingestuft für die Nachhaltigkeit von eLearning. Dabei ist nicht nur eine administrative Integration in Prüfungsordnungen (Anerkennung von Credit Points), sondern auch eine didaktisch sinnvolle Integration in Curricula anzustreben. Die Integration sollte auf allen Ebenen (nationale, regionale, hochschulinterne) erfolgen, z. B. auch im Zusammenhang mit der Bologna-Reform oder eidgenössischen Prüfungen. Auf der Hochschulebene sind besonders die Fakultäten, Departemente, o.ä., wesentliche Verantwortungsträger. Verankert werden sollten jedoch auch weiterhin die Lerninhalte und nicht die Lernform. Nur vereinzelt wurde die Meinung vertreten, eLearning dort in das Curriculum als geeignete Lehr-/Lernform zu integrieren, wo es sich bewährt hat und didaktisch sinnvoller ist. Bei der Integration in Prüfungssysteme wurden sicherheitsrelevante Bedenken über online Prüfungen geäußert (Abwägung von Kosten: datenschutzrechtliche Sicherheitsmassnahmen). Dabei ist weniger die Frage nach der Prüfungsart zentral, sondern vielmehr die Anpassung von Prüfungen an eLearning-gestützte Unterrichtsformen (z. B: Credit Point-Vergabe für die Mitarbeit in Diskussionsforen). Die Formulierung „Integration in Curricula“ ist daher zutreffender und soll somit die Gestaltung der Prüfung, d. h. didaktische Abstimmung der Prüfung auf die Lehr-/ Lernformen, mit einschliessen.

Didaktische Standardisierung

Unter didaktischen Standards zur Wiederverwendung von eLearning-Elementen können zum einen die Skalierbarkeit von Lernumgebungen und zum anderen die Modularisierung von eLearning Inhalten aufgeführt werden.

Der Einsatz skalierbarer Lernplattformen ist für kleinere Institutionen auf nationaler und regionaler Ebene sehr zentral, da sie nicht über die kritische Masse verfügen, um solche dauerhaft wirtschaftlich zu betreiben. Die Bedeutung der Skalierbarkeit ist zudem abhängig von den Anwendungskontexten: Sollen „Massenkurse“, die grundlegende Inhalte zum Gegenstand haben, qualitativ besser (effizient und effektiv) realisiert werden? Oder sollen vielmehr Kurse auf dem Master-Level effektiver werden? Darüber hinaus bestehen Abhängigkeiten zur Ausprägung von eLearning. Für die Gestaltung von eCommunication beispielsweise sind nach

Ansicht einiger Experten Grenzen zu sehen, falls die Betreuung bei der Vergrößerung einer Gruppe nicht entsprechend intensiviert werden kann. Als qualitativ hochwertige Lehre im virtuellen Raum werden zumeist eher kleinere Gruppen erachtet. Für grössere Gruppen geht nach Ansicht einiger Experten häufig ein Verzicht auf Methoden, Beratung und Tutoring einher. Dies zeigt, dass die Skalierbarkeit einer Lernumgebung sich nicht nur auf die Erweiterbarkeit einer Lernplattform bezieht. Der Nachhaltigkeitsfaktor „Skalierbarkeit“ steht somit in einem gewissen Spannungsverhältnis zur Qualität in der Lehre, insbesondere was die Betreuung anbelangt.

Die Modularisierung von Inhalten gehört zu den Nachhaltigkeitsfaktoren, die am kontroversesten diskutiert werden. Module sind dekontextualisierte Fragmente, die es erlauben sollen, Inhalte einfacher zu aktualisieren (Austausch von Lernbausteinen), auch in anderen Kontexten wieder zu verwenden sowie die Suche nach geeigneten Lerninhalten zu vereinfachen (Unterstützung zur Individualisierung von Lernangeboten). Auf nationaler Ebene wird ein Austausch von eLearning-Modulen (besonders aufwändig erstellte, mit öffentlichen Fördermitteln finanzierte Produkte) als sinnvoll erachtet. Für die Vermarktung von eLearning-Produkten wird dieser Aspekt von einigen Experten als zentrale Voraussetzung erachtet, um somit die Rekombination von Modulen zu neuen Angeboten zu ermöglichen. Die Modularisierung könnte in diesem Kontext dann ein Instrument zur Refinanzierung werden. Die Anwendbarkeit des Konzeptes wird jedoch vehement in Frage gestellt:

- Nicht jedes Thema lässt sich beliebig „zerstückeln“. Zu prüfen ist, ob es Lerninhalte gibt, die sich besser modularisieren lassen als andere. Diskursiv zu erschliessendes Wissen wird sich weniger eignen als die Vermittlung eines modular strukturierten Kanons von Wissen, der in der Disziplin weitgehend unbestritten ist. Grundsätzlich ist es zudem problematisch, den Grad der Granularität allgemeingültig zu bestimmen.
- Die Modularisierung betrifft nur einen kleinen Sektor des eLearning, nämlich das Selbstlernen mit Lernobjekten (Gestaltung von eMedien). Auf eLearning-Formen, die sich stärker auf eCommunication beziehen, wie beispielsweise virtuelle Seminare, virtuelle Labore, u.a., kann die Modularisierung kaum Anwendung finden.
- Aus didaktischen Gründen wird nicht an die Modularisierung von Lerneinheiten geglaubt, da Lernen immer kontextbezogen ist und guter Unterricht Rücksicht auf die Vorkenntnisse der Lernenden nehmen sollte. eLearning besteht nicht nur aus einer Aneinanderreihung von Modulen, sondern auch aus einem Kursdesign, das in Ergänzung zu Präsenzangeboten, wie Foren, Chats, etc., gestaltet werden kann. Befürchtet wird dadurch zudem eine Verschulung der Universität, wenn der Freiraum für die Lehre zu sehr durch die „Taktung von Modulen“ eingeengt wird.
- Der Aufwand für ein Beschreibungssystem, um Bestehendes finden zu können, wird bislang als sehr hoch eingestuft (s. auch die Diskussion im Rahmen der technischen Dimension).

Die Diskussion über Standardisierung und Modularisierung wird teilweise sogar selbst als Hindernisfaktor für die weitere Verbreitung von eLearning gesehen. Die Wiederverwendbarkeit mit Hilfe didaktischer Standards wird als grosses Umsetzungsproblem angesehen und läuft der didaktischen Kreativität und Vielfalt bei der Gestaltung von Lernumgebungen zuwider. Bisherige Ansätze konzentrieren sich auf die "Granularität" der Inhalte. Neuere Ansätze versuchen daher, Möglichkeiten zu verfolgen, Kontextstrukturen als Wiederverwendungselemente zu definieren. Jedoch befinden sich derartige Problemlösungsansätze noch am Anfang. Dennoch ist zu vermuten, dass der Anwendungsbereich der inhaltlichen Modularisierung auch künftig auf einen kleinen Ausschnitt von eLearning beschränkt bleiben wird.

4.3.1.2 Ökonomische Dimension

Die ökonomische Dimension wirft vor allem die Frage nach der dauerhaften Finanzierung einer Basisinfrastruktur (z.B. Technik, Personal) auf. Darüber hinaus können auch Innovationsfonds zur Förderung strategisch relevanter Projekte an Hochschulen zu finanzieren sein. Die ökonomische Seite der Nachhaltigkeit wird zwar prinzipiell erkannt, aber zumeist noch nicht nachdrücklich in die Konzepte integriert. Die Gefahr dieser Vorgehensweise besteht darin, dass qualitativ ansprechende, finanziell auf Dauer aber nicht tragbare Lernumgebungen entstehen. Nach dem Ende der Projektfinanzierung ist es dann wahrscheinlich, dass die Konzepte nicht mehr aktualisiert werden können und recht bald wieder verschwinden. Die derzeitige Nachhaltigkeitsdiskussion von eLearning ist daher sehr stark geprägt durch die Möglichkeiten der Finanzierung, da hier der grösste Handlungsbedarf zu sein scheint.

Wie die nachfolgende Abbildung aufzeigt, sind interne von externen Finanzierungsoptionen zu unterscheiden:

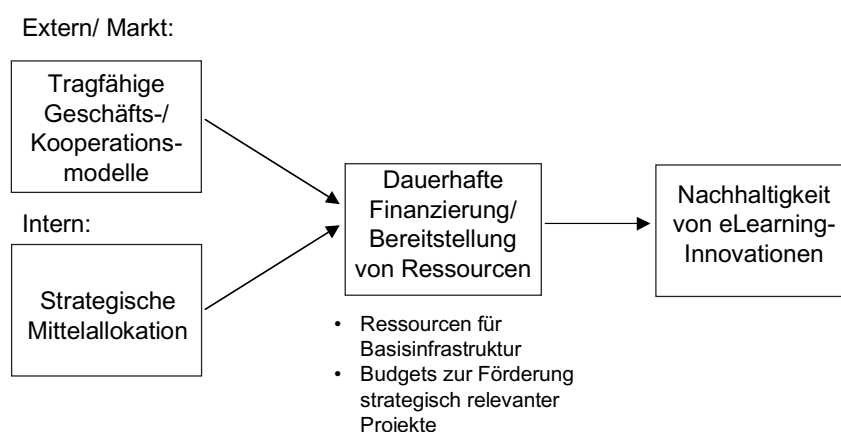


Abb. 9.: ökonomische Nachhaltigkeitsfaktoren: Finanzierung

Langfristig ist die Finanzierung über das normale Haushaltsbudget der Hochschule zu gewährleisten (interne Finanzierungsstrategie) oder es ergibt sich ein Markt, auf dem sich Hochschulen zusätzliche Einnahmequellen mit eLearning erschliessen können. Darüber hinaus gibt

es Stimmen, welche die Politik in der verpflichtenden Rolle sehen, dauerhaft Finanzierungsmittel für Hochschulen bereitzustellen. Diese Option ist in der vorliegenden Arbeit ausgeschlossen worden, um sich auf organisationsinterne Nachhaltigkeitsfaktoren zu beschränken, welche direkt von den Hochschulen beeinflussbar sind.

Interne Finanzierungsstrategie: Strategische Mittelallokation

Die zur Verfügung stehenden Mittel müssen nutzbringend für die Implementierung des eLearning eingesetzt werden. Die Planung und Verwendung notwendiger Ressourcen sollte an einer hochschulweiten Strategie ausgerichtet sein. Als wichtiger Anknüpfungspunkt wird die Projektebene gesehen, wobei dezentrale Modelle favorisiert werden. Neben der Ebene der Hochschulleitung spielen v.a. die Fakultäten, Departemente o.ä, die entscheidende Rolle für die Mittelzuteilung. Eine Fach- bzw. Fakultätsebene scheint realistischer zu sein, teilweise sogar die Ebene der Institute. Jedoch müssen dezentrale Ansätze gebündelt werden, um (nachhaltige) Wirkungen entfalten zu können. Eine konsequente Verfolgung der Strategie birgt jedoch auch die Gefahr, die Kreativität und Generierung neuer Ideen zu stark einzunengen (vgl. auch Diskussion um den Zentralisierungsgrad als Nachhaltigkeitsfaktor der organisatorischen Dimension).

Externe Finanzierungsstrategien: Tragfähige Geschäfts- und Kooperationsmodelle

Für einen nachhaltigen Einsatz von eLearning müssen tragfähige Geschäfts- und Kooperationsmodelle gefunden und etabliert werden. Eine angemessene Definition ist abhängig vom Ziel, das durch die Beschreibung von Geschäftsmodellen erreicht werden soll. Für Hochschulen steht das Verstehen der relevanten Veränderungen im Bildungsmarkt durch eLearning im Vordergrund, um den Einfluss eines zukünftigen Geschäftsmodells mit den relevanten Anspruchsgruppen abzustimmen und davon ausgehend Veränderungen im Sinne einer proaktiven Strategieentwicklung innerhalb einer Bildungsinstitution zu steuern. Nicht zuletzt soll auch der Erfolg des Geschäftsmodells messbar werden.

Allerdings geht es nicht nur um die „Vermarktung“, sondern auch um die Mobilität der Studierenden (z.B. Anerkennung der Studienleistungen über ECTS). Insbesondere bei den Weiterbildungsangeboten von Hochschulen sollte mit eLearning ein tragfähiges Geschäftsmodell verknüpft sein, da Gewinne generiert werden sollten. Einige Experten betonen die grundsätzliche Relevanz, denn nur wenn hinter eLearning ein erfolgreiches Geschäftsmodell stünde, sei auch die Nachhaltigkeit gewährleistet. Allerdings werden jedoch auch klare Grenzen in der Bedeutung von Geschäftsmodellen gesehen. In einer Gesellschaft, die grundständige (Hochschul-)Bildung als Gemeinschaftsaufgabe betrachtet und finanziert (als finanzielle Basis für Bildungseinrichtungen), sollte die Bedeutung von Geschäftsmodellen begrenzt bleiben.

Die grösste Zustimmung haben vor allem Kooperationsmodelle für Hochschulen erhalten. Ein Kooperationsmodell kann auch als ein Teil-Element eines übergreifenden Geschäftsmodells verstanden werden. Folgende Kooperationsformen wurden dabei angeführt:

- Bilaterale Kooperationen, z. B. Entwicklung gemeinsamer Programme, Dienstleistungsangebote, gemeinsame Nutzung von Supportstrukturen.
- Lokale, regionale und überregionale Netzwerkverbände: „Multimedia-Kontor“ als Koordinationsgremium regionaler Hochschulen, regionale Kompetenzzentren (wie beispielsweise in Lugano). Erforderlich sind flexible, reaktionsschnelle, handlungsmächtige Verbände mit klarer Management- und Führungsstruktur.
- „Public Private Partnership“: Zusammenarbeit einer Hochschule mit for-profit Unternehmen, z. B. Verlage, Vereine, etc. Die Idee ist auch hierbei, eine Arbeitsteilung zu erreichen und Wettbewerbsvorteile durch den Zusammenschluss komplementärer Kompetenzen zu erzielen. Im einfachsten Modell übernimmt der for-profit Partner die traditionelle Rolle des Technologieverkäufers. So verfügen heute sehr viele Universitäten über ein kommerzielles Learning Management System. Im weitestgehenden Fall übernimmt der for-profit Partner alle Funktionen. Dabei teilen die beiden Partner die Verantwortung für die Inhaltserstellung und –vermittlung.

Einige Experten halten gut funktionierende Trägermodelle in vielen Fällen für ausreichend (Verlage, Vereine, Open Source) und sehen geringere Chancen in reinen „Marketing-Agenturen“, wie sie mittlerweile in einigen Regionen entstanden sind. Regionale Kooperationen werden zwar grundsätzlich als sinnvoll erachtet, dennoch sind die Nachteile hinsichtlich des Kooperationsaufwandes zu berücksichtigen. Daher sind Kooperationsmodelle nur für Szenarien erstrebenswert, wo eine Kooperation an sich schon ganz klare Vorteile bringt und Erfahrungen in der Zusammenarbeit vorliegen. Hochschulen fehlt jedoch häufig eine entsprechende Kooperationskultur. Konkurrenzdenken zwischen Hochschulen erschweren das Eingehen von Kooperationen und können somit ein Innovationshemmnis darstellen.

Effizienter und effektiver Ressourceneinsatz

Unter Ressourcen sind Finanzmittel, Kompetenzen (Know How) und Zeit zu verstehen. Ohne einen effizienten Einsatz von diesen Mitteln ist eine nachhaltige Umsetzung von eLearning nicht möglich. Ob die Ressourcen auch effektiv eingesetzt werden, zeigt der Zielerreichungsgrad und die Qualität des erreichten Ergebnisses. Mit diesem Nachhaltigkeitsfaktor kann somit ein produkt- bzw. outputorientiertes Messkriterium als statische Bestandsaufnahme gewonnen werden (im Gegensatz zum übergreifenden Nachhaltigkeitsfaktor der kontinuierlichen Qualitätsentwicklung).

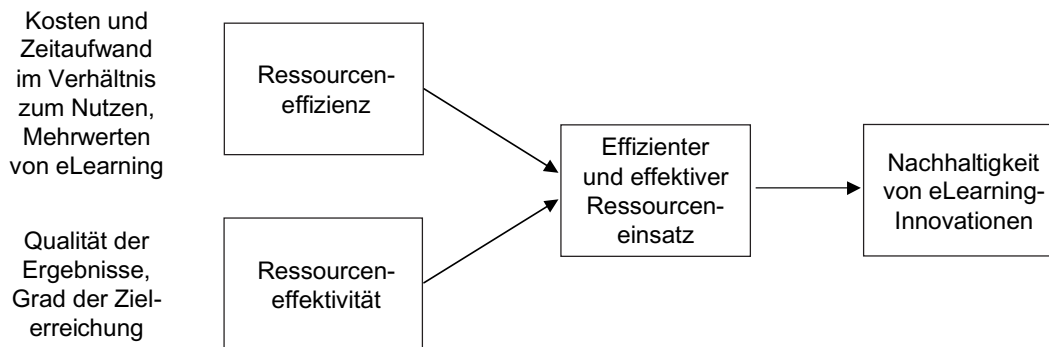


Abb. 10.: Ökonomische Nachhaltigkeitsfaktoren: Ressourceneinsatz

Der Ressourceneinsatz wird in zunehmendem Masse über den didaktischen und technischen Support gesteuert. Vor allem ab 2006 wird nach Ansicht der meisten Experten die Projektorganisation stark an Bedeutung verlieren. Im Rahmen des Abbaus von Kompetenzzentren (z. B. durch die Förderung im Rahmen des Swiss Virtual Campus) müssen effiziente und effektive Supportstrukturen geschaffen werden, welche einer Mehrheit der Dozierenden erlaubt, sich auf ihre Kernkompetenzen zu konzentrieren. Ein Experte stellte diesen Faktor grundsätzlich in Frage: Unzulänglichkeiten seien fester Bestandteil des Gesamtsystems Hochschule, deswegen wären Ineffizienz und Ineffektivität ebenfalls keine besonderen Hindernisfaktoren für die Anwendung von eLearning.

4.3.1.3 Technische Dimension

Die technische Dimension fokussiert die Frage der Bereitstellung einer problemgerechten technischen Funktionalität. Analog zur didaktischen Dimension können ebenfalls Qualitätskriterien hinsichtlich von Faktoren unterschieden werden, die sich auf die Integration in vorhandene technische Infrastrukturen beziehen.

Die untersuchten Qualitätskriterien orientieren sich an dem Akzeptanzmodell von Davis, das im angloamerikanischen Raum weit verbreitet ist (Simon, 2001). Danach ist die Akzeptanz einer IT-Lösung abhängig von dem wahrgenommenen Nutzen des IT Systems („perceived usefulness“) und der wahrgenommenen Einfachheit der Bedienung („perceived ease-of-use“). Die vorliegenden Qualitätskriterien beziehen sich somit auf die wahrgenommene Qualität durch die Anwender von Lernsystemen, wie beispielweise eingesetzte Lernplattformen oder sonstige eLearning-Technologien.

Wahrgenommener Nutzen des Lernsystems (perceived usefulness)

Die Aussagen der Experten belegen, dass technische Ausfälle fatal sind für die Akzeptanz von eLearning. Die Sicherung der Stabilität zu gewährleisten, ist daher ein absoluter „Hygienefaktor“ für die nachhaltige Implementierung. Technischer Kundendienst und Service Level Agreements, beispielsweise als 24/7-Service, werden folglich zunehmend bedeutend. Das Profil der Systeme sollte dabei problemgerechte Funktionalitäten bereitstellen, die sich an den

Bedürfnissen der Anwender orientieren. Von einigen Experten wird die Marktmacht der Dozierenden, diese Bedürfnisse gegenüber den Anbietern zu äussern, als sehr gering eingeschätzt. Vorgeschlagen wurde daher, dass die Wünsche der Dozierenden gebündelt an die Anbieter von eLearning-Lösungen gemeldet werden sollten. Die Realisierbarkeit dieses Vorschlages ist fraglich, da die Bedürfnisse unterschiedlicher Zielgruppen sehr voneinander abweichen. Aus den Ergebnissen der Delphi-Studie wird insgesamt das Spannungsfeld zwischen Stabilität und Innovation ersichtlich, denn schliesslich bedeutet Stabilität bei fortlaufender Innovation immer auch ein Stück weit die Beschränkung auf das „Gestrige“.

Wahrgenommene Einfachheit der Bedienung (perceived ease-of-use)

Eine hohe Benutzerfreundlichkeit, d. h. die Berücksichtigung von Usability-Kriterien, wird als sehr wichtig beurteilt, da die Technik nur ein Instrument sein soll und nicht im Vordergrund der Benutzung stehen sollte. Dieses Prinzip gilt seit eh und je für die Computernutzung als Unterrichtsmedium und ist für viele Experten daher kein Diskussionspunkt mehr. Zu bedenken ist jedoch, ob sich überhaupt allgemeingültige Kriterien zur einfachen Benutzbarkeit von eLearning-Lösungen ableiten lassen, da unterschiedliche Einstellungen und Vorkenntnisse der Studierenden und Dozierenden sowie auch vorherrschende Lernkulturen in den Fachbereichen die Einschätzung stark beeinflussen.

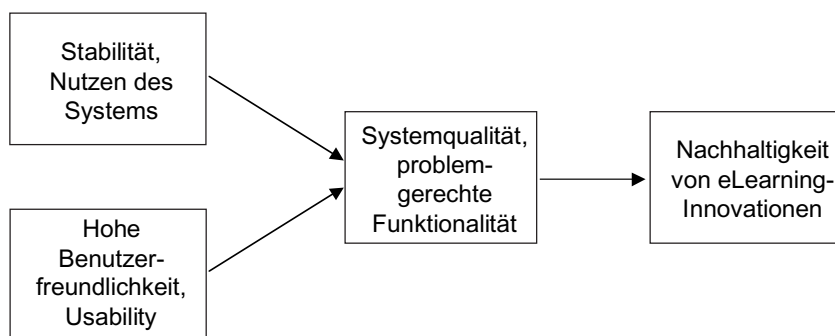


Abb. 11.: Technische Nachhaltigkeitsfaktoren: Qualität

Die Sicherstellung der Fortführung und Wiederverwendung der technischen eLearning-Lösung bezieht sich im Folgenden auf die beiden Integrationskriterien „Wartungsfreundlichkeit“ und „Technische Standardisierung“.

Wartungsfreundlichkeit

Ob ein technisches System als wartungsfreundlich bezeichnet werden kann, hängt zum einen von der Anbindung an Standards ab (s. technische Standardisierung im nächsten Abschnitt) und zum anderen von der Realisierung der spezifischen IT-Lösung. Die Wartungsfreundlichkeit nimmt eine bedeutende Funktion bei der Entwicklung aufwändiger eMedien ein, um Wartungskosten für die Aktualisierung von Lerninhalten überschaubar zu halten. In der Informatik existiert die Daumenregel, dass ca. 10 % der gesamten Entwicklungskosten für die Wartung und Pflege des Systems zur Wahrung des Fortbestandes - ohne technische Weiterentwicklungen zu berücksichtigen – einzurechnen sind. Dies ist mit Sicherheit auch ein Grund

dafür, warum grosse Realisierungsprojekte relativ schnell in finanzielle Schwierigkeiten bei der Fortführung nach Ende des Entwicklungsprojektes geraten.

Technische Standardisierung

Technische Standards sind in mehrfacher Hinsicht zu berücksichtigen:

- Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit technischer Lösungen sind Standard-Plattformen zu favorisieren. Zumindest sollte die Eigenentwicklung von eLearning-Werkzeugen mittlerweile eher restriktiv gehandhabt und nur unter gesonderter Begründung mit Ressourcen der Hochschule unterstützt werden.
- Die Frage nach einer einheitlichen Plattform für die Hochschule ist darüber hinaus im Rahmen der IT-Strategie zu stellen. Grössere Universitäten fahren z. T. eine Portfolio-Strategie, bei der wenige Plattformen verschiedene Grundtypen an eLearning-Technologien abbilden. Somit kann einerseits der Vielfalt unterschiedlicher Lernkulturen besser Rechnung getragen werden und andererseits wird somit die Abhängigkeit von einem Technologie-Anbieter verringert.
- Letztlich ist die Diskussion um die Anwendung von Metadaten anzuführen. Dieses Thema ist eng verknüpft mit der inhaltlichen Modularisierung von Lernobjekten (vgl. didaktische Dimension). Mit Standards, wie z. B. SCORM, IMS, soll die Portabilität und der Austausch von Inhalten zwischen verschiedenen Plattformen ermöglicht werden.

Die Auswertung der Expertenkommentare spiegelt auch hier ein Spannungsfeld zwischen Vereinheitlichung und Offenheit für Vielfalt wieder. Eine zu starke Vereinheitlichung kann problematisch werden. Im eLearning gibt es noch sehr viele Alternativen bei Learning Management Systemen (LMS). Eine einheitliche Plattformstrategie zu fahren, scheint für einige Experten noch etwas verfrüht, da sich Standards noch nicht etabliert haben und eine regulative Konsolidierung auf dem Markt erst noch abgeschlossen werden muss. Nach Ansicht einiger Experten wird der Nutzen von Lernplattformen derzeit völlig überschätzt, da sie eher eine „Transmissions-Pädagogik“ fördern, die nur für Grundkurse vertretbar sei. Landesweite Vereinbarungen von Fächergruppen könnte eine sinnvolle Entwicklung sein, um eine grössere Marktmacht gegenüber Technologie-Anbietern zu erhalten (vgl. die Switch-Initiative in der Schweiz). Trotz massiver Kritiken an der derzeitigen LMS-Situation wird dennoch die Strategie einheitlicher Systeme als weniger problematisch angesehen als die Portierbarkeit der Lerninhalte durch die Anwendung von Metadaten.

Wie bereits bei der Diskussion über die Modularisierung von Inhalten wird der Anwendbarkeit von Metadaten sehr viel Skepsis entgegengebracht. Die Wirkung als Hindernisfaktor wird sogar relativ hoch eingeschätzt (insgesamt die stärkste Ausprägung als Hindernisfaktor in der Studie). Die Metadaten-Diskussion verdient deshalb eine grosse Aufmerksamkeit, da sie als eine wichtige Voraussetzung für die Wiederverwendbarkeit von Unterrichtsmaterialien eingeschätzt wird. Die Transnationale Ebene (EU-Framework) für die politische Umsetzung wird

von einem Experten als sehr relevant eingestuft. Als wichtig wird erachtet, dass die Diskussion gleichermaßen von Didaktikern, Technikern und Inhaltserstellern geführt wird. Derzeit überwiegt jedoch immer noch der technische Fokus. Die Praktikabilität wird sehr kritisch gesehen. Zunächst dienen die Metadaten nur der Suche, der Katalogisierung, was viel Aufwand und einen nur geringen Nutzen bedeutet. Erst später werden sie Funktionen übernehmen können für a) die Dynamisierung der Lernsysteme - aber nur dann, wenn sie differenzierter als derzeit üblich sind – und b) für den Austausch von Inhalten zwischen Lernsystemen. Beide Funktionen sind heute noch illusorisch und kommen auch nicht für alle Anwendungen und Fächer in Frage. Um einen Experten wörtlich zu zitieren: „Der Gedanke liegt nahe, die praktikable Lösung liegt sehr fern und hilft uns im Augenblick wenig. Es fördert wenig, aber es hindert sehr.“

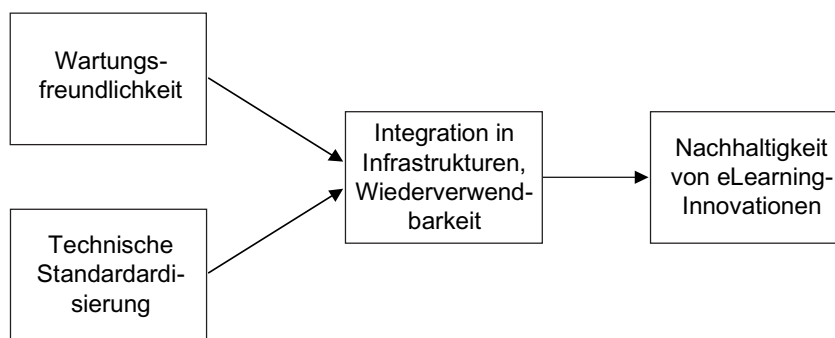


Abb. 12.: Technische Nachhaltigkeitsfaktoren: Integration

4.3.1.4 Organisatorisch-administrative Dimension

Das Kernprinzip der organisatorisch-administrativen Dimension besteht darin, die Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der Organisation zu erhöhen und gleichzeitig effiziente Strukturen und Prozessen zu fördern. Viele eLearning-Szenarien verlangen ganz andere Rahmenbedingungen als herkömmliche Kurse. In der Flexibilisierung der Organisation liegt sicher ein Schlüssel für die nachhaltige Implementierung von eLearning. Die Organisationsstrukturen müssen effektiv den Zielsetzungen (Strategie) und Rahmenbedingungen angepasst werden. Wobei der Begriff „Anpassung“ hinterfragt werden kann. Die Einführung von eLearning erfordert in vielen Fällen Organisationsentwicklung und somit die Gestaltung von Veränderungen.

Um die Basis für eine potenzialorientierte Nachhaltigkeit zu schaffen, sind Organisationsstrukturen auf innovationsfördernde Rahmenbedingungen auszurichten. Als Anknüpfungspunkt dient jenes organisationstheoretische Paradigma, das Organisationen als offene soziale Systeme begreift, die der Intention nach rational gestaltet sind, um bestimmte Ziele zu erreichen (Kieser & Kubicek, 1983). Mit fünf Strukturparametern lässt sich die formale Organisationsstruktur hinsichtlich einer hohen Leistungs- und Innovationsfähigkeit analysieren. Diese

Strukturmerkmale gehen ursprünglich auf das Modell von Hage und Aiken (1970) zurück und sind mittlerweile von einigen Autoren modifiziert worden (beispielsweise Grochla, 1978, Kieser & Kubicek, 1983). Die von Hage und Aiken (1970) ermittelten innovationsrelevanten Strukturdimensionen Zentralisierung, Spezialisierung, Formalisierung und Anreizstrukturen werden in der vorliegenden Untersuchung um die Kommunikationspolitik der Hochschule erweitert, da sie als besonders relevant für die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen erachtet wird.

Wie kann eine innovationsfreundliche Organisationsstruktur flexibel und offen für Neues gestaltet werden? Und wie können gleichzeitig Strukturen und Prozesse auf Effizienz in der Durchführung ausgerichtet sein? Diese Fragestellungen verdeutlichen das zugrundeliegende „organisatorische Dilemma“ zwischen Flexibilität und Effizienz, das sowohl in der Literatur ausgiebig diskutiert wird als auch die Expertenmeinungen der Delphi-Studie prägt.

Das Spannungsverhältnis kann durch die Einbeziehung einer zeitlichen Perspektive aufgelöst werden. Demnach sollten Organisationen in der Anfangsphase offen, ungebunden und relativ frei von formalen Regeln sein. Dieser organisatorischen Struktur steht eine stärker regulierte Gestaltung in der Durchsetzungsphase gegenüber (Shepard, 1971). Wie die nachfolgende Abbildung verdeutlicht, ist daher ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Flexibilität und Offenheit einerseits und formalisierten Regelungen andererseits von zentraler Bedeutung. Nachfolgend werden die einzelnen Strukturparameter hinsichtlich dieses Spannungsfeldes detaillierter betrachtet.

**Ausgewogenes Verhältnis
zwischen zwei Extrempolen**

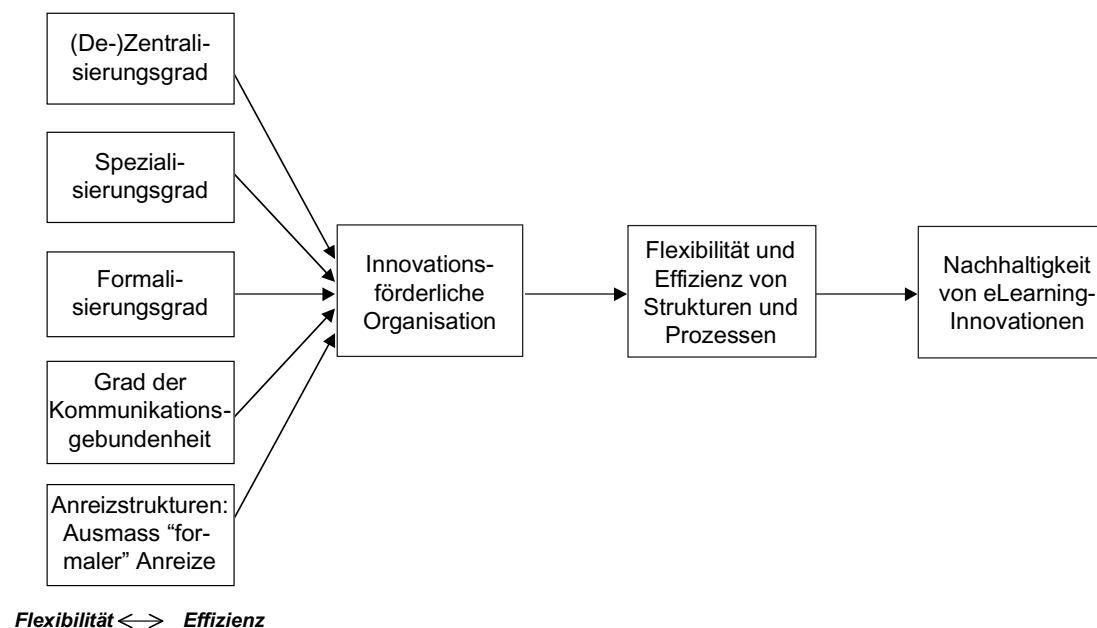


Abb. 13.: Innovationsförderliche Rahmenbedingungen als Nachhaltigkeitsfaktoren

(De-)Zentralisierungsgrad

Mit diesem Merkmal wird die Zuordnung von Leitungs- und Entscheidungsaufgaben auf Organisationsmitglieder unterschiedlicher hierarchischer Ebenen (in Hochschulen Fakultäten, Departemente, Institute bzw. auch Lehrstühle) beschrieben (Kieser & Kubicek, 1983). Ein hoher Zentralisierungsgrad birgt die Gefahr, den Entscheidungsspielraum zu sehr einzuschränken und besonders in der Phase der Entscheidungsbildung Innovationsbarrieren aufzubauen. Die Vielfalt an möglichen Problemlösungsansätzen ist häufig eingeschränkt und verschiedene Fachkulturen werden u. U. nicht genügend respektiert. Ein hoher Dezentralisierungsgrad kann jedoch wiederum die Durchsetzungskraft in der Implementierungs- und Diffusionsphase schmälern.

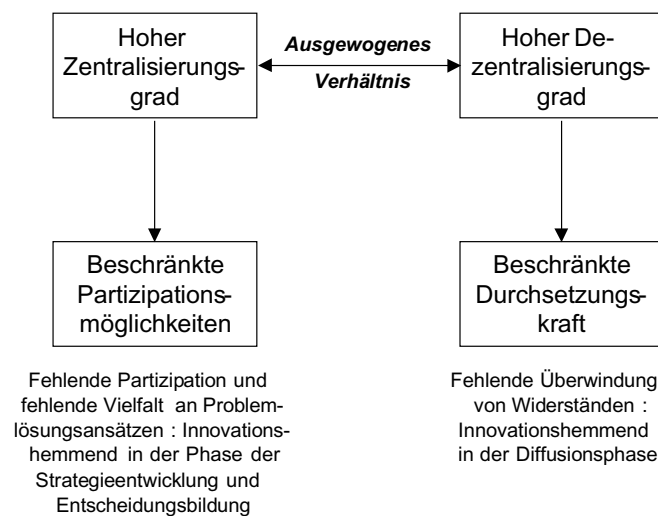


Abb. 14.: Spannungsfeld „Zentralisierungsgrad“

Als zentral zu organisierende Aktivitäten können nachfolgende Aufgabenfelder einer Supportorganisation aufgeführt werden (die einzelnen Beratungsaktivitäten, für die es Spezialisten benötigt, werden zudem innerhalb des Strukturparameters „Spezialisierungsgrad“ erläutert):

- *Einbeziehung der Stakeholder*: Die Nachfrageorientierung wird als ein wichtiger Aspekt betrachtet, da zumeist die wichtigste Gruppe, die Studierenden, nicht genügend berücksichtigt werden. Aber gleichzeitig sollte man auch bei den Lehrenden ansetzen, was eine Schwerpunktverlagerung der Organisation von Lehren zur Lernbetreuung bedeuten kann (s. auch kulturelle Veränderung, im Rahmen der sozio-kulturellen Dimension). Im Rahmen der Strategieentwicklung sollten gerade bei der Einbeziehung der Stakeholder die Grenzen der Organisation „Hochschule“ überschritten werden.
- *Hochschulweite Projektkoordination*: Bei diesem Aspekt liegen keine einheitliche Aussagen der Experten vor. Die Sicherung von Voraussetzungen und Infrastruktur erfordert eine zentrale Koordination, nicht aber das einzelne Projekt. Existieren an Hochschulen strategische Innovationsfonds kommt die hochschulweite Projektkoordination zum Tragen, um strategisch relevante Projekte zu fördern. Der Zusammenhang zu Kooperationsmodellen

ist darüber hinaus angesprochen worden. Nicht nur eine hochschulweite, sondern auch eine fakultätsübergreifende, wenn nicht sogar nationale Kooperation sei anzustreben. Die Realisierung wird jedoch aus Komplexitätsgründen und aufgrund fehlender Kooperationskulturen an Hochschulen sehr kritisch eingeschätzt. Da direktive Lösungen wenig hilfreich sind und Netzwerke auf der "Arbeits- und Projektebene" das tragende Element bilden sollten, sind grosse kulturelle Barrieren für derartige Kooperationsstrukturen zu überwinden.

- *Systematische Durchführung von Evaluationen von eLearning-Projekten:* Dieser Faktor wird als relevant betrachtet, wenn auch die Wirksamkeit unterschiedlich eingeschätzt wird. Die Evaluation des eLearning sollte unbedingt von der Leitung, den didaktischen und technischen Supportzentren sowie Externen mit getragen und gestaltet werden. Nur so sei es möglich, eLearning Strategien zu entwickeln und umzusetzen. Allerdings gilt zu bedenken, dass „systematisch“ nicht „flächendeckend“ bedeutet, denn auch Evaluationen haben einen abnehmenden Grenznutzen. Aufwand und Nutzen von Evaluationen sind somit abzuwägen. In regelmässigen Abständen sollte kritisch geprüft werden, was evaluiert werden soll. Zwar sind beide Evaluationsformen, formativ und summativ, von den Experten vertreten worden, jedoch mit einer gewissen Tendenz, die formative Evaluation im Sinne einer kontinuierlichen Qualitätsentwicklung zu bevorzugen. Externes, formatives Monitoring und Beratung werden als relevant erachtet, Preisverleihungen, wie z.B. der MedidaPrix erscheinen hierbei sehr effektiv. Nach Ansicht eines Experten sollte darüber hinaus klar unterschieden werden zwischen wissenschaftlicher Evaluation (welche bis jetzt eine zu geringe Rolle spielt und noch unzulängliche Ergebnisse vorweisen kann) und Qualitätssicherung. Die Evaluierung sollte nicht allein auf der Projektebene erfolgen, sondern im Rahmen hochschulweiter Medienkonzepte und nationaler Konzepte der Bildungsstrategie erfolgen. Allerdings müssen die Ergebnisse auch mit qualitätssichernden Massnahmen gekoppelt werden. Somit wird der Bezug zu einem organisatorisch verankerten Qualitätsmanagement hergestellt, welche die Evaluation als Durchführungsinstrument des Qualitätsmanagements betrachtet. Deren Bedeutung hängt jedoch wesentlich von der zugrunde liegenden Nachhaltigkeitsdefinition ab. Ein Experte bezweifelt den Zusammenhang: „Nachhaltigkeit hängt von Nutzen, Kosten, Organisation, Interesse, etc. ab, aber nicht von Evaluation. Die Übernahme von Projekten durch andere Stakeholder ist selten durch gute Evaluationsergebnisse beeinflusst worden.“ In der vorliegenden Arbeit wird jedoch die Prämisse einer potenzialorientierten Nachhaltigkeit verfolgt, welche kontinuierliche Qualitätsentwicklung – nicht auf der Produkt-, sondern vielmehr auf der Prozessebene - einschliesst. Daran knüpft die These an, dass sich eLearning langfristig nur durchsetzen wird, wenn sich qualitativ hochwertige eLearning-Angebote etablieren werden.

Spezialisierungsgrad

Unter Spezialisierung lässt sich allgemein der Grad der Arbeitsteilung in Organisationen sowie die Übertragung dieser auf bestimmte organisatorische Teileinheiten verstehen, üblicherweise Spezialisten⁵ in Supportstrukturen oder Kompetenzzentren für eLearning (Kieser & Kubicek, 1983). Ein hoher Spezialisierungsgrad kann zu einem hohen Koordinationsaufwand führen, der die Flexibilität für Veränderungen beeinträchtigen kann. Häufig liegt in der Hochschullehre jedoch das Gegenteil, ein sehr geringer Spezialisierungsgrad, vor. Alle notwendigen Prozesse werden meist von einem oder wenigen Personen erledigt, auch wenn dadurch sehr grosse Ineffizienzen entstehen, was die Ausbreitung von eLearning erheblich erschwert (vgl. Abb. 15).

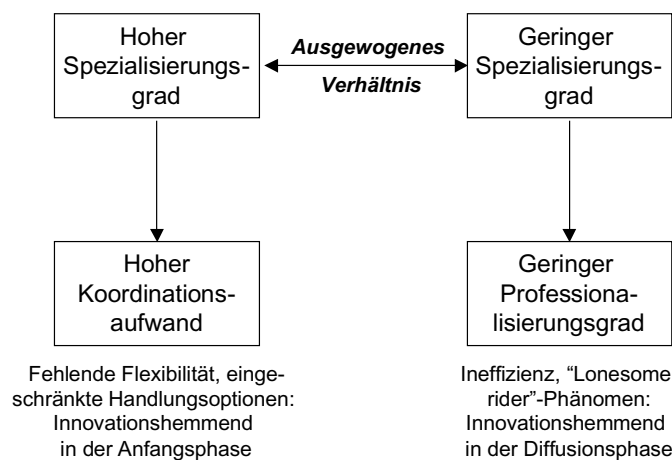


Abb. 15.: Spannungsfeld „Spezialisierungsgrad“

- *Didaktische Beratung:* Von allen Beratungsangeboten wird die didaktische Unterstützung als prioritär eingestuft. Jedoch stösst diese häufig im Hochschulalltag auf Akzeptanzprobleme. In der Praxis läuft dies meist darauf hinaus, dass die didaktische Beratung als technische Beratung „verpackt“ wird (technische Fragen sind der Auslöser für die Beratung). Darüber hinaus wird vorgeschlagen, über eine fachdidaktische Beratung den Zugang zu Dozierenden zu erleichtern.
- *Technische Beratung:* Diese Form der Beratung wird am zweitwichtigsten eingestuft. Zwei Modelle erweisen sich als sinnvoll: 1) Hilfe zur Selbsthilfe bei einfachen Projekten 2) Arbeitsteiliger Workflow bei avancierten Entwicklungen. Anwender sind derzeit häufig überfordert. Beispielsweise nimmt die Wahl der Lernplattform immer noch ein zu grosser Zeitaufwand ein. Da selbst die technische Implementierung von eLearning interdisziplinär angelegt sein muss, kann die technische Beratung nicht auf Informatik reduziert werden, sondern sollte mit sinnvollen didaktischen Konzepten kombiniert werden.

⁵ Diese Spezialisierung ergibt sich aus der Notwendigkeit, dass diese Stellen eine hohe Qualifikation erfordern (z.B. Multimedia-Entwickler, Instructional Designer), deren Inhaber über Expertenmacht verfügen und als echte „Spezialisten“ bezeichnet werden. Dieser Umstand muss nicht notwendigerweise aufgrund einer ausgeprägten Arbeitsteilung entstehen. Kieser und Kubicek bezeichnen diese Form von Spezialisierung auch als „Professionalisierung“ (1983).

- *Rechtliche Beratung*: Die Bedeutung der rechtlichen Beratung ist nicht allgemeingültig festzustellen und ist vor allem bei der Klärung der Wiederverwendbarkeit von gewisser Relevanz. Daher ist dieser Faktor von der jeweiligen Strategie der Hochschule und der konkreten eLearning-Applikation abhängig. Darüber hinaus ist auf die Gefahr hingewiesen worden, dass Präzedenzfälle grosse Wirkung entfalten könnten. Denn es muss angenommen werden, dass negative Präzedenzfälle die weitere Entwicklung des eLearning stark behindern können. Auch die bestehende Rechtsunsicherheit vieler Lehrpersonen dürfte eine bremsende Wirkung haben. Dabei wird auf zwei Hauptpunkte verwiesen: 1) Einholung der Rechte Dritter an bestehenden Inhalten; 2) Einholung der Nutzungs- und Verwertungsrechte der Mitarbeiter in der Hochschule. Besonders wird die Transparenz des § 52 UrhG als notwendig erachtet (zumindest in Deutschland). Bei der rechtlichen Beratung bieten sich Zusammenschlüsse an, um Kompetenzen auf regionaler Ebene kostengünstig gemeinsam nutzen zu können.
- *Medienproduktion*: Der Schaffung von Medienzentren wird ebenfalls weniger bedeutende Rolle zugesprochen. Die definitive Einschätzung ist massgeblich von den Schwerpunkten des eLearning (Gestaltung von eMedien) abhängig. So wird in diesem Bereich am ehesten die Möglichkeit von Kooperationen mit anderen Hochschulen bzw. externen Partnern in Betracht gezogen. Hier sind verschiedene Modelle anzutreffen: Eigene Einrichtung (Medienzentrum), neuer Teil einer bestehenden Einrichtung, Netzwerk bestehender Einrichtungen, Zusammenlegung bestehender Einrichtungen oder hochschulübergreifende Einrichtung. Als Beispiele wurden Universitätsverbände als Vermarktungszentren, z. B. MHSG in Berlin ("Multimedia Hochschulservice GmbH") angeführt, die für eine regionale Versorgung erst vor kurzem gegründet worden sind. Bei allen Überlegungen gilt es zu bedenken, dass derart zentrale Dienste u. U. auf Akzeptanzprobleme stossen könnten, da die Autonomie in der Hochschullehre bislang sehr durch dezentrale Strukturen dokumentiert wird.
- *Aktivitäten für den Wissens- und Erfahrungsaustausch*: Obwohl dieser Aspekt insgesamt als gleichbedeutend mit technischem Support beurteilt wird, ist er kontrovers diskutiert worden. Dies hängt zum einen mit der Begriffsverwendung „Wissensmanagement“ zusammen, der als Modebegriff häufig auf Ablehnung stösst. Zum anderen wird es zwar als sehr wichtig erachtet, aus Erfahrungen anderer zu lernen, allerdings werden grosse Umsetzungsprobleme bei der Institutionalisierung im Sinne eines Wissens-"Management" gesehen. In der Realität ist Wissensmanagement an Hochschulen noch ein Stiefkind. Das Rad wird faktisch x-fach neu erfunden („Reinvent the wheel syndrom“). Ein systematischer Austausch findet kaum statt, man denkt zumeist immer noch in den Grenzen der eigenen Disziplin. Dies belegt, dass in diesem Bereich erheblicher Handlungsbedarf an Hochschulen besteht. Wissensmanagement-Aktivitäten im eLearning können von Communities of Practice unterstützt werden. Dabei existiert die Idealvorstellung, dass neben

einem Erfahrungsaustausch auch Nachahmungseffekte durch Leuchtturmprojekte und „ansteckende Vorbilder“ erzielt werden könnten.

- *Projektcoaching, Projektberatung*: Coaching-Angebote für eLearning-Projekte i. S. v. Beratungsleistung werden als relativ unbedeutend erachtet, auch wenn allgemeingültige Aussagen auch hier nur relativ schwer getroffen werden können, da sie vom Kontext des Projektes abhängen. Insbesondere für komplexere Projekte, vor allem für grosse Verbundvorhaben, kann dieser Aspekt eine zentrale Stellung einnehmen. Darüber hinaus scheint ein derartiges Beratungsangebot insbesondere für Anfänger geeignet zu sein. Coaching-Angebote sollten attraktiv und niederschwellig angeboten, jedoch nicht als Zwang verordnet werden.

Grad der Kommunikationsgebundenheit:

Der Gestaltung der Kommunikationsstruktur kommt für die Innovationsfähigkeit einer Organisation eine besondere Bedeutung zu (Link, 1985). Eine aktive Kommunikationspolitik wird auch von den befragten Experten der Delphi-Studie als Einflussfaktor für die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen relativ bedeutsam eingestuft. Ein möglicher Konflikt besteht hierbei zwischen der Freiheit ungebundener Kommunikation und den Strukturerefordernissen zielgerichteter Arbeit. Während ein nahezu ungebremster und unreglementierter Informationsaustausch in der Anfangsphase überaus positiv zu bewerten ist, erfordert die Umsetzung eine gewisse Strukturierung und Zielorientierung. An die Kommunikationsgestaltung werden somit hohe Anforderungen gestellt, zielorientiert und gleichzeitig offen für Verbesserungsvorschläge und neue Ideen zu sein.

Nach Ansicht einiger Experten verlagern sich hierbei die Aufgaben existierender Supportzentren, denn bislang wurde diese Funktion kaum aktiv wahrgenommen. Teilweise herrscht die Meinung vor, dass dies aus Zeit- und Kostengründen nur für etablierte Zentren möglich sei. Dem wird jedoch entgegengesetzt, dass es auch „niedrigschwellige“ Kommunikationskanäle gäbe, die systematisch und effizient genutzt werden könnten. Auf die Verbindung zu Wissensmanagement-Aktivitäten wird hingewiesen, etwa indem gelungene eLearning-Beispiele, die einen klaren Mehrwert zeigen, dokumentiert und kommuniziert werden. Regelmässige (hochschulinterne) Workshops und Informationstage mit Messecharakter könnten in diesem Zusammenhang sehr sinnvoll sein.

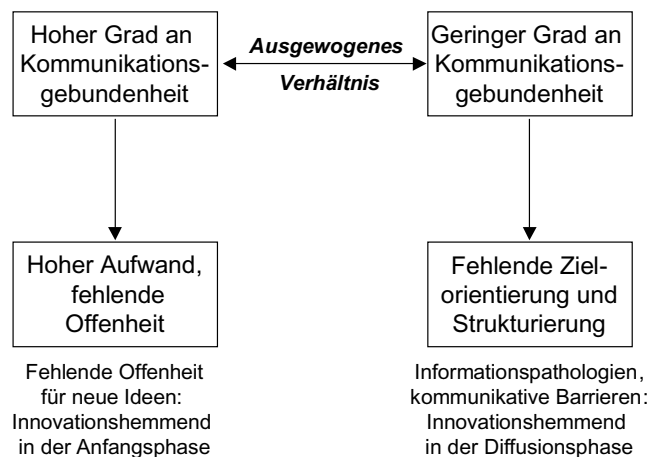


Abb. 16.: Spannungsfeld „Grad der Kommunikationsgebundenheit“

Formalisierungsgrad: Transparente Prozessdefinitionen

Dieser Nachhaltigkeitsfaktor hat vereinzelt zu Unverständnis geführt, da die Bedeutung des Strukturmerkmals nicht eindeutig war. Die Formalisierung beschreibt die Gesamtheit der organisatorischen Regelungen, welche Arbeitsgrundsätze, Arbeitsabläufe (Prozesse) und Arbeitsmethoden in Organisationen wirken (Kieser & Kubicek, 1983). Ein zu hoher Formalisierungsgrad engt Handlungsspielräume und kreative Freiheit ein (Gefahr der Bürokratie). Der Vorteil von vorgegebenen Handlungsmustern und Vorgehensregeln liegt dagegen in der beschleunigten Durchführung vergleichbarer Prozesse, da nicht jedesmal neu über die Art der Durchführung anstehender Aufgaben entschieden werden muss. Für repetitive Prozesse ist die Formalisierung daher sinnvoll, um Ineffizienzen zu vermeiden.

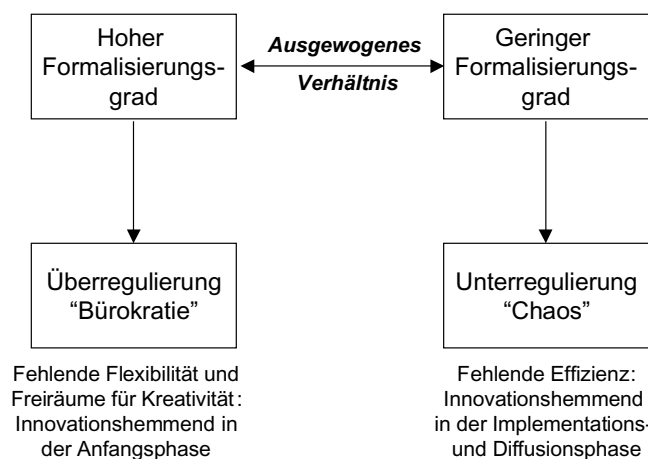


Abb. 17.: Spannungsfeld „Formalisierungsgrad“

Vor allem in den Bereichen mit einem hohen Grad an Routineprozessen (z.B. im Informatik-Bereich, Kursadministration) entlang einer transparenten Kette von Schritten, in der die Idee eines Dozierenden aufgegriffen und über alle Phasen bis zur Multimedia-Produktion und Evaluation begleitet wird (Prozessmanagement). Prozesse können auch flexibel definiert werden. Von einem Experten ist auf die Initiative von Göhner an der Universität Stuttgart im

Projekt „Lehren, was wir lernen“ hingewiesen worden (MedidaPrix Preisträger), die als positives Beispiel für derartige Prozessdefinitionen dient und richtungsweisend sei.

Anreizstrukturen: Ausmass „formaler“ Anreize:

Als letztes Strukturmerkmal einer Organisation können die Anreizstrukturen zur nachhaltigen Implementierung von eLearning-Innovationen aufgeführt werden. Diesem Faktor wird eine hohe Bedeutung als Einfluss- und zugleich als Hindernisfaktor zugesprochen. Dabei ist festzustellen, dass generell Anreizstrukturen für gute Hochschullehre fehlen. Von vielen Experten werden fehlende Anreize als eines der zentralen Probleme für die geringe Verbreitung von eLearning in der Hochschullehre angesehen. Ein hohes Mass formaler Anreize, welche die extrinsische Motivation fördern sollen, z. B. durch die Profilierung in hierarchischen Strukturen, haben u. U. negative Auswirkungen auf den kreativen Prozess in einer Anfangsphase einer Innovation (vgl. Abb. 18). Fehlen jedoch Anerkennungsmechanismen in Organisationen, ist die Gefahr sehr gross, dass eine intrinsische Motivation nicht ausreicht bzw. bei Misserfolgen zu einer ablehnenden Haltung (Frustrationen) gegenüber eLearning führen.

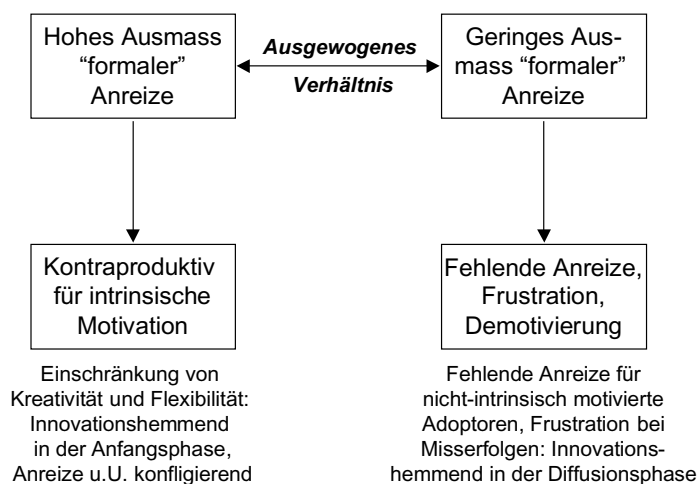


Abb. 18.: Spannungsfeld „Anreizstrukturen: Ausmass „formaler“ Anreize“

Dennoch sollten Möglichkeiten für die intrinsische Motivation nicht völlig ausgeschlossen werden. Gute Beispiele von Fachkollegen, auch an anderen Universitäten, können motivierend wirken. Anerkennung von aussen, Preise („Awards“) für gute Hochschullehre, könnten das Ansehen für die Hochschullehre steigern. Als massgebliche Gestaltungsebenen werden zum einen die Fachbereiche und zum anderen die politische (Landes-)Ebene, die Ministerien, gesehen.

4.3.1.5 Sozio-kulturelle Dimension

Die Flexibilität und Effizienz formaler Organisationsstrukturen alleine sind nicht ausreichend, um die kulturellen Veränderungen, die der Einsatz von eLearning und Selbstlernformen mit sich führen, zu bewältigen. Die *sozio-kulturelle Dimension* nimmt die Herausforderung auf,

dass die Integration neuer Medien in eine tradierte Praxis wie etwa der Hochschullehre mit der Veränderung von Gewohnheiten und Einstellungen verbunden ist. Als übergreifendes Ziel steht somit die Erhöhung der Innovationsbereitschaft der Beteiligten im Vordergrund: Wie können die Einstellungen der Akteure bzw. Innovationsbeteiligten verändert werden und wie können sie dazu bewogen werden, dauerhaft Innovations- und Diffusionsprozesse aus eigener Kraft in Gang zu setzen?

Die Umsetzung medienunterstützter Lernumgebungen erfordert vielerorts die Entwicklung von Lern- und Lehrkulturen, die mit der bestehenden didaktischen Praxis in Konflikt stehen können. Aus nachfolgender Abbildung ist zu entnehmen, dass hierbei Zusammenhänge mit anderen Dimensionen bestehen, denn schliesslich wird die vorherrschende Organisations- und Lernkultur massgeblich durch formale Strukturmerkmale (innovationsförderliche Rahmenbedingungen) sowie durch Qualifizierungsmassnahmen zur Kompetenzentwicklung geprägt. Um Veränderungsprozesse zu begleiten und Einstellungen bei Innovationsbeteiligten zu verändern, sind darüber hinaus Ansätze aus dem Change Management, insbesondere das Promotorenmodell von Witte (1973), zu berücksichtigen.

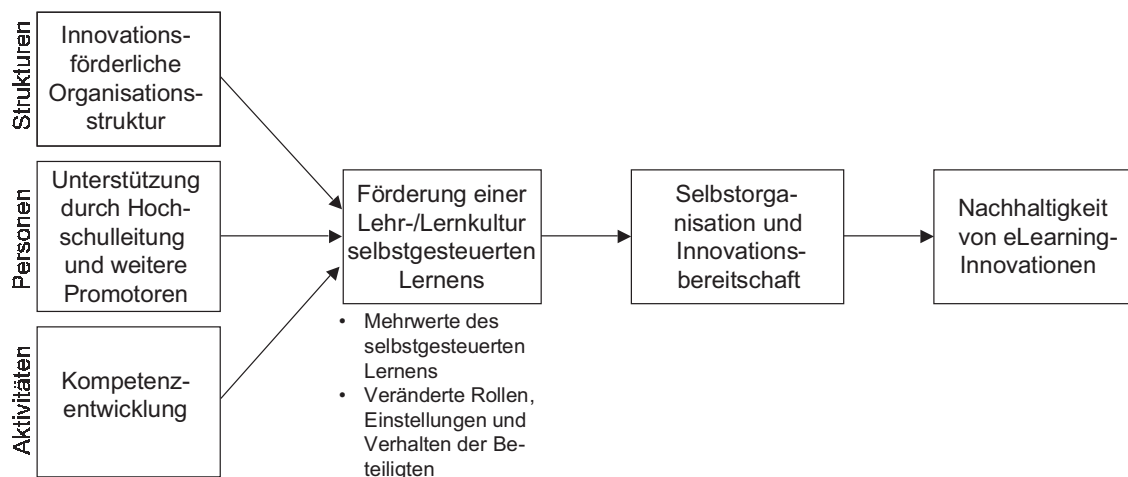


Abb. 19.: Sozio-kulturelle Nachhaltigkeitsfaktoren: Förderung einer Lehr-/Lernkultur

Der Begriff der „Change-Philosophie“ stösst aufgrund seines vagen Bedeutungsgehaltes auf grosse Ablehnung, obwohl insgesamt die Begleitung von Veränderungsprozessen als sehr wichtig beurteilt wird. Dies hängt vermutlich mit dem Umstand zusammen, dass diese kulturelle Dimension den Blick auf einen Bereich lenkt, der schwer zu fassen, gleichwohl aber von zentraler Bedeutung für den Verlauf von Veränderungsprozessen ist (Euler, 2003b).

Förderung der angestrebten Lehr- bzw. Lernkultur

Allgemeingültige Kriterien zur Förderung der angestrebten Lehr- und Lernkulturen können kaum definiert werden. Zunächst bedarf es einer Klärung an einer Hochschule bzw. auch in den einzelnen Fachbereichen, welche Lehr- und Lernkulturen erstrebenswert sind. Die Möglichkeit der systematischen Förderung einer neuen Lehr-/ Lernkultur wird von vielen Experten

jedoch bezweifelt, da es sich eher um einen evolutionären Prozess handelt und eine gezielte Förderung nur an einzelnen eLearning Szenarien ansetzen kann. Zudem müssen Anreizsysteme für Hochschuldozierende mit bedacht werden, da sie häufig innovationshemmend agieren.

Weiterhin stehen kulturelle Veränderungen auf Seiten der Studierenden zur Diskussion. Studierende sind selbstgesteuertes Lernen in vielen Fällen nicht gewohnt, vielmehr wird es von ihnen häufig als mühsam und anstrengend empfunden. Dies führt u.a. auch zu negativen Rückmeldungen seitens der Studierenden in Evaluationen. Der hohe Freiheitsgrad, der konstitutiv für das selbstgesteuerte Lernen ist, birgt Gefahren (Euler & Wilbers, 2003). Studierende sind z.T. noch nicht sehr vertraut mit eLearning-Instrumenten, die das Selbststudium in technischer Sicht unterstützen.

Förderung von Akzeptanz und Offenheit gegenüber Innovationen, insbes. eLearning

Die Ergebnisse der Delphi-Studie belegen, dass die Akzeptanz der Hochschuldozierenden als entscheidend beurteilt wird für die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. Wenn die Lehrenden es nicht annehmen, wird eLearning eine Randerscheinung bleiben. Allerdings werden auch hierbei die Grenzen einer aktiven Gestaltung aufgezeigt und Veränderungsprozesse als langfristig und evolutionär eingeschätzt. Ein Experte prägte den Satz: „Durch erfolgreiches Tun wächst Akzeptanz.“ Die Akzeptanz ist abhängig vom gefühlten Mehrwert bzw. einer Effektivierung der Arbeit, letztlich überzeugt aber der didaktische Mehrwert in der Lehre.

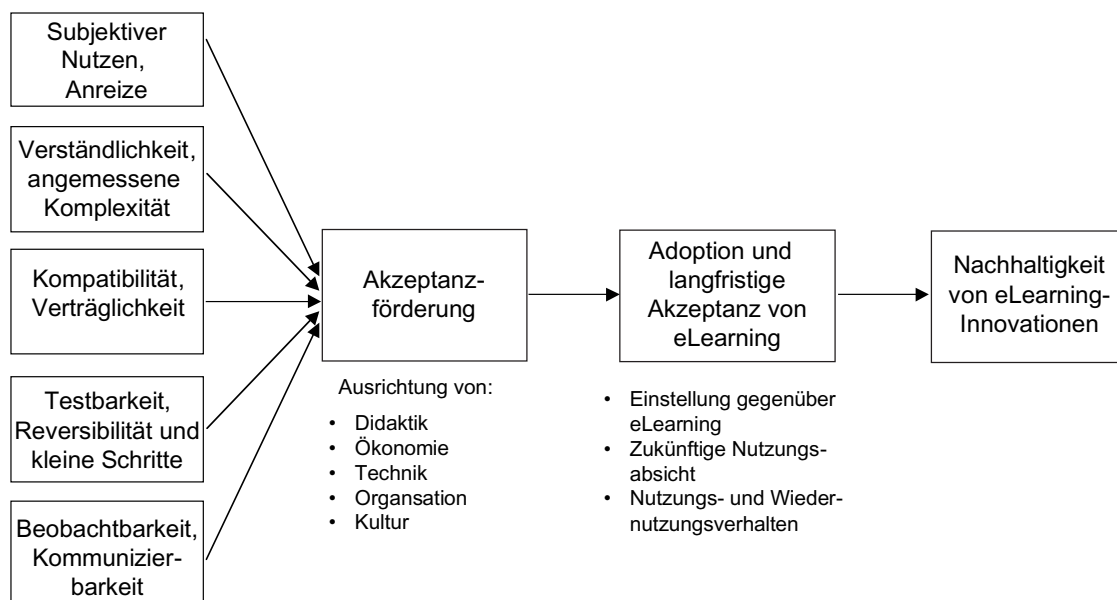


Abb. 20.: Sozio-kulturelle Nachhaltigkeitsfaktoren: Akzeptanzförderung

Einen Ansatzpunkt zur Förderung der Akzeptanz liefern die Adoptionsfaktoren von Rogers (1995) aus der Innovationsforschung, welche die Einflussfaktoren für die Adoption und somit

die Diffusion von Innovationen zu erklären versuchen. Sie werden als bestimmend für die Art und das Ausmass der erforderlichen Verhaltensänderungen angesehen, da sie sich auf die Wahrnehmung der Innovation durch die potenziellen „Adopter“ (Dozierende, die eLearning Systeme anwenden, Studierende, die eLearning-Kurse auswählen) beziehen.

Rogers (1995) unterstellt in seinem konzeptionellen Rahmen, dass die Wahrscheinlichkeit und Geschwindigkeit einer Adoption um so grösser ist, je subjektiv vorteilhafter, je mehr vereinbar mit den vorhandenen Bedingungen, je weniger komplex, je besser erprob- und beobachtbar die Innovation dem Anwender erscheint. Diese Kriterien können mit gängigen Akzeptanzmodellen in Einklang gebracht werden, wie beispielsweise mit dem IT Akzeptanzmodell von Davis (vgl. technische Dimension). In der nachfolgenden Tabelle finden diese Kriterien Anwendung auf alle fünf Nachhaltigkeitsdimensionen. Damit soll verdeutlicht werden, dass die Akzeptanz von eLearning-Dimensionen übergreifend ist und facettenreiche Ausprägungen einnehmen kann.

Akzeptanzfaktoren Dimensionen	<i>Verständlichkeit, angemessene Komplexität</i>	<i>Beobachtbarkeit, Kommunizierbarkeit</i>	<i>Subjektiver Nutzen von eLearning</i>	<i>Kompatibilität, Verträglichkeit</i>	<i>Erprobbarkeit, Testbarkeit, kleine Schritte</i>
<i>Didaktik</i>	Praktikable didaktische Konzepte, einzelne Lernaktivitäten	Beispiele, Leuchttürme „didaktische Konzepte“	Didaktische Mehrwerte im Verhältnis zum Lernaufwand	Vernetzung mit vorhandenem/ zu erweiterndem didaktischen Wissen	Erprobbare didaktische Konzepte
<i>Ökonomie</i>	Überschaubare Grösse und Komplexität des Projektes	Beispiele, Leuchttürme „Ressourceneffizienz“	Ökonomische Anreize, z.B. Finanzierungsanreize, Lehrdeputate, Image	Integration in vorhandene/ neue Ressourcen und Budgets	Ressourceneffiziente Erprobbarkeit
<i>Technik</i>	Einfache technische Handhabung	Beispiele, Leuchttürme „technische Lösung“	Technischer Nutzen im Verhältnis zu Lernaufwand, Kosten	Vernetzung mit vorhandenem/ zu erweiterndem technischen Wissen	Erprobbare IT-Systeme
<i>Organisation</i>	Einfache Organisationsstrukturen, klar definierte Prozesse	Beispiele, Leuchttürme „Organisations-effizienz“	Organisatorische Effizienzvorteile, administrative Erleichterungen	Integration in vorhandene/ neue Organisationsstrukturen	Flexible organisatorische Konzepte, Offenheit für Freiräume
<i>Kultur</i>	Umsetzbare, verständliche Veränderungsprozesse	Beispiele, Leuchttürme für Veränderungen in der Lernkultur	Mehrwerte durch die Förderung neuer Lehr-/ Lernkulturen	Integration in bestehende/ zu verändernde Kulturen	Erprobbare Veränderungen, Kleine Veränderungsschritte

Tab. 1.: Akzeptanzfaktoren in Anwendung auf die Nachhaltigkeitsdimensionen

Unterstützung durch die Hochschulleitung

Nach dem Promotorenmodell von Witte (1973) stammt die treibende Kraft für die Entwicklung, Umsetzung und Durchsetzung einer neuen Idee aus einer Koalition von Fachpromotoren, wie beispielsweise eLearning-Verantwortliche an Hochschulen, und Machtpromotoren, meist die Hochschulleitung. Im Rahmen der sozio-kulturellen Dimension der Delphi-Studie wurde der Unterstützung durch die Hochschulleitung die grösste Bedeutung als Einflussfaktor

für die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen beigemessen. Die Unterstützung durch die Hochschulleitung fehlt derzeit häufig oder beschränkt sich auf folgenlose „Lippenbekenntnisse“. Als Problem wird in diesem Zusammenhang auch die fehlende Anerkennung von Supportzentren gesehen, die ohne die Unterstützung der Hochschulleitung kaum eine Durchsetzungskraft besitzen. Kulturelle Veränderungen sollten Schritt halten mit strukturellen Massnahmen, die sich in Ressourcen, Infrastrukturen, Zeitbudgets, etc. niederschlagen. In der Umsetzung werden jedoch auch Schwierigkeiten gesehen. So ist zu bedenken, dass die Hochschulleitung zu sehr in politische Abhängigkeiten verwoben sein könnte und die Entscheidungsprozesse zu fragil sind, als dass innovative Prozesse einzig top-down gestalten werden könnten. Die massgebliche Gestaltung der Innovationsprozesse erfolgt häufig auf der Projekt- und Arbeitsebene in den jeweiligen Netzwerken (bottom-up). Die Hochschulleitung kann sich darum bemühen, dass aus den horizontalen Verknüpfungen in den hochschulübergreifenden Projektnetzwerken auch eine vertikale Verkoppelung mit der jeweiligen Hochschule entsteht und die einzelne Hochschule an den Erfahrungen aus den eLearning-Projekten partizipiert. Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen top-down- und bottom-up-Strategien in Abhängigkeit von der strategischen Ausrichtung der Hochschule wird insgesamt als vielversprechend beurteilt.

4.3.2 Zeitliche Perspektive

Die Ergebnisse und Kommentare der Delphi-Studie verdeutlichen, dass neben einer strukturellen eine zeitliche Betrachtung zur nachhaltigen Implementierung von eLearning-Innovationen für die Umsetzung erforderlich ist. Dies erklärt beispielsweise einige auf den ersten Blick widersprüchliche Kommentare der Experten im Bereich des „organisatorischen Dilemmas“. Einige Aussagen beziehen sich eher auf die Schaffung von Flexibilität in der Anfangsphase während andere die stärkere Regulierung in einer späteren Durchsetzungsphase favorisieren. Die Expertenmeinungen sind somit nicht als widersprüchlich zu betrachten, sondern nehmen verschiedene Bezugspunkte in einer zeitlichen Entwicklung auf.

Wie bereits in Kapitel 2.3 begründet, sollen für den Innovations- und Diffusionsprozess im Rahmen einer strategieorientierten Implementierung von eLearning die folgenden drei Entwicklungslinien als zentral erachtet werden:

- *Integrative Implementierung:* Im Fokus steht dabei die Integration von eLearning in vorhandene Strukturen und Kulturen mit dem übergeordneten Ziel, eLearning effizient und effektiv in den Hochschulalltag einzubetten.
- *Gestaltung von Veränderungen:* Häufig sind die Rahmenbedingungen für eLearning nicht gegeben und notwendige Veränderungen sind u. U. in allen fünf Implementierungsdimensionen erforderlich, um eine kontextabhängige Passung für den strategiegerichteten Einsatz von eLearning vorzunehmen. Als übergeordnetes Ziel wird darüber hinaus grundsätzlich die Erhöhung der Innovationsfähigkeit und –bereitschaft verfolgt.

Nach Einschätzung der Experten scheinen dabei evolutionäre Veränderungsstrategien erfolgversprechender und realistischer in der Durchsetzung zu sein. Ein Innovationsprojekt setzt dabei an Bestehendem an und strebt an, dass die Verbesserung im Rahmen der vorhandenen Handlungskompetenzen erfolgt. Der Ordnungsrahmen aus Struktur, Kultur und Routinen bleibt bestehen und wird lediglich angepasst. Eine grundsätzliche Bedrohung von Handlungsprioritäten oder Werthaltungen entsteht dabei kaum. Vorteil dieser inkrementalen Innovation sind vermutlich wesentlich geringere Risiko- und Konfliktpotenziale. Zu bedenken ist jedoch, dass inkrementale Innovationen nicht ausreichen könnten, wenn sich eine Hochschule neue strategische Ziele setzt, die sie mit neuen Mitteln erreichen möchte. Darüber hinaus können revolutionäre Veränderungsstrategien Vorteile erzielen, wenn ein gewisser Leidensdruck zur Veränderung vorhanden ist. Denn letztendlich besteht die Gefahr, dass Massnahmen u. U. sonst nicht greifen könnten, die Innovation schnell im Sande verläuft, die erhofften Veränderungen gänzlich ausbleiben und eLearning eine Ausnahmeerscheinung als isolierte Insellösung bleibt.

- *Kontinuierliche Qualitätsentwicklung*: Eine weitere Entwicklungslinie rückt den Fokus auf die Qualität, um dynamische Entwicklungsprozesse zur Qualitätsverbesserung zu sichern. Somit wird das Ziel angestrebt, die Lernfähigkeit (besonders aus Erfahrungen zu lernen und in Massnahmen zur Verbesserung umzumünzen) in der Hochschullehre zu erhöhen.

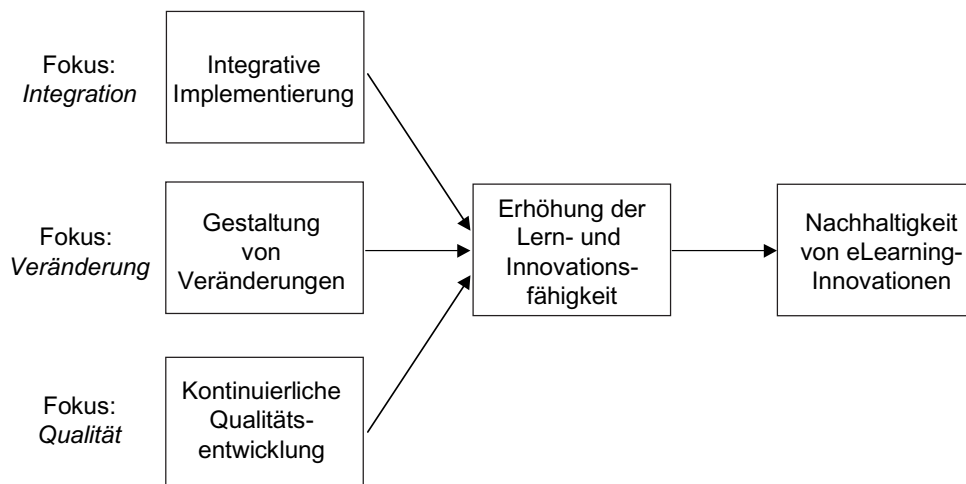


Abb. 21.: Entwicklungslinien der nachhaltigen Implementierung von eLearning-Innovationen

Diese Entwicklungslinien stehen im Einklang mit der zugrundeliegenden Nachhaltigkeitskonzeption, welche einen potenzialorientierten Ansatz als höchste Stufe der Nachhaltigkeit verfolgt und die projekt- und systemorientierte Nachhaltigkeit für den konkreten Anwendungsfall von eLearning als Innovation einschliesst.

Die prozessbezogene Interpretation des Begriffs Innovation betrachtet den Innovationsprozess in einem zeitlichen Ablauf, wie bereits in Kapitel 3.3 erläutert wurde. Dynamische Inno-

vationsmodelle liefern Ansätze für die Gestaltung der einzelnen Phasen des Innovationsprozesses (im Unterschied zu den statischen Innovationsmodellen, die Typologien zur Bestimmung der Innovationsart zur Verfügung stellen).⁶ Ein Innovationsprozess lässt sich folglich idealtypisch in mehrere Schritte unterteilen. Während einige Phasenmodelle einen stärkeren Schwerpunkt auf die Forschung und die Entwicklung von Erfindungen legen, soll für die vorliegende Arbeit ein weniger komplexer Ansatz Verwendung finden (vgl. Abb. 22):

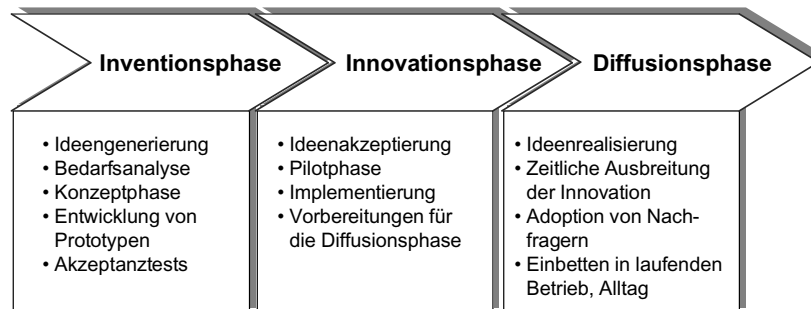


Abb. 22.: Phasen des Innovationsprozesses

In der Literatur ist häufig die Einteilung in die folgenden drei Phasen des Innovationsprozesses anzutreffen:⁷

- *Inventionsphase*: diese Phase verkörpert die konzeptionelle Ideeengenerierung und kann darüber hinaus Machbarkeitsstudien, Bedarfsanalysen, Akzeptanztests, Entwicklung von Prototypen (z. B. für Lernsoftware, Lernumgebungen) umfassen.
- *Innovationsphase*: die Invention (das Konzept, evtl. auch der Prototyp) wird bis zur Marktreife bzw. bis zur innerbetrieblichen Akzeptanz weiterentwickelt. Daher wird dieses Stadium häufig auch als Phase der Ideenakzeptierung bezeichnet. Sie ist besonders kritisch, da hier die Implementierung im Vordergrund steht. Ferner müssen notwendige strukturelle Voraussetzungen für die anschließende Diffusionsphase geschaffen werden, wie beispielsweise die Kompetenzentwicklung der Dozierenden, Aufbau von Support- und Betreuungsstrukturen.
- *Diffusionsphase*: in der dritten Phase wird die zeitliche Verbreitung der Innovation – und somit die Ideenrealisierung auf breiter Front - angestrebt. Die Diffusion ist eng mit der Adoption von Nachfragern verbunden. Die interpersonale Diffusion setzt sich aus der intrapersonalen Adoption einzelner Individuen zusammen, d. h. die Aggregation der individuellen Kauf- bzw. im Falle von eLearning Nutzerentscheidungen (Adoptionen) determiniert im Zeitablauf den Diffusionsprozess (Schmidt, 2001). Nach Rogers bezeichnet

⁶ Dynamische Innovationsmodelle sind beispielsweise das „Utterback-Abernathy Dynamic Model of Innovation“, das die Diffusion von Innovationen mit dem Konzept des „dominanten Designs“ zu erklären versucht (Abernathy & Utterback, 1978) sowie das „Tushman-Rosenkopf Technology Life Cycle Model“, nach dem die notwendigen Kompetenzen einer Organisation dem Lebenszyklus von Systemtechnologien anzupassen seien (Afuah, 1998).

⁷ Zu den Phasen des Innovationsprozesses vgl. ausführlich Michel, 1987, S. 11, Thom, 1992, S. 9, Widmer, 1986, S. 17 und Witte, 1973, S. 2.

Diffusion "...the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system (1995).“ Insofern ist diese Phase für die vorliegende Arbeit in Bezug auf die nachhaltige Implementierung von eLearning Innovationen von besonderer Relevanz.

Diese prozessuale Sichtweise nimmt die Implementierungsperspektive von eLearning-Innovationen ein. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über Massnahmen der drei Entwicklungslinien in einem zeitlichen Ablauf. Daraus soll ersichtlich werden, dass nicht erst in der Diffusionsphase, sondern bereits von Beginn an die Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen in der Planung berücksichtigt werden sollte:

Integrationsprozesse: Einführung und Verankerung		
<i>Inventionsphase</i>	<i>Innovationsphase</i>	<i>Diffusionsphase</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Bedarfsanalyse: Einbindung der Stakeholder - Strategieentwicklung, Ideengenerierung - Konzeptphase, Leitbild der Hochschullehre - Planung strukturelle Nachhaltigkeitsfaktoren (z.B. Strategische Mittelallokation, didaktische, technische Standards, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ideenakzeptierung - Implementierung: „Leuchttürme“ - Hochschulweite Projektkoordination - Vorbereitungen für die Diffusionsphase: Bereitstellung von Infrastrukturen, Supportstrukturen 	<ul style="list-style-type: none"> - Ideenrealisierung: Umsetzung zahlreicher eLearning-Initiativen - Zeitliche Ausbreitung der Innovation, niedrighschwellige Lernumgebungen, „Leuchttürme“, - Einbetten in laufenden Betrieb: Integration von eLearning in den Hochschulalltag
Veränderungsprozesse: Innovationen begleiten -> Veränderung		
<i>„Unfreezing“, „Auftauen“</i>	<i>„Moving“, Verändern</i>	<i>„Refreezing“, Verfestigen</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Akzeptanztests, Auftauen der dominanten Verhaltensmuster - Motivation für Veränderung wecken, - Einsicht fördern - Vermindern der retardierenden Kräfte 	<ul style="list-style-type: none"> - Innovation erproben - Ausschau halten nach neuen, geeigneten Verhaltensformen - Massnahmen zur Akzeptanzförderung, Anreizstrukturen schaffen 	<ul style="list-style-type: none"> - Erreichen hoher Entwicklungsstufen der Betroffenheit - Stabilisierung von Verhaltensänderungen - Hohe Umsetzungsqualität
Kontinuierliche Qualitätsentwicklung: Innovationen begleiten -> Qualität		
<i>Konzeption</i>	<i>Implementierung</i>	<i>Weiterentwicklung</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung Qualitätsmanagement-System, ausgerichtet an der Strategie der Hochschule - Integration in die Evaluation der Hochschullehre 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung des Qualitätsmanagement-Systems: Systematische Durchführung von Projektevaluationen - Ausrichtung Qualitätskriterien nach strukturellen Nachhaltigkeitsfaktoren 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontinuierliche Weiterentwicklung des Qualitätsmanagement-Systems - Etablierung von Qualitätsstandards, Dokumentation und Kommunikation von „Best Practices“

Tab. 1: Hochschulweite Implementierung von eLearning im zeitlichen Ablauf

In diesem Zusammenhang stellt sich abschliessend die Frage nach der grundsätzlichen Gestaltbarkeit der Ausbreitung einer Innovation und dem damit einhergehenden Wandel. Da die Innovations- und Veränderungsprozesse von sehr vielen Faktoren abhängig sind, wie beispielsweise auch von nicht-intendierten Ereignissen, muss davon ausgegangen werden, dass Diffusions- und Veränderungsprozesse nur bis zu einem gewissen Grad steuer- und bewusst gestaltbar sind.

4.4 Implementation: Projektmanagement einzelner eLearning-Projekte

4.4.1 Strukturelle Perspektive

Die Ansätze und Überlegungen in den Hochschulen sind derzeit überwiegend von dezentralen bottom-up-Strategien geprägt. Zahlreiche eLearning-Pilotprojekte sind entstanden, die sich auf den Enthusiasmus und das Engagement ihrer Initiatoren stützen konnten. Die Anbindung an eine bestehende oder die parallele Entwicklung einer neuen Strategie war zumeist nur rudimentär erkennbar (Euler, 2003a). Für die Erzielung der Nachhaltigkeit von eLearning ist eine strategische Verankerung in der Hochschule jedoch zunehmend bedeutsamer, wie die bisherigen Erfahrungen sowie auch die Expertenmeinungen aus der Delphi-Studie belegen.

Bottom-up-Entwicklungen können jedoch durchaus hilfreich sein, da dezentrale Kräfte für die weitere Diffusion von eLearning ebenfalls notwendig sind. Daher erscheint eine ausgewogene Balance zwischen top-down- und bottom-up-Strategien eine vielversprechende Variante zu sein. Beispielsweise sollten hochschulweite Qualitätsstandards top-down von der Hochschulleitung bzw. zumindest von den verschiedenen Fakultäten vorgegeben werden, wohingegen dezentrale Kräfte in Form von Positivbeispielen zur Nachahmung genutzt werden könnten (vgl. Abb. 23).

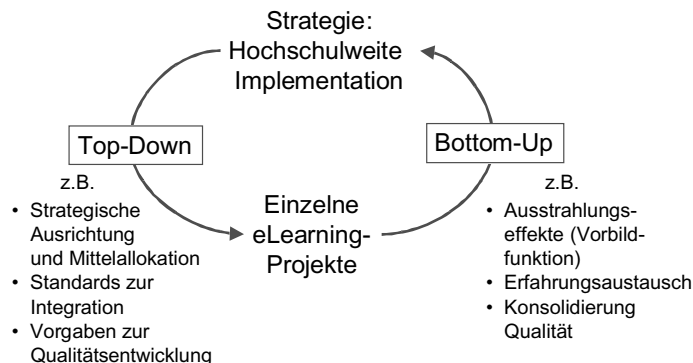


Abb. 23.: Zusammenhang: Top-down- und bottom-up-Strategie

Die Anwendung struktureller Nachhaltigkeitsdimensionen auf eLearning-Projekte veranschaulicht die nachfolgende Tabelle, welche jeweils exemplarisch mögliche Fragestellungen aufführt.

Dimension	Faktoren	Beispiele für Fragestellungen
<i>Ökonomische Dimension</i>	Finanzielle Sicherung	Ist das Projekt ein strategisch relevantes Projekt? Ist die finanzielle Weiterführung, Wartung und Weiterentwicklung, gesichert, z.B. integriert in Budgets? Sind Kooperations- oder auch Geschäftsmodelle zur Finanzierung realisierbar?
	Ressourceneffizienz	In welchem Verhältnis stehen Kosten und Nutzen? Kosten für die Entwicklung, Durchführung (tutorielle Betreuung), Kosten für die Wartung und Weiterentwicklung, etc. im Verhältnis zum bewerteten Nutzen: strategischer/ didaktischer Mehrwert. Stehen Kosten für die Eigenentwicklung von Plattformen, aufwändige Multimedia-Produktionen im Verhältnis zum (didaktischen) Nutzen?
	Ressourceneffektivität	Welche konkreten Ziele werden mit dem Projekt verfolgt? Sind diese Ziele strategisch in der Hochschule verankert? Inwiefern werden diese Ziele erreicht (Grad der Zielerreichung)?
<i>Didaktische Dimension</i>	Didaktischer Mehrwert	Liegt ein „didaktischer Mehrwert“ vor? Ist das didaktische Konzept auf einen (nachhaltigen) Lerntransfer ausgerichtet? Können langfristige Lernerfolge erzielt werden? Werden auch überfachliche Lernziele, z. B. Selbstlernkompetenzen, gefördert?
	Qualifikation und Engagement der Beteiligten	Sind die erforderlichen Qualifikationen der Beteiligten vorhanden (z.B. für tutorielle Betreuung)? Sind Massnahmen zur Kompetenzentwicklung erforderlich? Sind Qualitätskriterien für die Evaluation als Richtschnur für gute Hochschullehre vorhanden?
	Integration in Curricula	Passen die eLearning-Angebote zum Curriculum und zum Kontext des Studiums? Ist das eLearning-Angebot in ein Curriculum integriert (und steht nicht nur optional zur Verfügung)? Ist die Anerkennung und Übertragbarkeit durch Credit Points gewährleistet? Sind Prüfungssysteme den neuen Lehr-/Lernmethoden entsprechend angepasst?
	Wiederverwendbarkeit: Anwendung didaktischer Standards	Werden aufwändige, multimediale eLearning-Produkte entwickelt, bei denen sich die Wiederverwendbarkeit eignet? Müssen die Inhalte sehr häufig aktualisiert werden? Sind didaktische Standardisierungen, z.B. Modularisierung von Inhalten, zu beachten?
<i>Technische Dimension</i>	Systemqualität, Benutzerfreundlichkeit	Ist die technische Lösung benutzerfreundlich, sind Usability-Kriterien berücksichtigt? Ist technische Kompetenzentwicklung notwendig?
	Dauerhafte Systemstabilität	Wie kann die Lauffähigkeit des Systems sichergestellt werden? Welcher technische (Service-)Support wird benötigt?
	Wartungsfreundlichkeit	Wie kann die Wartung möglichst effizient sichergestellt werden? Können Eigenentwicklungen langfristig gewartet werden oder sind Standard-Plattformen zu bevorzugen?
	Wiederverwendbarkeit: Anwendung technischer Standards	Sind technische Standards, z.B. Einsatz einer hochschulweiten Standard-Lernplattform zu beachten? Sind Standards zur Wiederverwendung zu beachten, z.B. Metadaten (s. didaktische Standards, eLearning-Module)?
<i>Organisatorisch-administrative Dimension</i>	eLearning förderliche Organisationsstrukturen: Effiziente Projekt-, Kursorganisation	Ist das eLearning-Angebot organisatorisch in Lehrstuhlabläufe integriert? Sind Rollen, Aufgaben und Prozesse klar definiert? Können organisatorische Mehrwerte erzielt werden (z.B. effizienterer Informationsaustausch)? Ist die personelle Nachhaltigkeit gesichert?

<i>Sozio-kulturelle Dimension</i>	Förderung einer Lehr/Lernkultur des selbst gesteuerten Lernens	Liefert das Projekt einen Beitrag zu einer Lehr-/ Lernkultur des selbst gesteuerten Lernens, hat es „Leuchtturm“-Charakter? Können die Selbstlernfähigkeiten der Studierenden langfristig gefördert werden? Wie können andere aus den gewonnenen Erfahrungen lernen?
	Akzeptanzförderung	Sind die relativen Vorteile für die Beteiligten klar erkennbar, sind genügend Anreize vorhanden? Sind die Beteiligten einbezogen, Akzeptanztest bereits sehr früh in einer Pilotphase durchgeführt worden? Wie komplex ist das eLearning-Angebot, wie kompatibel mit ihren bisherigen Erfahrungen (sowohl auf Dozierenden als auch auf Studierenden-Seite)? Besteht für Novizen die Möglichkeit zum „risikofreien“ Ausprobieren, des Umsetzen von kleinen Schritten? Sind die Ergebnisse des Projektes deutlich zu erkennen und kommunizierbar? Liefert das Projekt einen Beitrag zur Akzeptanzförderung von eLearning in der Hochschullehre?
	Unterstützung der Hochschulleitung	Liegt die Unterstützung wichtiger Promotoren vor, besonders wenn es sich um ein strategisch relevantes Projekt handelt? Sind diese glaubwürdig, wie fundiert sind deren Ideen, sind kontinuierliche Aktivitäten (kleine Schritte) erkennbar oder nur einmalige Aussagen? Ist diese Unterstützung abhängig von Personen oder organisatorisch in Statuten verankert?

Tab. 1: Übersicht über relevante „Nachhaltigkeitsfaktoren“ für eLearning Projekte

4.4.2 Zeitliche Perspektive

Die zeitliche Perspektive lenkt den Blick auf das Projektmanagement von eLearning-Initiativen, welches von Beginn an auf Nachhaltigkeit ausgerichtet sein sollte. Wie die nachfolgende Tabelle aufzeigt, sind bereits in der Konzeptionsphase die strukturellen Nachhaltigkeitsfaktoren zu berücksichtigen. Dabei können wiederum die drei Entwicklungslinien (Integrative Implementierung, Gestaltung von Veränderung und Qualitätsentwicklung) parallel verfolgt werden.

Der Verlauf von Projekten folgt i. d. R. einem typischen Muster, ähnlich wie sich für Individuen ein Lebenslauf aus der Folge von Entscheidungen einer Person innerhalb institutionell vorgegebener Alternativen gibt. Ein Projekt durchläuft mehrere Phasen von der Projektidee, den Planungs- und Durchführungsschritten bis hin zur Fortführungsphase (Kruppa et. al., 2002), auch wenn die Finanzierung durch die Fördermittel bereits beendet sein sollte. Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht zentrale Aktivitäten in den einzelnen Implementierungsphasen eines eLearning-Projektes.

eLearning-Projektmanagement zur integrativen Implementierung		
<i>Planung</i>	<i>Implementierung</i>	<i>Fortführung</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Bedarfsanalyse: Einbindung der Stakeholder - Konzeptphase: Didaktisches Konzept und didaktischer Mehrwert - Entwicklung von Prototypen - Berücksichtigung strategischer Standards zur Integration des Projektes (z.B. technische Standards der Lernplattform, Einbindung in Curricula, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Konzeptumsetzung - Pilotphase, Leuchttürme und Experimentierfelder - Durchführung von eLearning-Kursen im Echteininsatz (auch sog. „niedrigschwellige“ Lernumgebungen) - Vorbereitungen für die Fortführungsphase 	<ul style="list-style-type: none"> - Nachhaltigkeit durch Integration: didaktisch, technisch, organisatorisch, ökonomisch, sozio-kulturell - Nachhaltigkeit durch Transfer: Wiederverwendbarkeit, Übertragbarkeit von Ergebnissen (eLearning Modulen, abhängig von eLearning-Applikation)
Veränderungsprozesse: Innovationen begleiten -> Veränderung		
<i>„Unfreezing“, „Auftauen“</i>	<i>„Moving“, „Verändern“</i>	<i>„Refreezing“, „Verfestigen“</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Akzeptanztests - Kommunikation relativer Vorteile des Projektes - Je nach Vorkenntnissen: akzeptable Komplexität wählen, Kompatibilität zu vorhandenen Strukturen und Kulturen beachten 	<ul style="list-style-type: none"> - Massnahmen zur Akzeptanzgewinnung: z.B. Kompetenzentwicklung, Coaching, - eLearning-Kurs (einzelne Elemente) erproben, Test kleiner Schritte (v.a. bei Novizen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Wissensaustausch, Vorteile des Projektes kommunizieren - Stabilisierung von Verhaltensänderungen - Hohe Umsetzungsqualität
Kontinuierliche Qualitätsentwicklung: -> Qualität		
<i>Konzeption</i>	<i>Implementierung</i>	<i>Weiterentwicklung</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Einplanung der Vorgaben zur Qualitätsentwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung des Qualitätsmanagement-Systems: Systematische Durchführung von Projektevaluationen 	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserungsmaßnahmen durch formative Evaluation, - Dokumentation und Kommunikation der Projektergebnisse, „Lessons learned“

Tab. 2: Nachhaltige Implementierung von eLearning-Projekten

Der Begriff „Projekt“ terminiert per Definition einen konkreten Zeitpunkt für den Beginn sowie für das Projektende. Dennoch ist das Ende eines Projektes schwieriger zu definieren, da die etablierten Strukturen auch dann noch weiterwirken können, wenn das Projekt bereits organisatorisch aufgelöst wurde. Unstrittig ist lediglich, dass das Ende eines Projektes nicht identisch ist mit dem Auslaufen von Fördermitteln. Dieser Zeitpunkt markiert vielmehr den Übergang des Projekts in eine besonders kritische Lebensphase (Stockmann, 1992). Erst jetzt zeigt sich, ob ein eLearning-Projekt in der Hochschullehre mit Hilfe der getroffenen Massnahmen abgesichert werden konnte und somit Nachhaltigkeit erzielen kann.

Als heuristischer Erklärungsrahmen für die Analyse eines solchen Entwicklungsverlaufs eignen sich Konzepte der Lebensverlaufsforschung, die auch in der Psychologie, der Betriebswirtschaft und Organisationstheorie Anwendung finden (Stockmann, 1992). Die Vorteile dieser Perspektive bestehen dabei vor allem in zwei Aspekten. Zum einen ist die Nachbetreuungphase integraler Bestandteil des Lebensverlaufs eines Projektes. Die einzelnen Projektphasen bauen aufeinander auf und sind im Zeitablauf so angeordnet, dass ein Innovationsprojekt zunächst als solches behandelt wird und schrittweise in den Routinealltag übergeht. Zum anderen hebt die Lebensverlaufsperspektive die kausale Verkettung der einzelnen Phasen hervor. Die nachhaltige Implementierung eines Projektes ist schon durch die Projektauswahl beeinflusst, und die während der Laufzeit des Projektes geschaffenen materiellen und

immateriellen Strukturen bilden das Fundament für die langfristigen Projektwirkungen (Stockmann, 1992).

5 Zusammenfassung

Die derzeitige Diskussion dreht sich vor allem um die projektorientierte Nachhaltigkeit von eLearning: Wie können Projekte fortgesetzt werden, deren Finanzierung Ende des Jahres ausläuft? Erst vereinzelt wird eine systemorientierte Nachhaltigkeit thematisiert, welche die jeweiligen Rahmenbedingungen der Organisation mit einbezieht. Dabei erfasst die Innovation nicht nur die Projektbeteiligten, sondern führt über Diffusionsprozesse zu einer Leistungssteigerung des gesamten Systems. Bislang unbeachtet ist die potenzialorientierte Nachhaltigkeitskonzeption, welche eine zeitliche Erweiterung vornimmt, so dass eine Organisation auch in der Zukunft auf veränderte Umweltbedingungen flexibel reagieren kann. Zentral ist dabei die Frage: Wie kann generell die Innovationsfähigkeit und –bereitschaft einer Organisation und seiner Mitglieder erhöht werden? Dieser Aspekt innovativer Verhaltensänderungen sollte in der aktuellen Diskussion zunehmend Bedeutung erlangen, um die Betrachtungsweise über das unmittelbare Projektumfeld (Implementierung einzelner eLearning-Kurse) auszudehnen und ein Problemlösungspotenzial für die Zukunft heranzubilden.

Die mit Innovationen oftmals einhergehenden internen Veränderungsprozesse machen es jedoch schwierig, stabile und damit effiziente Handlungsmuster hervorzubringen. Daher sollten Lern- und Erfahrungskurveneffekte in der zeitlichen Entwicklung berücksichtigt werden. Das Spannungsverhältnis zwischen Innovations-/ Lernfähigkeit und Stabilität einer Organisation kommt darin zum Ausdruck (Nelson & Winter, 1982). Drei Entwicklungslinien schaffen in einer zeitlichen Entwicklungsperspektive den Rahmen für ein ausgewogenes Verhältnis zwischen diesen beiden Spannungspolen. Demnach sind neben Implementierungsaktivitäten, die sich auf die dauerhafte Integration in vorhandene Strukturen und Kulturen beziehen, die Gestaltung struktureller und kultureller Veränderungen sowie die kontinuierliche Qualitätsentwicklung, welche die Erhöhung der Lernfähigkeit zum Ziel hat, zu beachten.

Der theoretische Bezugsrahmen zur Nachhaltigkeit konnte aufgrund der Ergebnisse der Delphi-Studie bestätigt und weiter ausdifferenziert werden. Danach liefern die fünf Dimensionen Didaktik, Ökonomie, Technik, Organisation und Kultur zentrale Einflussfaktoren, um eine potenzialorientierte Nachhaltigkeit von eLearning zu erzielen. Der Bezugsrahmen ist um die Strategieentwicklung an einer Hochschule erweitert worden. Darüber hinaus hat das Konzept eine weitere Ausdifferenzierung erfahren, da sich Implementationsprojekte auf den Ebenen einer hochschulweiten Implementierung (zentrale Aktivitäten) und einer Umsetzungsebene konkreter eLearning-Projekte (dezentrale Aktivitäten) betrachten lassen. Derzeit überwiegen dezentrale bottom-up-Strategien. Zahlreiche eLearning-Pilotprojekte sind entstanden, die sich auf den Enthusiasmus und das Engagement ihrer Initiatoren stützen konnten. Die Anbindung

an eine bestehende oder die parallele Entwicklung einer neuen Strategie war zumeist nur rudimentär erkennbar (Euler, 2003a). Für die Erzielung der Nachhaltigkeit von eLearning besteht jedoch zunehmend Handlungsbedarf, eine strategische Verankerung in der Hochschule zu schaffen.

In einer weiteren Forschungsphase sollen daher mehrere Fallstudien zur strategischen Implementierung von eLearning erarbeitet werden, um die in diesem Arbeitsbericht entwickelte Strategietypologie zu evaluieren sowie Thesen über Gestaltungspfade zur nachhaltigen Implementierung von eLearning ableiten zu können. Die Ergebnisse dieser Phase sollen im Sommer 2004 vorliegen.

Literaturverzeichnis

- Abernathy, W. J. & Utterback, J. M. (1978). Patterns of Industrial Innovation. *Technology Review*, 80 (7), 40-47.
- Afuah, A. (1998). *Innovation Management. Strategies, Implementation and Profits*. New York, Oxford: Oxford University Press.
- Albach, H. (1970): Informationsgewinnung durch strukturierte Gruppenbefragung. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Ergänzungsheft, 11-26.
- Albers, S. (2001): Marktdurchsetzung von Innovationen. In: S. Albers, K. Brockhoff & Hauschildt, J. (Hrsg.): *Technologie- und Innovationsmanagement. Leistungsbilanz des Kieler Graduiertenkollegs*. Wiesbaden: DUV, 79-116.
- Collis, B. & van der Wende, M. (2002). *Models of Technology and Change in Higher Education*. Report of the Center for Higher Education Policy Studies, Twente: University of Twente.
- Euler, D. (2003a). *eLearning zwischen Qualitätserwartung und Rentabilitätsdruck. Kongressdokumentation des 1. SCIL Kongresses an der Universität St. Gallen*. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.
- Euler, D. (2003b). Reformen erfordern Vertrauen und Kooperation - über notwendige Fundamente von pädagogischen Innovationen. *Zeitschrift für Betriebs- und Wirtschaftspädagogik*, 09, Editorial.
- Euler, D. & Wilbers, K. (2003). E-Learning in der Hochschule: Lernen an Beispielen, in: D. Euler & Wilbers, K. (Hrsg.): *E-Learning in der Hochschule: An Beispielen lernen. Hochschuldidaktische Schriften*. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik, 6-10.
- Gordon, T. J. & Helmer, O. (1964). *Report on a Long-Range Forecasting Study*. Rand Paper P-2982, Santa Monica, Cal.: Rand Corp.
- Grochla, E. (1978). *Einführung in die Organisationstheorie*. Stuttgart: Poeschel.
- Häder, M. & Häder, S. (2000). Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften. Methodische Forschungen und innovative Anwendungen. In: M. Häder & Häder, S. (Hrsg.): *Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 11-31.
- Hage, J. & Aiken, M. (1970). *Social Change in Complex Organizations*. New York: Wiley.
- Hauschildt, J. (1993). *Innovationsmanagement*. München: Vahlen.
- Kieser, A. & Kubicek, H. (1983). *Organisation* (2. überarb. Aufl). Berlin et. al.: Springer.
- Kollmann, T. (1998). *Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und -systeme: Konsequenzen für die Einführung von Telekommunikations- und Multimediasystemen*. Trier: Dissertation, Universität Trier.

- Kruppa, K.; Mandl, H. & Hense, J. (2002). *Nachhaltigkeit von Modellversuchsprogrammen am Beispiel des BLK-Programms SEMIK*. Forschungsbericht Nr. 150. München: Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und pädagogische Psychologie.
- Kühner, M. (1990). *Die Gestaltung des Innovationsmanagements: Drei grundlegende Ansätze*. St. Gallen: Dissertation, Universität St. Gallen.
- Link, J. (1985). *Organisation der strategischen Planung : Aufbau und Bedeutung strategischer Geschäftseinheiten sowie strategischer Planungsorgane*. Heidelberg, Wien: Physica.
- Michel, K. (1987). *Technologie im strategischen Management*. Berlin et. al.: Springer.
- Miles, R. E. & Snow, C. C. (1978). *Organizational Strategy, Structure and Process*. New York et. al.: McGraw Hill.
- Murry, J. W. Jr. & Hammons, J. O. (1995). Delphi: A Versatile Methodology for Conducting Qualitative Research. *The Review of Higher Education*, 18 (3), 424-436.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations* (4th ed.). New York, London: Free Press.
- Russell, T. L. (1999). *The No Significant Difference Phenomenon*. Montgomery, AL: IDEC. Abstract retrieved December 27, 2003, from <http://teleeducation.nb.ca/nosignificantdifference/>.
- Seufert, S. & Euler, D. (2003). *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. Ergebnisse einer Expertenbefragung*. Arbeitsbericht 1 des Swiss Center for Innovations in Learning St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.
- Simon, B. (2001). *E-Learning an Hochschulen: Gestaltungsräume und Erfolgsfaktoren von Wissensmedien*. Köln: Eul.
- Shepard, H. A. (1971). Innovationshemmende und innovationsfördernde Organisationen. *Gruppendynamik*, 4, 375-384.
- Stockmann, R. (1996). *Die Wirksamkeit der Entwicklungshilfe. Eine Evaluation der Nachhaltigkeit von Programmen und Projekten der Berufsbildung*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Thom, N. (1992). *Innovationsmanagement*. Die Orientierung, Nr. 100. Bern: Hanstein.
- Widmer, A. (1986). *Innovationsmanagement in Banken*. St. Gallen: Dissertation, Universität St. Gallen.
- Witte, E. (1973). *Organisation für Innovationsentscheidungen. Das Promotoren-Modell*. Göttingen: .Schwartz.