

Sabine Seufert, Dieter Euler

Learning Design: Gestaltung eLearning-gestützter Lernumgebungen in Hochschulen und Unternehmen

Kapitel 4 unter Mitarbeit von Dietmar Albrecht
und Bernd Mentzel: Volkswagen Coaching GmbH

SCIL-Arbeitsbericht 5
September 2005

Herausgeber:
Prof. Dr. Dieter Euler, Dr. Sabine Seufert
ISBN: 3-906 528-41-3

Swiss Centre for Innovations in Learning
Institut für Wirtschaftspädagogik
Dufourstrasse 40a
CH-9000 St. Gallen

Phone: ++41 (0)71 224 31 55
Fax: ++41 (0)71 224 26 19
E-Mail: scil-info@unisg.ch
Web: www.scil.ch

Über SCIL

Das Swiss Centre for Innovations in Learning (SCIL) fördert den didaktisch sinnvollen Einsatz von neuen Technologien in Hochschulen und Bildungsorganisationen. SCIL bietet Beratung, Coaching, Seminare und Forschung an, um Innovationen in der Aus- und Weiterbildung zu begleiten und deren Qualität in der Weiterentwicklung zu fördern. Das Zentrum wurde im März 2003 gegründet. Es wird für fünf Jahre von der GEBERT RÜF STIFTUNG anspruchsfinitiert.

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Problemstellung, Ziele und Aufbau des Arbeitsberichts	5
1.2	Klärungen: eLearning als pädagogische, technologie-basierte Bildungsinnovation	6
2	Learning Design: Didaktische Gestaltung von eLearning	12
2.1	eLearning zwischen Potenzialität und Aktualität	12
2.2	Theoriebildung: Neue didaktische Theorien durch eLearning?	16
2.2.1	Überblick	16
2.2.2	Lernparadigmen, -theorien	17
2.2.3	Prinzipien für die Gestaltung von Lernumgebungen	20
2.2.4	Didaktische Modelle	22
2.2.5	Didaktische Partialtheorien	25
2.2.6	Konzepte zur Planung von Lernumgebungen	27
2.3	Fazit	31
3	Gestaltungspraxis Hochschulen	33
3.1	Einführung in das Praxisfeld: Neue eLearning-spezifische Lernumgebungen?	33
3.2	Gestaltung von eLearning in Hochschulen	34
3.2.1	Gestaltung von eLearning auf der Makro-Ebene	34
3.2.2	Gestaltung von eLearning auf der Meso-Ebene	35
3.2.3	Gestaltung von eLearning auf der Mikro-Ebene	36
3.3	Fazit	39
4	Gestaltungspraxis Unternehmen	41
4.1	Einführung in das Praxisfeld: Neue eLearning-spezifische Lernumgebungen?	41
4.2	Gestaltung von eLearning in Unternehmen – dargestellt an Beispielen aus der Volkswagen Coaching GmbH	42
4.2.1	Gestaltung von eLearning auf der Makro-Ebene	42
4.2.2	Gestaltung von eLearning auf der Meso-Ebene	45
4.2.3	Gestaltung von eLearning auf der Mikro-Ebene	49
4.3	Fazit	50
5	Zusammenfassung: Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Hochschulen und Unternehmen	51

I Einleitung

I.1 Problemstellung, Ziele und Aufbau des Arbeitsberichts

Standen während des «eLearning Hypes» vor einigen Jahren technologische und pädagogische Fragestellungen im Zentrum, beherrschen in der derzeitigen Ernüchterungswelle Themen zur strategischen Anbindung von (e-)Learning oder die Förderung einer neuen Lehr- und Lernkultur auf strategischer Ebene die Diskussion in Wissenschaft und Praxis. Eine Bildungsinnovation wie eLearning erfordert demnach einen umfassenden Ansatz, um strategiegeleitet neben didaktischen und technologischen Fragestellungen auch ökonomische, organisatorische und soziokulturelle Rahmenbedingungen zu schaffen. Im Zentrum steht dabei die Didaktik, denn eLearning wird sich langfristig nur durchsetzen, wenn ein didaktischer Mehrwert vorliegt und letztendlich das pädagogische Innovationspotenzial nutzbar gemacht wird. Daher soll der vorliegende Arbeitsbericht sich auf diese zentrale Implementierungsdimension fokussieren, um eLearning aus didaktischer Perspektive näher zu beleuchten und einen gesamthaften Überblick über die Theoriebildung und Gestaltungspraxis in Hochschulen und Unternehmen zu ermöglichen. Folgende Fragestellungen sollen mittels einer theoriegeleiteten Analyse adressiert werden:

- Was hat sich durch die Entwicklungen von eLearning verändert? Was bleibt nach der ursprünglichen Euphorie um eLearning und Blended Learning?
- Hat sich eine neue eLearning-Didaktik etabliert und braucht es generell neue Theorien für das Lernen mit Medien?
- Wie hat sich die Gestaltungspraxis verändert? Wie unterscheiden sich die beiden Praxisfelder Hochschule und Unternehmen, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede sind dabei zu beobachten?

Die Fragen sollen in folgenden Schritten aufgenommen und diskutiert werden:

- Nach einer Begriffsklärung von eLearning als pädagogische, technologie-basierte Bildungsinnovation, soll zunächst das Learning Design von eLearning-gestützten Lernumgebungen untersucht werden. Dabei geht es zentral um die Frage, inwieweit neue didaktische Theorien durch eLearning entstanden sind (Kapitel 2).
- Im Anschluss daran soll die Gestaltungspraxis im Hinblick auf die Frage analysiert werden, welche neuen eLearning-spezifischen Lernumgebungen in Hochschulen (Kapitel 3) sowie in Unternehmen (Kapitel 4) entstanden sind.
- Abschließend werden die zentralen Ergebnisse zusammengefasst und eine Gegenüberstellung der Praxisfelder Hochschulen und Unternehmen vorgenommen (Kapitel 5).

Mit der neuen Begriffsbezeichnung «Learning Design» soll ein Paradigmawechsel für die didaktische Gestaltung von Lernumgebungen zum Ausdruck kommen. Betonte ursprüng-

lich der Begriff des «Instructional Designs» primär die Perspektive des Lehrens, soll mit «Learning Design» die lernorientierte Perspektive als Ausgangspunkt für die Gestaltung von Lernumgebungen dienen. Dieses Grundverständnis liegt dem vorliegenden Arbeitsbericht zugrunde.

1.2 Klärungen: eLearning als pädagogische, technologiebasierte Bildungsinnovation

Der Begriff «eLearning» hat sich im Zuge der Entwicklungen rund um E-Commerce durchgesetzt und wird inzwischen als Sammelbegriff für nahezu jedes Bildungsangebot verwendet, das mit der digitalen Welt in Verbindung gebracht wird. Dieser Auffassung sind auch Back et al. (2001, S. 35), nach denen eLearning als Lernen begriffen werden soll, welches durch Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützt bzw. ermöglicht wird. Dabei werden die Lernumgebungen, in welchen die Technologien integriert sind, mit dem Lernprozess selbst unmittelbar verbunden (Seufert & Mayr, 2002, S. 45).

eLearning kann somit definiert werden als die Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Lernprozess. Nach Euler (2001, S. 4.1 1–20) bedeutet eLearning im Grundsatz, dass sich die Lernenden zur Unterstützung ihres Lernens elektronisch gespeicherter Medien sowie der Telekommunikationsnetze bedienen können. Beide Aspekte vereinigt ebenfalls Fry (2001), indem er eLearning als «delivery of training and education via networked interactivity and a range of other knowledge collection and distribution technologies (S. 233)» definiert. Dabei kann sich eLearning auf unterschiedliche Ebenen in der Bildungspraxis beziehen: während die Makro-Ebene sich auf die Gestaltung von umfangreichen Bildungsprogrammen konzentriert, nimmt die Meso-Ebene eine Lehrveranstaltung oder ein Kursmodul und die Mikro-Ebene die Gestaltung einzelner Lernszenarien bzw. Lernressourcen in den Fokus.

Auf der Mikro-Ebene eLearning-gestützter Lernszenarien differenziert Euler (2005, S. 231) zwei grundsätzliche Ausprägungen von eLearning:

- *Unterstützung des Lernens mit eMedien*: interaktive, multimediale Lernsysteme, wie z. B. CBTs (Computer-based Trainings), WBTs (Web-based Trainings), interaktive Simulationen, webbasierte Aufgabenstellungen oder sog. «Webquests», welche die Recherche nach Internetressourcen einschliessen können (Interaktivität im Austausch mit Medien)
- *Unterstützung des Lernens mit eCommunication*: Einsatz von Telekommunikationsnetzen, um sich mit anderen Personen über Funktionen wie beispielsweise E-Mail, Diskussionsforen oder in so genannten virtuellen Klassenzimmern über eine räumliche Distanz im Kontext des Studierens und Lernens auszutauschen (Interaktivität im Austausch mit Lehrenden und anderen Lernenden)

Ähnlich differenziert Schulmeister (2005, S. 487) auf einer Meso-Ebene in zwei grundsätzlich verschiedene «eLearning-Welten», zwischen denen sich aber graduelle Übergänge und Mischformen finden lassen. Im eLearning-Typ A setzen sich Studierende mit vorgefertigten Lernobjekten auseinander, wohingegen die Lernenden im eLearning-Typ B Wissen gemeinsam mit anderen in so genannten Lerngemeinschaften erarbeiten (vgl. Abbildung 1).

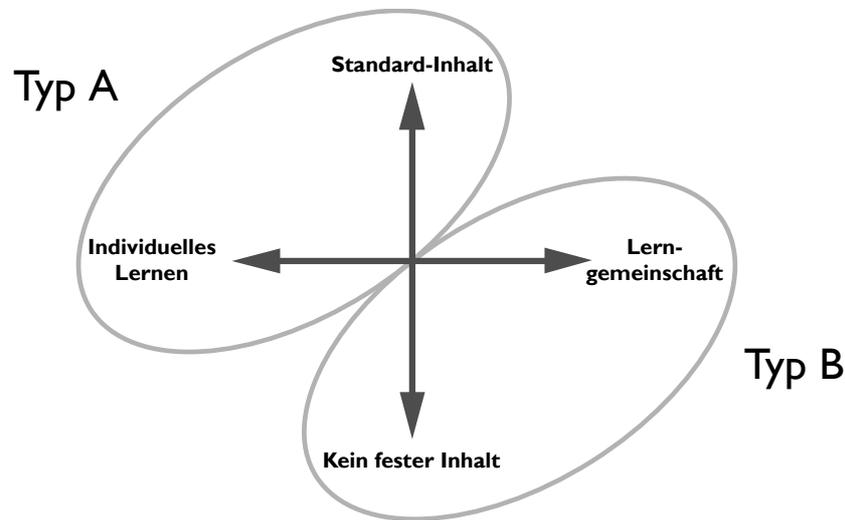


Abbildung 1: Zwei grundlegend verschiedene eLearning-Welten (in Anlehnung an Schulmeister, 2005, S. 487)

Die Bereitstellung der eMedien sowie der Austausch über das Netz erfolgen häufig mit Hilfe einer so genannten *Lernplattform* (Euler & Wilbers, 2002, S. 10). Über eine Lernplattform kann der Studierende auf Studieninhalte zugreifen bzw. eine virtuelle Kommunikation mit anderen Studierenden sowie Dozierenden aufnehmen. Die Gestaltung einer *Lernumgebung* stellt die technologische Lernplattform in einen didaktischen Anwendungszusammenhang und liefert somit den methodischen Entscheidungsrahmen für eLearning (Euler & Wilbers, 2002, S. 10). Bestandteil einer Lernumgebung können neben eMedien ebenso traditionelle Medien (z. B. Overheadfolien, Arbeitsblätter) sein. Dieser Entscheidungsrahmen erweitert das «klassische» Methodenrepertoire der Didaktik und begründet somit neue Optionen für das Lehren und Lernen. Folglich können drei Typen von Lernumgebungen auf der Meso-Ebene unterschieden werden:

- *Konventionelle Lernumgebungen*, die lediglich die traditionellen Medien sowie die Kommunikation und Interaktion in der «realen» Welt im Klassenzimmer berücksichtigen
- *Virtuelle Lernumgebungen*, die ausschliesslich auf eLearning-Formen aufbauen und von Formen des Präsenzlernens absehen
- *Hybride Lernumgebungen* – unter dem Stichwort «Blended Learning» heutzutage als Modewort avanciert – welche Formen des Präsenzlernens mit eLearning-Szenarien kombinieren

Ausgehend von den Marktnischen, in denen sich eLearning bislang etablieren konnte, unterscheidet Romiszowski (2004, S. 5) folgende Typen, die zur Konzeption eines Kurses oder eines fachübergreifenden Bildungsprogramms herangezogen werden können (Meso-/Makro-Ebene):

- *eLearning als «Distance Education»*: konventionelle «Korrespondenzstudien» werden mit Hilfe von Informations- und Kommunikationsmedien durchgeführt
- *eLearning als «kursunterstützende Transaktionssoftware»*: Einsatz von sog. «Learning Management Systems», um Kurse zu organisieren, Materialien zu präsentieren, Termine und Aufgabenstellungen zu kommunizieren und computerunterstützte Tests durchzuführen
- *eLearning als medienunterstütztes, interaktives Lernen*: Das Lernen selbst – nicht nur die Distribution von Informationen – wird technologiebasiert unterstützt (unabhängig davon, ob es sich um einen Online-Test oder eine interaktive CD-ROM für die Erarbeitung neuer Lerninhalte handelt).

Daneben existieren auch Ansätze, die den Begriff eLearning auf netzbasierte Anwendungen begrenzen. Dieses insbesondere von den Analysten der International Data Corporation (IDC) geprägte Verständnis schränkt den Begriff auf Weiterbildungs- oder Trainingsangebote ein, die per Internet, Intranet oder Extranet abrufbar sind (Wang & Ross, 2002, S. 222). Nach Rosenberg (2001) ist eLearning “networked, which makes it capable of instant updating, storage/retrieval, distribution and sharing of instruction or information. It is delivered to the end-user via a computer using standard internet technology” (S. 28). So sieht Rosenberg (2001) z. B. CD-ROMs und auch DVDs als nützliche Lieferanten von Informationen. Diesen Anwendungen fehlt allerdings die Netzfähigkeit. In der Folge definiert Rosenberg (2001) sie als technologiebasierte Lernsysteme und grenzt sie dadurch von eLearning ab.

In der vorliegenden Arbeit soll ein weitgefasster Begriff verwendet werden, der unter eLearning alle Formen des elektronischen (computergestützten) Lernens (offline oder online) subsumiert. In diesem Rahmen soll eLearning als pädagogische, technologiebasierte Innovation mit Hilfe von zwei Dimensionen für die Bestimmung des Innovationsgrades von Lernumgebungen definiert werden, wie Abbildung 2 zunächst veranschaulicht:

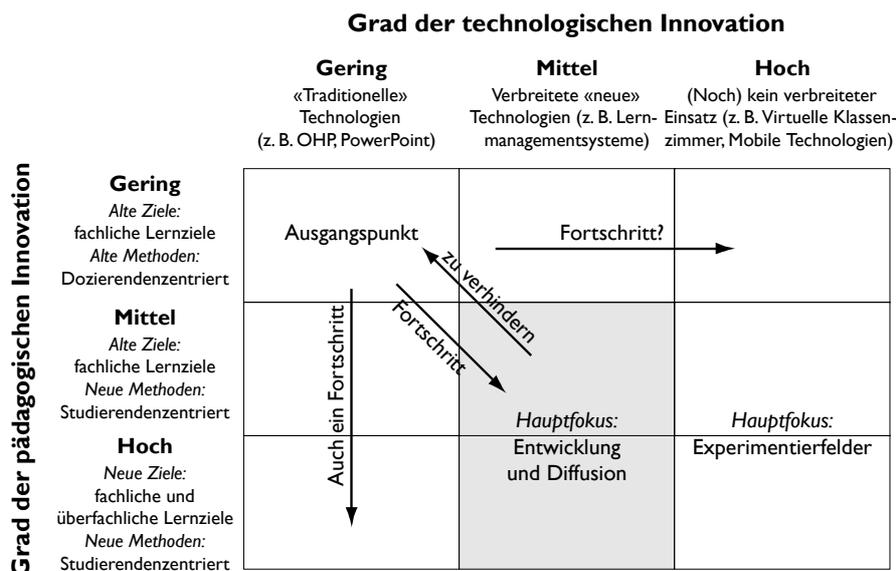


Abbildung 2: Pädagogischer und technologischer Innovationsgrad von eLearning (in Anlehnung an Seufert & Euler, 2005, S. 33)

- *eLearning als pädagogische Innovation:* Der pädagogische Innovationsgrad steht für die normative Zielsetzung des eLearning-Einsatzes, inwieweit die Innovation eine wünschenswerte Neuerung für die Zielgruppen mit sich bringt. Diese Dimension ist geprägt durch Methoden und Ziele, die den didaktischen Einsatz von eLearning bestimmen. Der pädagogische Innovationsgrad ist relativ zur verbreiteten Praxis der Lehre zu sehen. Werden weiterhin «alte» Ziele, hauptsächlich fachliche Lernziele sowie «alte», traditionelle, dozierendenzentrierte Methoden eingesetzt, kann der pädagogische Innovationsgrad als gering eingeschätzt werden. Sicherlich haben fachliche Ziele nach wie vor eine hohe Bedeutung und der Einsatz von dozierendenzentrierten Methoden ist in Grenzen sinnvoll, aber es handelt sich dabei nicht um eine Innovation. Sind mit dem Einsatz von eLearning neue Lernformen verknüpft, welche verstärkt lernerzentrierte Methoden anstreben, steigt der Innovationsgrad in den mittleren Bereich. Von einem hohen Innovationsgrad kann ausgegangen werden, wenn sowohl die Methoden als auch die Ziele, die neben fachlichen auch überfachliche Lernziele (z. B. Selbstlern- und Sozialkompetenzen) anstreben, neu sind. Dieser Innovationsgrad macht nicht nur eine Erweiterung, sondern die grundsätzliche Überarbeitung bestehender didaktischer Konzeptionen erforderlich.
- *eLearning als technologische Innovation:* Dieser Innovationsgrad bestimmt die relative Neuartigkeit und Verbreitung der eingesetzten Technologien, um eLearning umzusetzen. Ein geringer Innovationsgrad steht für «traditionelle» Medien wie beispielsweise die Erweiterung von Seminaren durch multimediale Elemente (z. B. Animationen, interaktive Internet-Ressourcen). Einen mittleren Innovationsgrad repräsentieren derzeit die in vielen Organisationen eingesetzten Learning Management Systems, welche neben der Bereitstellung von Online-Ressourcen auch Möglichkeiten zur Kommunikation via in-

ternetbasierten Diskussionsforen bzw. Chat bieten¹. Einen höheren Innovationsgrad stellen die Lerntechnologien dar, welche für Dozierende eine grössere Hürde zum erstmaligen Verwenden im Unterricht darstellen und zum Teil noch keine zufrieden stellende technische Stabilität erreicht haben. Dies gilt beispielsweise für den Einsatz eines virtuellen Klassenzimmers, welches synchrone Kommunikationswerkzeuge wie Chat und Whiteboard bündelt und ermöglicht, miteinander online in Echtzeit zu kommunizieren².

Für die Differenzierung von Lernumgebungen nach ihrem Innovationsgrad, welcher den Schwierigkeits- bzw. Komplexitätsgrad und die Einstiegsbarriere für Lehrende kennzeichnet, hat sich darüber hinaus der Begriff «*niedrigschwellige* Lernumgebungen» etabliert (Baumgartner et al., 2002, S. 9). Sowohl der Innovationsgrad für die eingesetzte Technologie sowie der pädagogische Innovationsgrad befinden sich dabei in einer geringen Ausprägungsstufe. Eine verbreitete eLearning-Variante ist beispielsweise der Einsatz eines Diskussionsforums für eine bestimmte Lernphase (zur Vor- und/oder Nachbereitung von Präsenzveranstaltungen). Darunter fällt auch die Empfehlung von Baumgartner et al. (2002, S. 11) für «eLearning-unerfahrene» Lehrende, als Einstieg ein Informationsmodell mit statischer Website begleitend zu den Lehrveranstaltungen zu verwenden.

Weitere Ausbaustufen von eLearning werden in der Literatur häufig nach der Intensität des Virtualisierungsgrades klassifiziert (Dittler & Bachmann, 2003; Schulmeister, 2001). Baumgartner et al. (2002, S. 12) bezeichnen die höchste Annäherungsstufe an eLearning auch als «100%iges eLearning», das überwiegend «virtuelles» Lehren und Lernen charakterisiert³. Dies impliziert somit, dass der Umfang von eLearning (und somit schwerpunktmässig der Einsatz neuer Technologien) von Stufe zu Stufe zunimmt. «100%iges eLearning» könnte im Extrem auch bedeuten, alle Vorlesungen werden digital aufgezeichnet und die Lernenden erhalten einen Zugriff auf diese «Konserven». Nach dem im Rahmen der vorliegenden Arbeit skizzierten eLearning-Innovationsmodell entspricht diese Variante allerdings keinem hohen Innovationsgrad von eLearning, da es nur technologisches Innovationspotenzial ausschöpft, sich jedoch pädagogisch in einem traditionellen Ziel- und Methodenset bewegt. Zur Bestimmung des Innovationsgrades von eLearning sind daher beide Dimensionen (technologische sowie pädagogische) zu berücksichtigen.

¹ Romiszowski (2004) kategorisiert diese Technologieform von eLearning als «kursunterstützende Transaktionssoftware», vgl. S. 7.

² Technische Fehlerquellen ergeben sich dadurch häufig aufgrund einer höheren Komplexität der notwendigen Hardware (Kopfhörer, Videokameras etc.), welche verteilt bei den Studierenden vorliegen müssen und Störquellen aufgrund von Fehleinstellungen darstellen können. Für den Dozierenden bedeutet eine derartige Lernumgebung daher eine grössere Vorbereitung beim erstmaligen Treffen für das Ausschalten derartiger Störungen sowie ein höheres technisches Know-how und Erfahrung für den technischen Support der Lernenden.

³ Baumgartner et al. (2002, S. 11) vertreten die Ansicht, dass auch bei einem derart hohen Virtualisierungsgrad sog. Sicherheitsnetze (z. B. konventionelle Sprechstunden) eingesetzt werden sollten.

Die Unterscheidung konkreter eLearning-Szenarien nach dem Virtualisierungsgrad und damit der Aspekt des «Fernunterrichts (Distance Learning)» standen noch Ende der 90er Jahre im Vordergrund, da der tatsächliche Nutzen von eLearning die Flexibilität, jederzeit und überall lernen zu können, zu sein schien (Beck et al., 2000, S. 170; Encarnação et al., 2000, S. 17). In einigen Nischen, wie beispielsweise die Open University als Distance Learning-Anbieter, welche sich auf die Bedürfnisse von Teilzeit-Studierenden fokussiert, mag dies geeignet sein, jedoch nicht für den weit verbreiteten Einsatz an Universitäten und Fachhochschulen. Auch in Unternehmen haben sich rein virtuelle Veranstaltungen nur marginal durchgesetzt. Daher wird heute mehrheitlich der Fokus auf «hybride, integrierte Lösungen» gelegt. In diesem Zusammenhang ist der Begriff des *Blended Learning* als Modewort avanciert, welcher letztlich das in der Pädagogik altgediehene Postulat des Methodenmix zwischen eLearning und «traditionellen» Lehr- und Lernformen verkörpert. Damit ist die Erkenntnis verknüpft, dass reine online Seminare und virtuelle Veranstaltungen hinsichtlich der Akzeptanz der Lernenden problematisch sind.

Die Problematik der Begriffsverwendung Blended Learning ist ähnlich wie bei eLearning zu sehen: die konkrete Ausgestaltung der Lernumgebung kann ein breites Spektrum unterschiedlicher Formen annehmen und kann somit nicht allgemeingültig, sondern nur fallbezogen beschrieben werden. Eine Blended-Learning-Konzeption muss nicht notwendigerweise eine «innovative Lehr- und Lernform» im Sinne des vorliegenden Verständnisses beinhalten. Es besteht sogar die Gefahr, dass zwei «Auslaufmodelle» miteinander kombiniert werden: traditioneller Frontalunterricht mit «Webbased Trainings», die dem klassischen Konzept der programmierten Instruktion folgen. Das eLearning-Innovationsmodell kann folglich auch zur Beurteilung des pädagogischen und technologischen Innovationsgrades von Blended-Learning-Konzepten herangezogen werden. Der vorliegenden Arbeit liegt dabei das Ziel zugrunde, die didaktischen Potenziale von neuen Technologien zu ergründen, um diese für die Gestaltung qualitativ hochwertiger Formen des Lehrens und Lernens zu nutzen.

2 Learning Design: Didaktische Gestaltung von eLearning

2.1 eLearning zwischen Potenzialität und Aktualität

Nach Kerres (2001, S. 89) betont die didaktische Sichtweise das konzeptionelle Innovationspotenzial neuer Bildungsmedien. Dabei steht die Frage im Zentrum, ob mit dem Einsatz neuer Medien bestimmte pädagogische Vorstellungen erreicht werden, die zuvor nicht oder nur aufwändig realisierbar waren. Der Einsatz von eLearning eröffnet facettenreiche Potenziale, deren Verwirklichung sowohl von der konkreten Ausprägung als auch von der Qualität der Umsetzung von eLearning abhängig ist.⁴ Von besonderer Bedeutung ist vor allem die Frage des Wirkungsgrades: Welche eLearning-Methode eignet sich in einem spezifischen Kontext besonders für bestimmte didaktische Ziele. Entscheidend ist somit die gewählte didaktische Gesamtkonzeption, ob diese zur Lösung eines Bildungsproblems (besser) beiträgt, nicht aber die grundsätzliche, kontextunabhängige Überlegenheit bestimmter eLearning-Varianten bzw. Mediensysteme.

Die Frage nach dem didaktischen Mehrwert von eLearning gegenüber traditionellen Lehrveranstaltungen rückt dabei in den Vordergrund. eLearning-Szenarien müssen mindestens genauso effektiv und effizient sein wie die traditionelle Lehre, um auf Dauer eine hohe Akzeptanz und einen breiten Einsatz zu erreichen. Empirische Studien haben jedoch ihre Grenzen, da die Wirkungsvariablen trotz des Einsatzes aufwändiger statistischer Verfahren nur zum Teil kontrolliert werden können und die Generalisierbarkeit der Befunde fraglich ist. Nicht zuletzt ist es als problematisch anzusehen, von welcher Referenzgröße beim «didaktischen Mehrwert» (im Vergleich zu welcher Lehr-/Lernmethode) ausgegangen werden sollte (Euler, 2001, S. 4.1 17).⁵ Denn prinzipiell ist ein Vergleich letztlich immer nur im Hinblick auf konkrete Referenzpunkte möglich. Beispielsweise besitzt die Bearbeitung einer Fallstudie in einer Videokonferenz zwischen Studierenden aus mehreren Ländern je nach Fachinhalten höhere didaktische Potenziale als eine nicht international zusammengesetzte Gruppe oder als die Bearbeitung über eine E-Mail-Kommunikation (Euler, 2001, S. 4.1 18). Vermutlich ist jedoch diese eLearning-Variante einer Lerngruppe, welche die gleichen Merkmale aufweist, im Rahmen eines Präsenzseminars unterlegen. Diese Betrachtung

⁴ So gibt es beispielsweise auch gute und schlechte Lehrbücher. Während Pauschalurteile bei Lehrbüchern oder Vorlesungen kaum anzutreffen sind, wird «eLearning» häufig nicht differenziert betrachtet und grundsätzlich abgelehnt.

⁵ 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.

tung verdeutlicht, dass die eLearning-Komponenten kaum isoliert, sondern vielmehr im Kontext zu betrachten sind, um die Gesamtkonzeption der Lernumgebung als Beurteilungsmassstab heranzuziehen.

Die didaktischen Potenziale von eLearning sind genauso vielfältig wie die verschiedenen Ausprägungen von eLearning selbst. Dabei lassen sich allgemeine im Vergleich zu variantenspezifischen Potenzialen unterscheiden (Euler, 2001, S. 4.1 13; Reinmann-Rothmeier et al., 2003):

Allgemeine didaktische Potenziale von eLearning:

- Individualisierung des Lernprozesses: Eine Ziel- und Inhaltsauswahl kann nach den Bedürfnissen des einzelnen Lernenden erfolgen. Flexibilität kann einerseits dadurch gegeben sein, dass jeder Lernende – bei bestimmten Varianten von eLearning – nach seinem individuellem Lerntempo vorgehen kann. Andererseits werden Potenziale vor allem in der zeitlichen und räumlichen Flexibilität gesehen, um Lernen nach individuellen Bedürfnissen zu organisieren.
- Unterstützung des selbstgesteuerten Lernens: eLearning bietet darüber hinaus das Potenzial, neue Lehr- und Lernformen zu generieren. Erweiterte, didaktische Gestaltungsoptionen ergeben sich für das begleitete Selbststudium (Euler & Wilbers, 2002, S. 6), insbesondere für die gestufte Heranführung an die Selbststeuerung des Lernprozesses, d. h. vor allem die Bereitstellung von gestuften Hilfsangeboten (z. B. in Form von Internet-Ressourcen, Hypermedia-Nachschlagensysteme, Betreuung durch Tele-Tutoren).

Didaktische Potenziale durch das Lernen mit eMedien, wie beispielsweise:

- Anschauliche Präsentation von Lerninhalten: die multimediale Inhaltsaufbereitung (z. B.: Film, Standbild, Animation, Ton und Text) kann die Aufnahme und Verarbeitung von Lerninhalten fördern
- Höhere Aktualität der Lerninhalte durch die zeitnahe Bereitstellung von Lerninhalten und Wissensressourcen über Netzwerke
- Aktive Auseinandersetzung mit den Lerninhalten durch vielfältige Interaktionen, z. B. Hypertext, -media, Simulationssysteme, welche eine hohe kognitive Verarbeitungsintensität beim Lernenden fördern können

Didaktische Potenziale durch das Lernen mit eCommunication, wie beispielsweise:

- Neue Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten, die neue Formen der Interaktion zwischen Studierenden und Dozierenden erlauben (z. B. intensivere Betreuung durch Dozierende während Selbststudienphasen)
- Neue Kommunikations- und Kooperationsformen unter den Studierenden, um kollaboratives Lernen zu fördern

- Einbindung zusätzlicher Kommunikationspartner, wie beispielsweise Studierende aus anderen Ländern oder nur schwer zugängliche Experten oder Praxispartner

Bei der Planung und Entwicklung von eLearning-gestützten Lernumgebungen muss eine Vielzahl von Faktoren, welche fundamentale Fragen über das Lernen ansprechen, von Anfang an berücksichtigt werden. "Learning is a complex process. It requires that a student is willing or motivated to learn, that a student is able to learn, that a student is in a social and academic environment that fosters learning, and that the instruction that is available is comprehensible and effective for the learner." (Jonassen & Grabowski, 1993, S. 4). eLearning versprach, die seit der Reformpädagogik gesteckten Ziele eines lernerzentrierten Unterrichts endlich in der Breite voranzutreiben. So skizzieren auch Zemsky & Massy (2004, S. 8) in ihrer Studie die Entwicklung im Rückblick: "elearning offered a truly student-centered approach to education. The marriage of new electronic technologies and newly accepted theories of learning promised to yield a revolution in pedagogy itself. Learning is getting customized, self-paced, problem-based. Course instructors would be replaced by designers and facilitators – 'the sage on the stage' would become 'the guide on the side'." Mit diesem Rückblick betonen sie den pädagogischen Innovationsanspruch von eLearning, neue Ziele und Methoden mit Hilfe neuer Technologien voranzutreiben.

Allerdings ist diese erhoffte Entwicklung bislang nicht eingetreten, da eLearning originär nur instrumentalen Charakter besitzt und sich nicht ausschliesslich mit diesen Zielen verbinden lässt (Zemsky & Massy, 2004, S. 9). Häufig stehen Kosteneinsparungen (v. a. im Unternehmenskontext) oder technologische Neuerungen als Motive für den Einsatz von eLearning im Vordergrund. Die hohen Investitionen in die Technologie verhinderten häufig die ebenfalls notwendigen Investitionen in die Entwicklung neuer didaktischer Konzepte, in Massnahmen zur Motivation und zur tutoriellen Betreuung der Lernenden. Die pädagogischen Innovationspotenziale sind zunehmend schwieriger kommunizier- und umsetzbar, gute Beispiele fehlen häufig. Zudem benötigen die Veränderungen von didaktischen Konzepten einen grösseren Aufwand als der Einkauf und die Installation einer neuen Lerntechnologie.

Zwischenzeitlich haben sich frühe (teilweise überzogene) Erwartungen an eLearning als illusionär herausgestellt. Lernen braucht Zeit und ist nicht beliebig zu beschleunigen. Wurden in den letzten Jahren Studien hoch gehandelt, die einen Effektivitätsvorteil von eLearning gegenüber konventionellen Lehr/Lernformen attestierten, werden derartige Pauschalurteile heute mit Zurückhaltung aufgenommen. Mittlerweile liegen zahlreiche Studien mit widersprüchlichen Ergebnissen vor. Mit eLearning versprachen sich viele, dass Lernen mühelos und mit einem hohen Spassfaktor stattfinden kann. Wird jedoch ein überholtes didaktisches Konzept der programmierten Instruktion auf ein «modernes» Web-based Training (WBT) angewendet, das für den Lernenden ein Durchklicken von Web-Seite zu Web-Seite bedeutet, verwundert es nicht, dass Anwender sich nur selten motiviert fühlen.

Was hat sich durch die Entwicklungen von eLearning verändert? Was bleibt nach der ursprünglichen Euphorie um eLearning und Blended Learning? Welche Veränderungen hat eLearning als pädagogische Innovation bewirkt? Gibt es eine etablierte eLearning-Didaktik und braucht es generell neue Theorien für das Lernen mit Medien? Wie hat sich die Gestaltungspraxis verändert? Die nachfolgende Abbildung skizziert den Bezugsrahmen, innerhalb dessen diese Fragen aufgenommen und diskutiert werden (vgl. Abbildung 3).

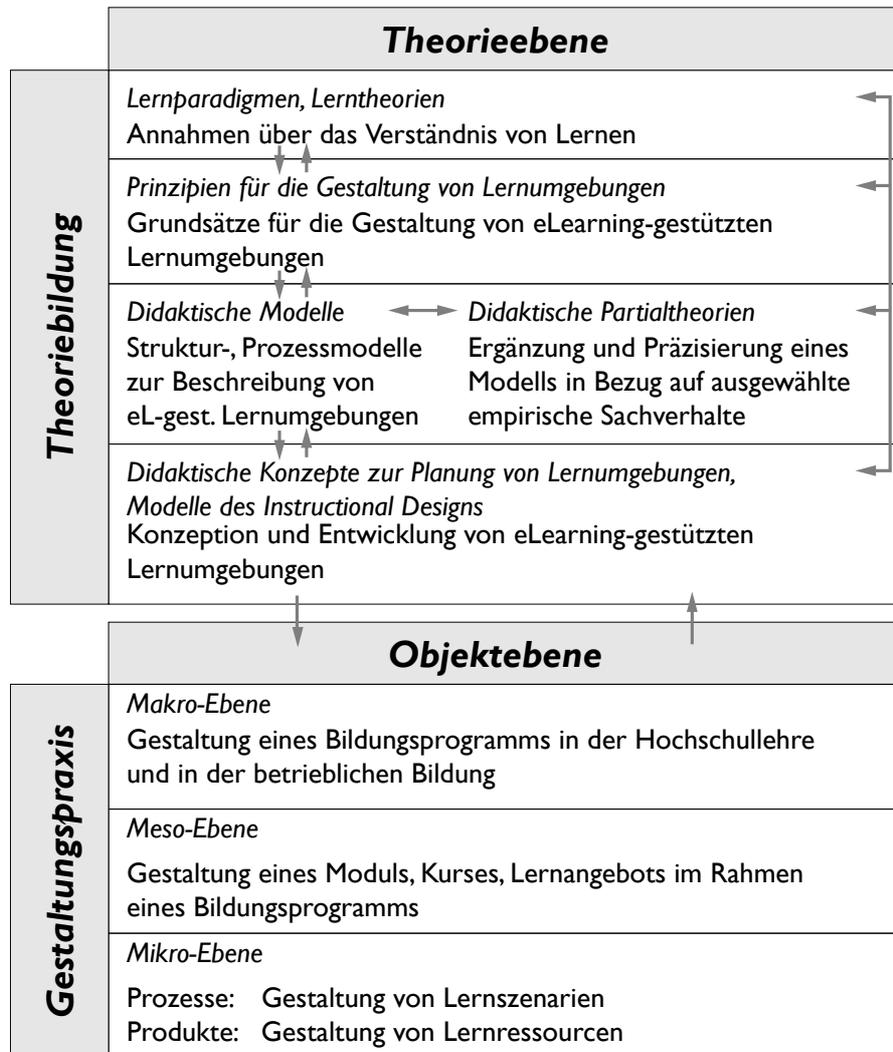


Abbildung 3: Theoriebildung und Gestaltungspraxis von eLearning

Zunächst wird auf die zugrunde liegende Theoriebildung eingegangen. Dabei wird in Anlehnung an Euler & Hahn (2004, S. 42) auf einen weiten Theoriebegriff zurückgegriffen, um die Verbindung zur Gestaltungspraxis in der Hochschullehre und der betrieblichen Bildung herstellen zu können. Hierzu wird die Gestaltungspraxis auf der Makro-, Meso- und Mikro-Ebene unterschieden. Dabei sollen Gestaltungsfaktoren, welche den Einsatz

von eLearning beeinflussen können, in den Anwendungskontexten Hochschule und Unternehmen erkundet werden.

2.2 Theoriebildung: Neue didaktische Theorien durch eLearning?

2.2.1 Überblick

In Bezug auf die didaktische Gestaltung von eLearning-gestützten Lernumgebungen sind mehrere Theorieebenen zu untersuchen, welche einen unterschiedlichen Konkretisierungsgrad und eine zunehmende Nähe zur Gestaltungspraxis aufweisen, wie die nachfolgende Abbildung zunächst mit Beispielen veranschaulicht. Dabei steht folgende Frage zentral im Vordergrund: Hat eLearning zur Herausbildung neuer didaktischer Theorien geführt?

		Theorieebene	Beispiele
Theoriebildung		<i>Lernparadigmen, Lerntheorien</i> Annahmen über das Verständnis von Lernen	<ul style="list-style-type: none"> - Behaviorismus - Kognitivismus - Konstruktivismus
		<i>Prinzipien für die Gestaltung von Lernumgebungen</i> Grundsätze für die Gestaltung von eLearning-gestützten Lernumgebungen	<ul style="list-style-type: none"> - Problemorientiertes Lernen - Mastery Learning - Kollaboratives Lernen
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <i>Didaktische Modelle</i> Struktur-, Prozessmodelle zur Beschreibung von eL-gest. Lernumgebungen </div> <div style="width: 45%;"> <i>Didaktische Partialtheorien</i> Ergänzung und Präzisierung eines Modells in Bezug auf ausgewählte empirische Sachverhalte </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - Strukturmodelle z. B. nach Euler, Kerres - Prozessmodelle zur Beschreibung des Lernprozesses - Partialtheorien: Beschreibungen, Erklärungen, Rezeptologien
		<i>Didaktische Konzepte zur Planung von Lernumgebungen, Modelle des Instructional Designs</i> Konzeption und Entwicklung von eLearning-gestützten Lernumgebungen	<ul style="list-style-type: none"> - Gagné's Instructional Design Approach - Goal-based Scenarios nach Schank - Component Display Theory nach Merrill

Abbildung 4: Überblick Theoriebildung aus didaktischer Perspektive

Sind neue bzw. weiterentwickelte *Lerntheorien* notwendig, um das Lernen mit neuen Medien zu erklären? Theorien über die Grundannahmen von Lernen (Lernparadigmen) sind aus der lern- bzw. kognitionspsychologischen Literatur zu entnehmen, die zunächst im Hinblick auf eLearning-Entwicklungen untersucht werden sollen.

Grundlegende *Prinzipien für die Gestaltung von Lernumgebungen* richten den Blickwinkel auf das Verhalten des Lehrenden: Wie kann das Lernen unterstützt werden? Gibt es grundsätzliche Handlungsleitlinien? Haben sich diese durch eLearning geändert? Daraus lassen sich prinzipiengeleitete didaktische Handlungskonzepte ableiten, welche Vorschläge für die Gestaltung einzelner Entscheidungen innerhalb eines Praxisfeldes beinhalten, die auf der interpretativen Anwendung von grundlegenden Prinzipien zur Gestaltung von Lehrprozessen basieren (Euler & Hahn, 2004, S. 56).

Auf einer weiteren Konkretisierungsstufe stellen *didaktische Modelle* einen unmittelbaren Bezug zur Objektebene her. Sie vermitteln einen begrifflich-kategorialen Ordnungsrahmen für die Gestaltung einer Lernumgebung (Euler & Hahn, 2004, S. 48).⁶ *Didaktische Partialtheorien* sind als Ergänzung und Präzisierung für ein Modell aufzufassen, um Aussagen über einzelne Zusammenhänge treffen sowie einen empirischen Nachweis erbringen zu können, die im Bezugsrahmen eines didaktischen Modells zunächst nur grob skizziert sind (Euler & Hahn, 2004, S. 53).

Eine spezifische Konkretisierung erfahren die didaktischen Modelle in Form von *Konzepten zur Planung von Lernumgebungen*. Im amerikanischen Raum sind diese unter dem Begriff der *Instructional Design Modelle* bekannt, wobei sie den Einsatz von Lerntechnologien in besonderem Masse berücksichtigen. Ziel ist es dabei, Planungsschritte für die Konzeption und Entwicklung von Lernumgebungen zu strukturieren.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die einzelnen Theorieebenen danach untersucht, inwiefern das technologisch unterstützte Lernen Veränderungen in den Theoriefeldern bewirkt hat.

2.2.2 Lernparadigmen, -theorien

Unter einem *Lernparadigma*⁷ bzw. einer *Lerntheorie* ist der Versuch zu verstehen, Kenntnisse bzw. Auffassungen über das Lernen in einem einheitlichen System zusammenzufassen, wodurch ein «allgemeiner Rahmen für didaktische Überlegungen» (Klimsa, 1993, S. 242) bestimmt wird. In der Literatur werden häufig drei Ansätze unterschieden, welche in gewissem Sinne «Idealtypen des Lernens» (Euler, 2005, S. 230) darstellen:

Als verhaltenstheoretischer Ansatz liegt dem *Behaviorismus* die Annahme zugrunde, dass Lernen als ein Reiz-Reaktions-Mechanismus funktioniert und massgeblich durch verstärkende bzw. belohnende und bestrafende Faktoren bestimmt wird (Lernen am Erfolg). Diese Theorie geht massgeblich auf das «operante Konditionieren» von Skinner (1957) zurück, welcher den Begriff des «Verstärkers» geprägt hat, um potenzielle Konsequenzen zu kategorisieren (in negative und positive Verstärker), die erwünschtes Verhalten aufbauen und stabilisieren können. Dem behavioristischen Lernverständnis liegt die Auffassung zugrunde, dass sich psychologische Lerntheorien ausschliesslich auf Verhalten beziehen sollen, ohne auf interne, mentale Konstrukte zurückzugreifen. Das menschliche Gehirn wird dabei als eine Art «Black Box» verstanden. Lernen wird folglich als eine Verhaltensänderung definiert, welche aus dem Vergleich zwischen dem beobachtbaren Verhalten vor und nach dem

⁶ Didaktische Modelle verschaffen einen systematischen Ordnungsrahmen, aber nach Euler und Hahn (2004, S. 48) reichen sie für die praktische Umsetzung nicht aus, sondern es bedarf weitergehender Theorien.

⁷ Unter einem Paradigma versteht man einen «Komplex von Annahmen und Vorstellungen, die einen Phänomenbereich erklären. Ein Paradigma ist ein Leitbild für die Theoriebildung, die empirische Forschung und spezifische Methoden.» (Klimsa, 1993, S. 242).

Lernprozess resultiert (Edelmann, 1994, S. 123). Bereits vor der Verbreitung des Computers Ende der Fünfzigerjahre entwickelte Skinner (1958, S. 138) unter dem Begriff der «Programmierten Instruktion» ein Lehr- und Lernmodell, das in den USA bis Ende der Siebzigerjahre grosse Verbreitung fand. Auch wenn der Hype um die programmierte Instruktion schon lange abgeklungen ist, existieren zahlreiche Lehr- und Lernmodelle, welche in Ansätzen immer noch diesem Lehr- und Lernmodell folgen. Während bei der Programmierten Instruktion neue Lerninhalte eingeführt werden, sind sog. «Drill&Practice-Programme» dazu gedacht, erworbene Kenntnisse zu üben. Heute sind Drill&Practice-Elemente beispielsweise vielfach in Sprachlernprogrammen eingebunden.

Die *kognitive Wende* führte dazu, dass sich die Forschung nicht mehr nur auf das beobachtbare Verhalten beschränkte, sondern ihren Radius auf die Denkprozesse während des Lernens ausweitete. Massgebliche Erkenntnis ist dabei, dass für das Lernen und folglich den Wissenserwerb über den Aufbau von kognitiven Strukturen das Zusammenspiel von neuen Informationen und Vorwissen eine zentrale Rolle einnimmt (Lernen durch Einsicht). Das bedeutet, je intensiver und vielfältiger neues Wissen mit bestehendem verknüpft werden kann, desto tiefer wird das neue Wissen verarbeitet und führt zu einer besseren Verankerung im Langzeitgedächtnis. Die Diskussion um das kognitive Lernparadigma führte zu einer weiteren wesentlichen Erkenntnis: Träges Wissen ist jenes, das in der «Stube» gelernt aber «draussen» nicht angewendet werden kann (Renkl, 1996, S. 78). In dieser Phase erlebten wissensbasierte Systeme, auch unter dem Begriff der Intelligenten Tutoriellen Systeme (ITS) bekannt, Ende der Achtziger Jahre eine gewisse Renaissance. Grundlegende Idee dabei ist, aus dem Antwortverhalten von Lernenden Rückschlüsse auf ihre kognitive Struktur zu ziehen. Hierzu muss dem Lernsystem eine Wissensbasis zugrunde gelegt werden, um diese Expertenstruktur mit der kognitiven Struktur des Lernenden zu vergleichen und daraus die einzelnen Lernschritte individualisiert abzuleiten und somit auch die Unterstützung für den Lernprozess an den aktuellen Wissensstand und das Lernverhalten anzupassen (daher werden diese Systeme auch als *adaptiv* bezeichnet). Diese Computerprogramme haben sich allerdings bis heute nicht durchgesetzt, da sie in der Realisierung viel zu aufwändig sind und unzählige Faktoren für die Erstellung derartiger Expertensysteme berücksichtigt werden müssen, was in der Praxis ein schier unmögliches Unterfangen darstellte. Das Abbilden eines «perfekten Lehrers» in einem Computer-Modell wurde somit bald wieder aufgegeben und steht heute in Forschung und Praxis nicht mehr im Vordergrund.

Das *konstruktivistische Paradigma* betrachtet die Erarbeitung von Wissen als subjektiven Konstruktionsprozess, wodurch die Verknüpfung mit dem Kontext bzw. der Situation erfolgen soll, in welcher das Wissen erworben wird. Daher geht dieses Lernverständnis davon aus, dass «...Lernen durch die Bewältigung von möglichst authentischen Problemstellungen getragen wird» (Euler, 2005, S. 229).⁸ Konstruktivistische Lehr- und Lernmodelle ver-

⁸ Ob es sich bei diesem Paradigma um eine gänzlich neue Lerntheorie, insbesondere im Hinblick auf die didaktische Anwendung handelt, ist in Frage zu stellen. Euler und Hahn (2004, S. 521) vertreten die The-

langen dementsprechend situiertes Lernen, um dem Lernenden die Erarbeitung von Wissen als subjektiven Konstruktionsprozess beispielsweise im Rahmen von sog. «offenen Lernumgebungen»⁹ zu ermöglichen. Dabei stellt kooperatives Lernen einen integralen Bestandteil dar, welche dem Lehrenden die Rolle eines Facilitators bzw. Coachs zukommen lässt. Hauptsächlich unterscheiden sich die verschiedenen Ansätze des Konstruktivismus nach dem Mass an instruktionaler Unterstützung für die Lernenden¹⁰, welche bei der Bearbeitung authentischer Problemstellungen gegeben werden sollte (Euler, 2005, S. 230). Mit dem Aufkommen des Internets und den damit zusammenhängenden neuen Formen der Information (z. B. Hypertext-Strukturen) und der Kommunikation wird das konstruktivistische Paradigma in der eLearning-Entwicklung aufgegriffen und als innovatives Lehr- und Lernmodell propagiert.¹¹ Der Lehrende soll daher nicht durch wissensbasierte Systeme ersetzt werden, sondern nimmt seinen Platz in einer anderen, tragenden Rolle des Coachs und Lernbegleiters ein.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Entwicklung von mediengestützten Lernumgebungen durch entsprechende Modeströmungen der Lerntheorie-Diskussion beeinflusst wird, dabei jedoch nicht zur Heranbildung einer neuen Lerntheorie geführt hat. Dies liegt vermutlich darin begründet, dass eLearning im Kern einen instrumentalen bzw. methodischen Charakter besitzt und somit wenig Einfluss auf die Revision grundlegender Annahmen über das Lernen ausüben kann. Vielmehr lässt sich die Entwicklung durch das Zusammentreffen bestehender Theorien mit neuen technologischen Optionen, wie beispielsweise die Betonung des konstruktivistischen Paradigmas im Zusammenhang mit der Internetentwicklung, erklären (Schulmeister, 2004, S. 23). Der Einsatz von eLearning stellt eine Methode dar und muss erst explizit mit Zielvorstellungen verbunden werden, um beispielsweise eine Effizienzerhöhung der Methode oder überfachliche Lernziele (z. B. Lernen zu lernen, selbstgesteuertes Lernen) zu erreichen. Zugleich findet eine intensivere Diskussion der unterschiedlichen Lerntheorien statt, insbesondere eine verstärkte Argumentation für konstruktivistische Ansätze, wenn dabei die Ähnlichkeiten mit dem Internet (Hyper-

se, dass es sich beim Konstruktivismus näher betrachtet eher um eine neue Begrifflichkeit handelt, da hauptsächlich auf bereits vorhandene didaktische Fragestellungen und Konzepte zurückgegriffen wird. Konstruktivistische Argumentationen für Lernumgebungen setzten sich dennoch im deutschsprachigen Raum durch, wobei die Konstruktivismusdebatte durch einige wenige Autoren getragen wird (Euler, 2005, S. 229).

⁹ Von «offenen Lernumgebungen» wird gesprochen, da sie Lernenden Freiräume geben, Wissen in verschiedenen Kontexten situiert zu ergründen, wobei die Verantwortung für das Lernen selbst wahrgenommen werden muss.

¹⁰ Danach werden beispielsweise die Ausprägungen des «gemässigten» (mit Unterstützung) und «radikalen» (ohne jegliche Unterstützung) Konstruktivismus unterschieden (Dubs, 1995, S. 28ff.).

¹¹ Mit dem Aufkommen des Internets kann eine steigende Bedeutung konstruktivistischer Lehr- und Lernarrangements in der Literatur beobachtet werden, wenn auch in der Praxis häufig Computer-based Trainings (CBTs) bzw. Web-Based-Trainings (WBTs) nach behavioristischem Muster überwiegen.

text-Strukturen, Kommunikationsmöglichkeiten) betont werden.¹² Nach Kerres (2003, S. 21) ist die Suche nach einem überlegenen «paradigmatischen» Ansatz für die Gestaltung von Lernangeboten irreführend. Vielmehr sollte versucht werden, die Lösung für eine bestimmte Anforderungssituation zu finden, die sowohl konstruktivistische Elemente als auch «traditionelle Vermittlungselemente» (Kerres, 2003, S. 21) beinhalten kann. Die reine Betrachtung von eLearning auf einer Methodenebene greift jedoch zu kurz. Häufig ist die Beurteilung von eLearning mehr auf das paradigmatische Lernverständnis als auf die Methodenfrage zurückzuführen. So stellt Euler (2005, S. 229) fest, dass Fürsprecher und Kritiker von eLearning häufig eine verdeckte Auseinandersetzung führen: scheinbar diskutieren sie über die Methodenfrage (welche Methode scheint einer anderen überlegen zu sein), genauer betrachtet dokumentieren sich darin jedoch die unterschiedlichen Grundpositionen über das Lernen.

2.2.3 Prinzipien für die Gestaltung von Lernumgebungen

Lernprinzipien geben eine Orientierung für die Gestaltung von Lernumgebungen, die grundlegende Annahmen darüber formulieren, was zu tun oder zu unterlassen ist, um Lernen in erwünschter Weise zu beeinflussen (Weinert, 1996). Sie beziehen sich auf grundsätzliche Leitlinien, die bei der Gestaltung von Lernumgebungen Berücksichtigung finden sollten, beschreiben hingegen nicht, wie Lernende sich Wissen, Einstellungen und Fertigkeiten durch diese Lernumgebungen aneignen. Somit nehmen sie die Perspektive des Lehrenden für die Umsetzung der Unterrichtsgestaltung ein. Nach Weinert (1996) gibt es beispielsweise acht empirisch abgesicherte Instruktionsprinzipien mit sehr allgemeinem Charakter, die allerdings wenig handlungsrelevant sind, sofern sie nicht mit konkreten Inhalten gefüllt werden. Merrill (2002) untersuchte die Frage, ob es sog. «First Principles» gibt, die für jeglichen Unterricht – unabhängig vom jeweiligen Lernparadigma, von Programmtyp, Inhalt oder Methodeneinsatz – ihre Gültigkeit besitzen. In diesem Zusammenhang empfiehlt Euler (2004, S. 230), sog. «Leitbilder» als Zwischenschritt zwischen Lerntheorien und Gestaltungspraxis zu formulieren. Derartige Leitbilder sind «...normative Orientierungen, die der Gestaltung einzelner didaktischer Entscheidungen eine Richtung verleihen können, die jedoch auf konkret sich stellende Situationen auszulegen sind» (Euler, 2005, S. 230). Derartige Leitbilder können beispielsweise durch das kooperative Selbstlernen mit neuen Medien (Euler & Wilbers, 2002, S. 5ff.) oder das Prinzip der Problemorientierung (Euler & Hahn, 2004, S. 111) gekennzeichnet werden.

Die *Problemorientierung* nimmt auch im Kontext des eLearning-Einsatzes einen zentralen Stellenwert ein (Euler & Wilbers, 2002, S. 7; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001,

¹² Die ursprünglich stärker technologiegeprägten Entwicklungen sind zunehmend auf fundamentale Fragen des Lernens übergegangen. So wird beispielsweise häufig eLearning mit einem «Trojanischen Pferd» verglichen, denn letztendlich regt es generell zum Nachdenken darüber an, inwiefern eine qualitative Verbesserung der Lehre und des Lernens erreicht werden kann (Mandl zitiert in Seufert & Euler, 2003, S. 4).

S. 601ff.). Problemzentriertes Lernen involviert den Lernenden in die gesamte Aufgabenstellung und kann in allen Formen von Unterricht Verwendung finden (z. B. lehrerzentrierter Frontalunterricht, gruppenorientiertes Lernen etc.). Reinmann-Rothmeier & Mandl (2001, S. 605ff.) skizzieren eine pragmatische Position zu Lernen und Lehren, die in Leitlinien zur Gestaltung von problemorientierten Lernumgebungen mündet.¹³ Laut den Autoren kann dann von Problemorientierung gesprochen werden, wenn Lehrende Probleme in den Mittelpunkt ihres Unterrichts stellen, die authentisch sind oder Bezug zu authentischen Situationen haben, die für die Lernenden relevant sind, eine gewisse Aktualität haben und deshalb neugierig und auch betroffen machen. Die Gestaltung problemorientierter Lernumgebungen als übergeordnetes Prinzip stellt nach Reinmann-Rothmeier & Mandl (2001, S. 608) das Bindeglied zwischen Instruktion und Konstruktion her, welche ihrer Ansicht nach nur ein vermeintlicher Gegensatz zu sein scheint. Ziel sollte es demnach sein, eine Balance zwischen expliziter Instruktion durch den Lehrenden und konstruktiver Aktivität des Lernenden zu finden (vgl. Abbildung 5).

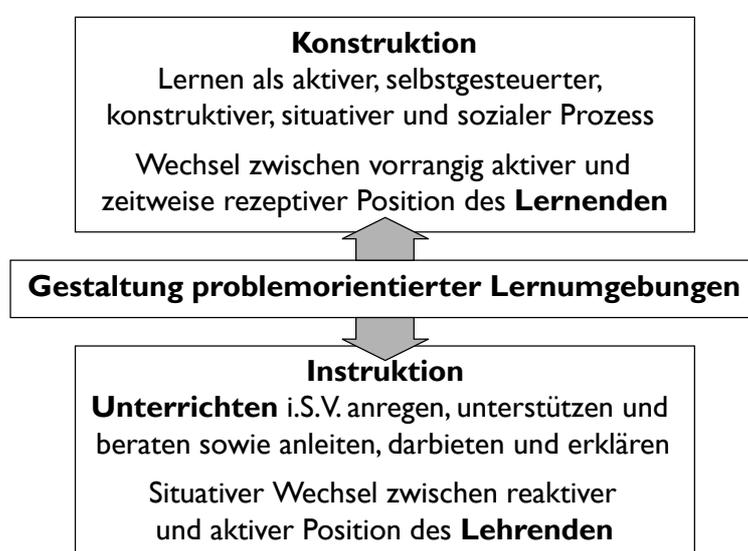


Abbildung 5: Konzept der Problemorientierung (in Anlehnung an Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001, S. 608)

Auch Euler und Hahn (2004, S. 110ff.) verstehen problemorientiertes Lernen als prinzipiengeleitete Ausrichtung des didaktischen Handelns. Ausgangspunkt für das Lernen ist ebenfalls die Grundlegung einer praxisbezogenen und herausfordernden Problemstellung. Allerdings wird der didaktische Zuschnitt der Problemstellung in Abstimmung mit den

¹³ Reinmann-Rothmeier & Mandl (2001, S. 605ff.) entwickelten ein didaktisches Modell zur Unterrichtsplanung, das auf dem Konzept der Problemorientierung aufbaut. Das Modell schliesst das selbstgesteuerte Lernen, Lernen mit Medien und kooperatives Lernen mit ein.

Voraussetzungen des Lernenden betont.¹⁴ So können verschiedene Lernumgebungen mit unterschiedlichen Anteilen von Selbst- und Fremdsteuerung des Lernenden ausgestaltet sein. Eine Ausgewogenheit zwischen Instruktion und Konstruktion muss somit nicht notwendigerweise angestrebt werden, sondern ist vielmehr abhängig von den bestehenden Lernvoraussetzungen der Lernenden.

Abschliessend kann erneut das Fazit gezogen werden, dass keine neuen eLearning-spezifischen Prinzipien entstanden sind. Allerdings liefern allgemeingültige Prinzipien bzw. Leitbilder die Möglichkeit, dem Einsatz von eLearning eine normative Orientierung und somit einen gewünschten Zielbezug zu verleihen.

2.2.4 Didaktische Modelle

Didaktische Modelle liefern einen begrifflich-kategorialen Beschreibungsrahmen für Lehr- und Lernsituationen und befinden sich somit auf einer konkreteren Stufe als die Lernprinzipien. Sie dienen der Erforschung von Merkmalen einzelner lernförderlicher Elemente, deren Organisation sowie dem Prozess der Planung, Umsetzung und Qualitätssicherung. In der Literatur existiert eine Fülle an Modellen. Euler & Hahn (2004, S. 46) unterscheiden zwischen *Strukturmodellen*, welche relevante Bezugskategorien zur Darstellung von Lernumgebungen liefern, und *Prozessmodellen*, die den Ablauf des Lernprozesses beschreiben.

Als ein weit verbreitetes Beispiel eines *Strukturmodells* führen Euler & Hahn (2004, S. 48ff.) das Modell einer lerntheoretischen Didaktik nach Heimann, Otto und Schulz an, die als erste den Einsatz von Medien in einen didaktischen Ordnungsrahmen eingebunden haben.¹⁵ Insgesamt wurden mittlerweile zahlreiche Strukturmodelle entwickelt, welche die Gestaltung von eLearning-gestützten Lernumgebungen betonen. Ein Beispiel stellt das Modell der eLearning-Bausteine von Euler & Wilbers (2002, S. 11) dar, das in die Kategorien Sozialformen, Sozial-kommunikative Lehr-Aktionsformen, eLehr-Aktionsformen und Medien unterteilt, um eine Lernumgebung methodisch zu beschreiben. Eine eLearning-spezifische Didaktik bezieht sich somit auf drei spezifische Gestaltungsbereiche (Euler, 2005, S. 241): 1. Didaktische Gestaltung von eMedien, 2. Gestaltung von Formen der eCommunication in unterschiedlichen Rollen und 3. Didaktische Entwicklung von komplexeren Lernumgebungen mit unterschiedlichen Graden der eLearning-Integration (Einsatz von eMedien und/oder Formen der eCommunication).

¹⁴ Euler & Hahn (2004) geben diesen Hinweis auch für die Gestaltung von kooperativem Lernen: «Der im Rahmen konstruktivistischer Ansätze häufig vorfindliche Hinweis, das Problemlösen in kooperative Lerngemeinschaften einzubetten, erscheint zwar angesichts der Berücksichtigung sozial-kommunikativer Handlungskompetenzen durchaus plausibel und begründet, ist jedoch ebenfalls nicht zwingend» (S. 113).

¹⁵ Auf eine systematische Erarbeitung und Gegenüberstellung aller didaktischen Modelle muss aus Platzgründen an dieser Stelle verzichtet werden.

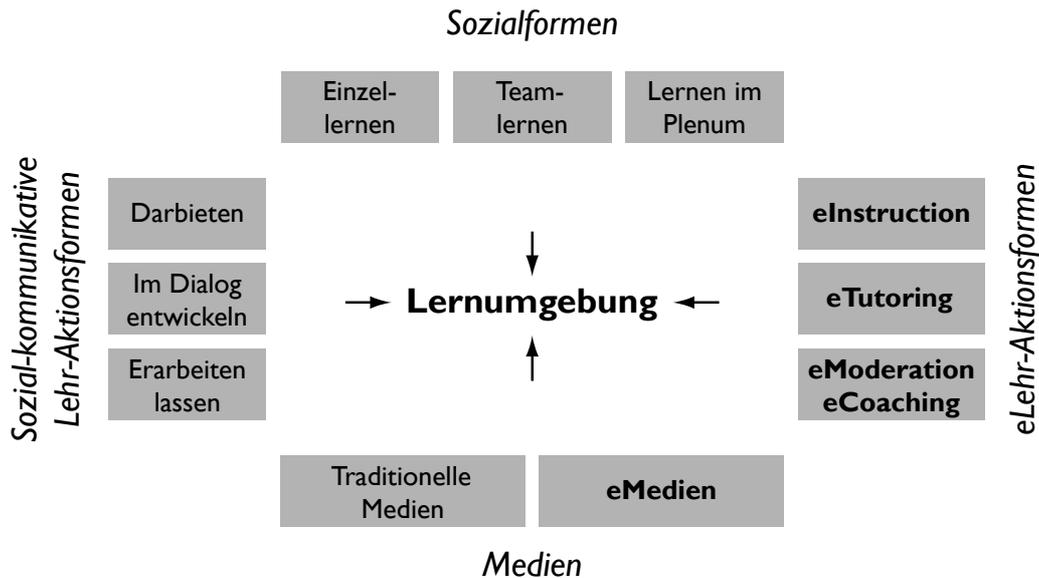


Abbildung 6: Strukturmodell zur kategorialen Einordnung von eLearning-gestützten Lernumgebungen (in Anlehnung an Euler & Wilbers, 2002, S. 11)

In der Überblick-Tabelle 1 wurden vier bekannte didaktische Modelle miteinander verglichen. Gemeinsam ist ihnen, dass sie mehrdimensionale Beschreibungen für eine eLearning-gestützte Lernumgebung beinhalten. Sie stellen heuristische Modelle dar, welche Zusammenhänge zwischen didaktischen Kategorien aufzeigen können. Jedoch sind sie nicht als Entscheidungs- oder Vorgehensmodell zu betrachten, auch wenn sie als Ordnungsrahmen zur Komplexitätsreduktion für zentrale, didaktische Entscheidungen bei der Gestaltung einer Lernumgebung beitragen können.

Die theoretische Anbindung der Modelle unterscheidet sich grundlegend. Während einige spezifisch für eLearning bzw. die virtuelle Lehre entwickelt wurden, knüpfen andere an gängige didaktische Grundbegriffe an. Dabei stellt sich die grundsätzliche Frage, ob eLearning grundlegend neue didaktische Modelle oder eher die Erweiterung bestehender didaktischer Modelle erfordert. Dementsprechend variiert der Geltungsbereich und die Antwort auf die Frage, ob sie für alle Formen – konventionelle, hybride und virtuelle Lernumgebungen – oder ausschliesslich auf die virtuelle Lehre anwendbar sind. Alle Modelle unterscheiden drei massgebliche Komponenten bzw. Bausteine, welche für die Gestaltung von Lernumgebungen berücksichtigt werden sollten. Die Einbindung von Medien und neuen Kommunikationsformen sowie die neue Rolle des Lehrenden werden in allen Modellen besonders berücksichtigt, was auf die Spezifika von eLearning schliessen lässt.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über den Vergleich der didaktischen Modelle von Baumgartner et al. (2002, S. 9), Euler & Wilbers (2002, S. 11), Kerres & de Witt (2004, S. 70) und Schulmeister (2004, S. 26).

Vergleichskriterien	Modell von Baumgartner et al. (2002, S. 9)	Modell von Euler & Wilbers (2002, S. 11)	Modell von Kerres & de Witt (2004, S. 70)	Modell von Schulmeister (2004, S. 26)
Generelle Beschreibung	Lehr-Lern-Modell als dreidimensionaler Würfel, um verschiedene Perspektiven und Zusammenhänge aufzuzeigen (die jedoch nicht systemimmanent vorgegeben werden, kein präskriptives Modell)	Kein explizites eLearning-Modell, vielmehr Erweiterung bestehender didaktischer Kategorien, Bausteinmodell zur Gestaltung von Lernumgebungen	3-2-1 Modell didaktischer Elemente, 3C-Komponentenmodell zur Gestaltung von hybriden, Blended-Learning-Arrangements	Didaktisches Dreieck virtuellen Lernens unter der Annahme der Dominanz des Lernobjekts im virtuellen Raum, Kommunikation als notwendige begleitende Unterstützung
Geltungsbereich	Zwar im Kontext von eLearning entstanden, jedoch allgemein auf die Gestaltung von Lernumgebungen anwendbar	Gestaltung von traditionellen, hybriden und virtuellen Lernumgebungen	Gestaltung insbesondere von hybriden Lernumgebungen (Blended-Learning-Konzepte)	eLearning als Auseinandersetzung mit Lernobjekten, bezieht sich dezidiert auf die virtuelle Lehre
Elemente einer eLearning-Umgebung	<ul style="list-style-type: none"> – Lehr-Lernebene: Welche Lernsituation liegt vor (z.B. komplexe Situation, Problemlösen)? – Handlungsebene: Welche Fertigkeiten sollen erworben werden (z.B. rezipieren, anwenden, entdecken)? – Ebene der sozialen Organisation: Welche Rolle spielen die Lehrenden (Vermittler, Tutor, Coach)? 	<ul style="list-style-type: none"> – Sozialformen: Einzellernen, Teamlernen, Lernen im Plenum stützen sich auf die soziale Organisation der Lernenden ab – Aktionsformen: Erweiterung sozial-kommunikativer Lehr-Aktionsformen (Rolle des Lehrenden in Präsenzsituationen) um eLehr-Aktionsformen (Rolle der Lehrenden in eLearning Szenarien) – Medien: Erweiterung traditioneller Medien um eMedien (z. B. interaktive Lernsysteme, Webressourcen) 	<ul style="list-style-type: none"> – Content-Komponente: Materialien zur Anregung der erforderlichen kognitiven, motivationalen und emotionalen Prozesse beim Lernenden – Kommunikationskomponente: persönlicher Austausch zwischen Lernenden, Tutoren oder Lehrenden – Konstruktionskomponente: individuelle sowie kooperative Lernaktivitäten führen zu einem gegenständlichen Ergebnis 	<ul style="list-style-type: none"> – Kognition: Konstruktion von Wissen, vor allem abhängig vom Grad der Interaktivität des Lernobjekts sowie von Art und Qualität der Kontextualität des Wissens – Kommunikation: Lernenden mit anderen Lernern, mit den Lehrenden zur Konventionalisierung von Wissen – Kollaboration von Individuen mit gemeinsamen Lernobjekten konstituiert Prozesse der Konstruktion von Wissen

Tabelle 1: Vergleich ausgewählter didaktischer Modelle zur Gestaltung von eLearning

Prozessmodelle beschreiben den Lernprozess selbst und nehmen im Unterschied zu statischen Strukturmodellen eine dynamische Perspektive ein. Prozessmodelle beziehen sich meist auf die Gestaltung konkreter eLearning-Facetten, wie beispielsweise das Lernen mit eCommunication. Im Vordergrund steht dabei den Ablauf des Lernprozesses im Rahmen einer Lernumgebung aus Sicht des Lernenden zu beschreiben. Daher liefern Prozessmodelle häufig Ablaufschemen von Lernszenarien auf der Mikro-Ebene (z. B. Lernphasen eines

virtuellen Seminars). Prozessmodelle auf einer Meso-Ebene können sich darüber hinaus beispielsweise auf die Abstimmung von Präsenz- und Selbststudiumsphasen beziehen.

Auf dieser Theorieebene – besonders hinsichtlich didaktischer Strukturmodelle – sind mittlerweile zahlreiche neue didaktische Modelle entstanden, welche die Besonderheiten des eLearnings herausarbeiten. Vor allem im Bereich der Strukturmodelle sind die Ansätze facettenreich, um neue Formen des eLearning-gestützten Lernens zu beschreiben. Die didaktischen Modelle unterscheiden sich massgeblich darin, ob sie eine Erweiterung bestehender Konzepte oder vielmehr neue Ansätze für die virtuelle Lehre liefern. Gleichzeitig verweisen alle didaktischen Modelle auf relevante Strukturmerkmale, wie z. B. Medieneinsatz, Rolle der Kommunikation und des Lehrers, welche eine eLearning-gestützte Lernumgebung konstituieren.

2.2.5 Didaktische Partialtheorien

Während didaktische Modelle einen kategorialen Beschreibungsrahmen für ein Praxisfeld liefern, beziehen sich *didaktische Partialtheorien* auf empirische Sachverhalte eines bestimmten Ausschnitts des Praxisfeldes (Euler & Hahn, 2004, S. 53). Sie liefern daher eine Erweiterung und Präzisierung zu den didaktischen Modellen, indem sie für ausgewählte Praxisbereiche empirisch fundierte Aussagen geben. Nach Euler & Hahn (2004, S. 53) können didaktische Partialtheorien als Beschreibungen, Erklärungen und Rezeptologien auftreten, die nachfolgend näher im Hinblick auf eLearning-Entwicklungen untersucht werden sollen.

Beschreibungen übernehmen die Funktion, «differenzierte Informationen über die Struktur empirischer Sachverhalte in einem didaktischen Feld» (Euler & Hahn, 2004, S. 53) zu gewinnen. Ein Beispiel hierfür liefert das eModeration-Modell von Salmon (2000), das sich auf den Praxisausschnitt des Lernens mit eCommunication und die Rolle des Lehrenden als Moderator bezieht. In ihren Studien hat sie den Anteil der unterschiedlichen Hilfestellungen für die Lernenden (z. B. technische Hilfen, unterstützende Materialien, soziale Unterstützung, Förderung des Wissensaustausches) untersucht, um diese empirischen Erkenntnisse letztendlich in ein 5-Stufen-Modell zur Beschreibung des Ablaufes von eModeration zu überführen (Salmon, 2000, S. 26).

Unter *Erklärungen* sind nach Euler & Hahn (2004, S. 54) empirische Studien zu verstehen, welche Gesetzmässigkeiten und Zusammenhänge zwischen einzelnen Faktoren untersuchen. Meist basieren sie auf Quasi-Experimenten und Feldstudien. Im Bereich eLearning werden überwiegend Methodenvergleiche mit Kontrollgruppen durchgeführt, um Unterschiede hinsichtlich der Effizienz und Effektivität von eLearning im Zusammenhang mit der gewählten Methode treffen zu können. Weit verbreitet sind daher experimentelle Studien, um unterschiedliche Lehrmethoden miteinander zu vergleichen. Im Zentrum steht dabei häufig, den Einfluss der Lehrmethoden auf die Effektivität (Zielerreichungsgrad, höhere Lernerfolge) sowie die Effizienz (Zeit in Relation zur Leistung) als abhängige Variablen

zu messen. Mittlerweile sind in diesem Kontext zahlreiche Meta-Analysen entstanden, welche eine umfassende Sammlung von Evaluationsstudien reflektieren. Beispielsweise kamen Kulik & Kulik (1991) in ihrer Meta-Analyse zu dem Ergebnis, dass Studierende einen signifikant höheren Lernerfolg mit eLearning¹⁶ erzielen. Allerdings gibt es auch zahlreiche gegenteilige Studien, die keine signifikanten Vorteile einer Unterrichtsmethode herausgefunden haben. Russell (1999) hat eine Website mit dem Titel «The-No-Significant-Difference-Phenomen» entwickelt, die mehr als 300 Evaluationsberichte präsentiert, welche insgesamt keine signifikanten Unterschiede bzw. widersprüchliche Ergebnisse in den Lernresultaten der Studierenden in Abhängigkeit vom Einsatz von eLearning feststellen konnten.¹⁷ Die methodologischen Probleme der vergleichenden Evaluation sind in mehreren Faktoren begründet:

- Nicht die Methode an sich, sondern deren Anwendung (Treatment) entscheidet über seine Effektivität.
- Somit besteht auch die Gefahr, dass bei der Evaluation von verschiedenen Methoden (z. B. Präsenzveranstaltung im Vergleich zu eLearning-gestütztem Selbststudium) mit denselben Kriterien zwangsläufig einer der beiden Methoden nicht genügend Rechnung getragen wird.
- Problematisch ist es darüber hinaus, dass bei jeder Evaluation immer wieder weitere unabhängige Variablen gefunden werden können, die in der jeweiligen Untersuchung nicht kontrolliert wurden, aber möglicherweise massgeblich für Unterschiede in den Ergebnissen verantwortlich sein könnten (Schulmeister, 1997, S. 396).
- Letztlich besteht die grundsätzliche Problematik der fehlenden Generalisierbarkeit. Eine Evaluation ist immer kontextspezifisch. Da typische eLearning-Formen – und insbesondere Blended-Learning-Angebote – sich gravierend in Zielen, Szenarien und der konkreten Ausgestaltung der Lernumgebung unterscheiden können, sind allgemeingültige Aussagen über eLearning kaum zu treffen (Schulmeister, 2005, S. 477).

Dennoch besitzen empirische Studien, welche argumentativ zur Begründung von didaktischen Konzepten und deren didaktischem Mehrwert in einem bestimmten Setting angewendet werden, ihren Stellenwert. Dabei konkretisieren diese Studien untersuchte Sachverhalte, die sich auf spezifische eLearning-Varianten beziehen. Didaktische Partialtheorien können somit zur Erweiterung und Präzisierung von didaktischen Modellen führen und damit zur fundierten Erschließung des Praxisfeldes beitragen.

¹⁶ In dieser Studie wurde nicht der Begriff des eLearning verwendet, sondern der Terminus «Computer-based Instruction», wobei hauptsächlich Computer-based Trainings und computergestützte Simulationen als Ausprägungen von eLearning Untersuchungsgegenstand waren.

¹⁷ <http://teleducation.nb.ca/nosignificantdifference> (Russel, 1999). Die Webseite ist seit Beginn 2004 unter <http://www.nosignificantdifference.org/> erreichbar.

Rezeptologien stellen Handlungsempfehlungen dar, die auf der Basis didaktischer Theorien und der Reflexion aus der didaktischen Praxis bestehen können (Euler & Hahn, 2004, S. 56). Zwar wird dieses Vorgehen in der Didaktik-Forschung sehr kritisiert, aber es ist pragmatisch und auf eine unmittelbare Anwendung ausgerichtet (Euler & Hahn, 2004, S. 56). So liefert beispielsweise Salmon (2000) Gestaltungshinweise für die Umsetzung von eModeration¹⁸ oder Häfele & Maier-Häfele (2004) praxisorientierte Methoden und Tipps für die Online-Seminarpraxis.

Abschliessend ist festzustellen, dass mittlerweile zahlreiche didaktische Partialtheorien für das Gestaltungsfeld eLearning vorliegen. Erklärungen beschränken sich häufig auf bestimmte eLearning-Formen, welche im Detail empirisch zu untersuchen sind. Die anspruchsvollste Vorgehensweise stellen empirische Studien dar, welche die Erklärung von Zusammenhängen anstreben. Dabei steht im Kontext von eLearning häufig die Frage der Effektivität und Effizienz als Methode im Vordergrund. Dieser Forschungszeitweig hat besondere Bedeutung im Rahmen der vergleichenden Evaluation verschiedener Methoden gewonnen, welche in der Methodologie nicht einfach zu realisieren ist. Dennoch liefern sie Aufschlüsse über Zusammenhänge, die zwar nicht unmittelbar auf andere Fälle und Kontexte übertragen werden können, aber in Verbindung mit qualitativen Forschungsverfahren wertvolle Erkenntnisse beisteuern können. Dabei überwiegt heute die Erkenntnis, dass eLearning als Methode nicht per se anderen Methoden überlegen ist, sondern umfassende, kontextspezifische Gestaltungsfaktoren relevant sind, die gesamthaft zu reflektieren und zu gestalten sind. Rezeptologien gehen einen Schritt weiter, indem sie konkrete Gestaltungsempfehlungen aufbauend aus didaktischen Theorien und aus Praxiserfahrungen ableiten. Derartige Rezeptologien gibt es im Bereich eLearning in grosser Zahl.

Aus der Analyse ist deutlich geworden, dass es «das» eLearning- oder Blended-Learning-Angebot nicht gibt, was somit allgemeingültige Aussagen über eLearning und die Auseinandersetzung mit eLearning als Methode erschwert. Die Vielfalt der Angebote und die Vielzahl unterschiedlicher Realisierungsformen von eLearning zieht eine derartige Komplexität nach sich, dass eine Differenzierung anhand eines Variantenspektrums erforderlich ist. Allerdings existieren in der wissenschaftlichen Diskussion keine einheitlichen Begriffsbezeichnungen für die unterschiedlichen Ausprägungen von eLearning, was vor allem in der Multidimensionalität möglicher Kategorienbildung (z. B. nach Virtualisierungsgrad, nach Lernzielen, nach Lehr- und Lernmethoden, nach Veranstaltungsform etc.) begründet liegen mag.

2.2.6 Konzepte zur Planung von Lernumgebungen

Didaktische Planungsmodelle liefern Vorgehensmodelle zur Konzeption und Entwicklung von Lernumgebungen. In der anglo-amerikanischen Literatur wird diese Strömung als «In-

¹⁸ Diese Gestaltungshinweise beziehen sich allerdings nicht auf die einzelnen Phasen des 5-Stufen Modells, das als ein Beispiel einer Beschreibung erläutert wurde (Salmon, 2000).

structional Design»¹⁹ bezeichnet, im deutschsprachigen Raum führte Flechsig (1987) den Begriff des «Didaktischen Design»²⁰ ein (Schulmeister, 2004, S. 19). Instructional-Design-Modelle beschreiben allgemein den Entwicklungsprozess von Lehr- und Lernumgebungen, wobei sie von einer pädagogischen Sichtweise ausgehen und insbesondere den Spezialfall der Lernsoftwareentwicklung adressieren.

Viele Instructional-Design-Modelle (ID-Modelle) gehen auf Gagnés Werk «Conditions of Learning and Events of Instruction» (1965) zurück, was eine Art prototypischen Ablauf («Flowchart») «guten» Unterrichtens in neun Lehrschritten darstellt. Historisch bedingt bewegte es sich ursprünglich im behavioristischen Paradigma, entwickelte sich jedoch im Laufe der Zeit immer mehr auch in Richtung kognitiver Lernmodelle (vgl. Abbildung 7).

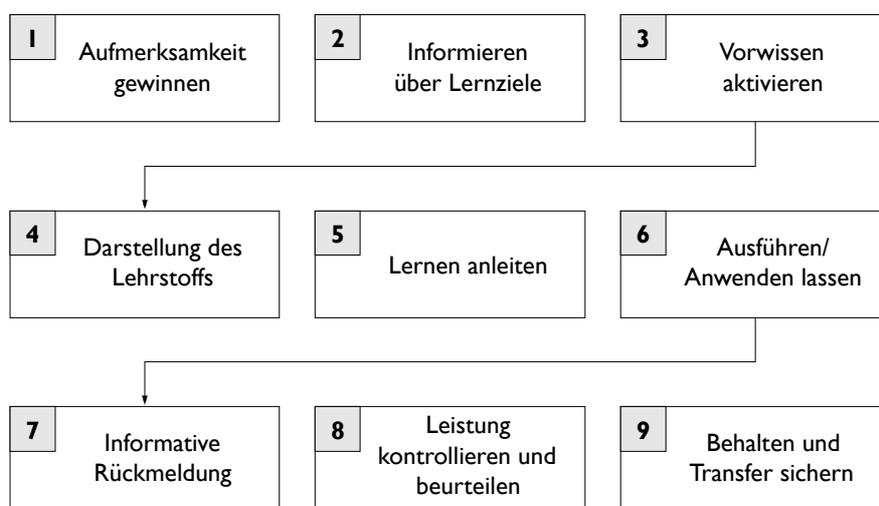


Abbildung 7: Instructional Design nach neun Lehrschritten (in Anlehnung an Gagné et al., 1988)

ID-Modelle sind eng mit der Entwicklung sog. «tutorieller Lernsysteme» verbunden, welche Lerninhalte in Lernsequenzen strukturieren und die Wissensverarbeitungsprozesse beim Lernenden unterstützen sollen. Die meisten ID-Modelle spiegeln deshalb auch eine Sichtweise des Lernens wider, die stärker dem Instruktions- als dem Konstruktionsparadigma folgt. Dabei wird Lernen im Wesentlichen als «Funktion von Lehren» verstanden (Issing & Klimsa, 1997, S. 484).

¹⁹ Mit dem Begriff *Instructional Design* wurde in den 60er Jahren erstmals eine neue Berufspraxis bezeichnet, welche die mediendidaktische Kompetenz – als interdisziplinäre Ausrichtung zwischen Fach-, Didaktik- und Technologie-Expertise – in den Vordergrund rückte (Kerres, 2001, S. 322). Synonym wird häufig auch der Begriff *Instructional System Design (ISD)* verwendet, womit der Aspekt der «Lernsystemproduktion» für die Entwicklung umfangreicher Bildungsprogramme stärker betont wird (Kerres, 2001, S. 325).

²⁰ Nach Kerres betont der Begriff *Didaktisches Design* nicht einseitig die Lehraktivitäten, wie es der Begriff Instruktionsdesign impliziert, und ist somit weiter gefasst (Kerres, 2003, S. 11).

In Übereinstimmung mit behavioristischen und teilweise auch kognitivistischen Lerntheorien wird davon ausgegangen, dass objektives Wissen ausserhalb des Lernenden existiert (Dick, 1992). Aus einer genauen Definition der Lernziele durch den Lehrer bzw. durch den Instruktionsdesigner werden präskriptive Strategien zur adäquaten Vermittlung dieser Lerninhalte abgeleitet, welche meist bestimmte Interaktionsformen für jedes Lernziel und die Sequentialisierung der Inhalte festlegen. Diese ID-Modelle sind grosser Kritik ausgesetzt worden und haben sich bis heute nicht in der Praxis durchgesetzt. Auch Merrill, einer der Begründer der ID-Modelle der so genannten «1. Generation», hat die Kritikpunkte am Instruktionsdesign aufgenommen: «the poor complexity of objectives, its passive model of learning, the progression from small objectives to larger objectives without however giving up the approach of instruction as such with its prescriptions» (Merrill et al., 1990a, S. 9).

Als Modifikation schlagen Merrill et al. (1990b, S. 7ff.) daher eine neue Generation von ID-Modellen vor. Das Instruktionsdesign der zweiten Generation – meist mit «ID2» bezeichnet – orientiert sich viel stärker am konstruktivistischen Paradigma, da es die Ergebnisse aus der Kognitionsforschung mit einbezieht und zum Teil konstruktivistische Gestaltungsrichtlinien für Lernumgebungen beachtet werden. Dazu gehört die Notwendigkeit der Lernerzentriertheit sowie die Berücksichtigung von äusseren Rahmenbedingungen. Ein bekanntes Umsetzungsbeispiel ist das Autorensystem TICCIT, das auf der «Component Display Theory (CDT)» von Merrill und der ID2 Research Group (1993) beruht.²¹ Auch an den Modellen der zweiten Generation wird jedoch eine starke Kritik geübt (Schulmeister, 2004, S. 20). Hauptkritikpunkt dabei ist, dass das ID2 bei der zentralen Annahme bleibt, dass Wissen unabhängig von den Lernenden existiert und durch entsprechende didaktische Planung als objektive Wissensbasis vermittelt werden kann.

Heute setzt sich vielmehr die Meinung durch, dass statt Lehrprozessen vielmehr Lernprozesse betont werden sollten und didaktische Aktivitäten in erster Linie Lernen ermöglichen, denn Lehren ist weder eine notwendige noch eine hinreichende Bedingung für effektive Lernprozesse. Schulmeister (2004, S. 23) spricht in diesem Zusammenhang von einem Paradigmenwechsel von einem «zielgerichteten, konstruierten Unterricht zu einem Bild offener Lernsituationen mit innerer Variabilität und variablen Lernobjekten».²² Jonassen (1999) liefert beispielsweise ein Planungsmodell für die Gestaltung konstruktivistischer Lernumgebungen, indem er in die Stufen des Lehrens in «Modeling, Demonstration, Scaffolding, Provoke reflection» strukturiert. Dieses Modell wurde auch häufig für internetge-

²¹ Die Ausführungen erinnern an die Entwicklung von wissensbasierten Systemen, «components which, with the help of a knowledge base, the employment of expert systems, and a tutor, translate learning objectives directly into instruction methods in order to achieve the intended saving of labour» (Merrill & ID2 Research Team, 1993, S. 10).

²² Diesen Paradigmenwechsel weg von der Idee der Adaptivität des Lernsystems an das Individuum hin zur Konstruktion offener Lernumgebungen sieht Schulmeister in Übereinstimmung mit der Entwicklung des hypertextbasierten Internets (2004, S. 23).

stützte Lernumgebungen herangezogen, die sich vor allem auf Formen des Lernens mit eCommunication (Interaktivität mit den Lehrenden und anderen Lernenden) beziehen.

In der Forschung stellen Objektivismus und Konstruktivismus bzw. Instruktion und Konstruktion zwei Extrempole dar, wohingegen sich die meisten Instruktionsdesigner zwischen den Polen positionieren und auch die jeweiligen Gegebenheiten (z. B. konkreter Lerngegenstand, Vorkenntnisse der Lernenden) berücksichtigen (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001, S. 601). Häufig wird mittlerweile eine gemässigte Linie postuliert.²³ Auf der einen Seite wird kein «radikales Instruktionsdesign» in der Ableitung eines für alle Lernenden «optimalen Lernsystems» eingefordert. Auf der anderen Seite übernehmen moderate Konstruktivisten die Vorstellung eines bis zu einem gewissen Grad steuer- und planbaren Prozesses der Entwicklung und Gestaltung von Lernumgebungen. In den USA etabliert sich zunehmend der Begriff des «Learning Design» oder des «Learning Activity Design», wodurch die Entwicklungsströmung, die Abkehr von rein instruktionistischen Ansätzen hin zu einer stärkeren Lernerorientierung, zum Ausdruck kommt.

Wie sind die Entwicklungen von Instructional Design Modellen zur Planung von eLearning-gestützten Lernumgebungen insgesamt zu beurteilen? Seit Gagné versuchen Vertreter des Instruktionsdesigns eine optimale Passung zwischen lernenden Individuen und Inhalten herzustellen und hierfür eindeutige Entscheidungsregeln zu entwickeln (Schulmeister, 2004, S. 21). Dies stellt einen Ansatz dar, der zu Beginn des eLearning-Booms für viele Praktiker sehr attraktiv erschien. Inzwischen aber können die Grenzen des Instruktionsdesigns und der Anwendbarkeit von ID-Planungsmodellen gesehen werden. Darüber hinaus hat die Verbreitung netzbasierter Hypertext-Systeme zu einer Gegenbewegung geführt, welche konstruktivistisch orientierte Ansätze und dementsprechend «offene» Planungsmodelle favorisiert. Mittlerweile relativiert auch diese Bewegung ihre Position und die beiden Extrempositionen bewegen sich aufeinander zu.²⁴

Ein Mindestmass an systematischer Vorgehensweise scheint für die Planung und Entwicklung von Lernumgebungen unumgänglich zu sein. Auch wenn sich ID-Modelle in der Praxis nicht durchgesetzt haben, können sie wichtige Anhaltspunkte zur Gestaltung von Lernsystemen geben. Besonders für Formen des eLearning, die sich auf Lernen mit eMedien beziehen, liefern Prinzipien des Instructional Designs oftmals wichtige Impulse, wie beispielsweise für die Formulierung von Lehr- und Lernzielen, die Entwicklung von Tests, den Kursaufbau und die Gestaltung von Lernressourcen sowie für die Kursdurchführung. Desweiteren werden ID-Modelle durch konstruktivistisch orientierte Planungsansätze ergänzt und die Nähe zu hypertext-basierten Entwicklungen des Internets hergestellt. Darüber hin-

²³ Winn (1991) charakterisiert diese Entwicklung folgendermassen: "Only at their extremes are the position of constructivists and instructional designers truly adversarial." (S. 189)

²⁴ Die Auseinandersetzung mit didaktischen Planungsmodellen zeigt wiederum auf, dass die Argumentation der Vorzüge verschiedener Modelle vor allem in den unterschiedlichen paradigmatischen Positionen des Lernverständnisses begründet liegen (Euler, 2005, S. 229).

aus lässt sich aus diesen Planungsmodellen ein grober Rahmen für das Vorgehen bei der Konzeption und Entwicklung von eLearning-gestützten Lernumgebungen ableiten, was insbesondere die Arbeit in interdisziplinären Teams erleichtern könnte, um dem oft vorhandenen Mangel entgegenzuwirken, die didaktische Perspektive – wie es häufig bei rein Projektmanagement-orientierten Vorgehensweisen der Fall ist – ausser Acht zu lassen (Kerres, 2001, S. 89).

2.3 Fazit

Die Erforschung technologiebasierten Lernens hat nicht zur Heranbildung einer neuen Lerntheorie geführt. Allerdings wird die Gestaltung eLearning-gestützter Lernumgebungen immer durch die entsprechende Modeströmungen der Lerntheorie-Diskussion beeinflusst und eLearning-Beispiele in der Praxis werden zur argumentativen Begründung bestimmter Positionen verwendet. Grundlegende Lernprinzipien, welche allgemeingültige Orientierungen für «guten Unterricht» darstellen, sind ebenso methodenunabhängig und somit auf alle Formen von Lernumgebungen übertragbar. Die Analyse ergab, dass eLearning für sich keinen Selbstzweck darstellt, sondern einen «instrumentalen» Charakter besitzt. Didaktische Grundprinzipien haben hierbei das Potenzial, in Form von Leitbildern (z. B. selbstgesteuertes Lernen mit neuen Medien, kooperatives Lernen mit neuen Medien) eine normative Richtung zu verleihen und didaktische Zielsetzungen mit dem Einsatz von eLearning zu verknüpfen.

Planungsmodelle, insbesondere Instructional Design Modelle, zur Konzeption und Entwicklung von Lernumgebungen, beziehen häufig den Medieneinsatz bzw. das elektronische Lernen explizit mit ein. Auch auf der Theorieebene der didaktischen Modelle (insbesondere der Strukturmodelle) sowie der didaktischen Partialtheorien sind zahlreiche Arbeiten entstanden, welche die Besonderheiten des eLearnings bzw. bestimmter Ausprägungen von eLearning aufgreifen. Aus der Analyse wurde deutlich, dass es «das» Standard-eLearning-Angebot nicht gibt und somit keine allgemeingültige Aussagen über bzw. Handlungsempfehlungen für eLearning gegeben werden können. Vielmehr ist es erforderlich, ein Variationspektrum für eine entsprechende Differenzierung zu definieren.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Komplexität der Unterrichtsplanung durch den Einsatz von eLearning tendenziell zunimmt. Dies verstärkt die Forderungen nach einem «Educational Engineering», um nach dem Vorbild der Natur- und Ingenieurwissenschaften Gesetzeswissen zu generieren, welches den Lehrenden in die Lage versetzen soll, sein Unterrichtshandeln durch die Anwendung dieses Wissens nahezu deterministisch zu planen. Es erscheint zweifelhaft, ob ein solcher Anspruch in absehbarer Zeit erfolgreicher verlaufen kann, als dies in der Vergangenheit geschehen ist. Demgegenüber sollen heuristische Vorgehensmodelle ermöglichen, Unterricht lernzielorientiert zu planen und zu «konstruieren», dabei auch die neuen eLearning-Szenarien in das Methodenrepertoire zu integrieren, wie beispielsweise eMedien lernförderlich einzusetzen, die Rolle des Lehrenden zu erweitern

und dabei Entscheidungsgrundlagen für den Ablauf von Lernsequenzen zu liefern. Die interdisziplinäre Ausrichtung von eLearning führt häufig dazu, dass mit der Pädagogik und Informatik zwei verschiedene Welten aufeinander prallen. Fragen der technischen Machbarkeit können dabei schnell didaktische Überlegungen verdrängen. Das technokratische Ideal der Machbarkeit schürt die Illusion, dass Lernprozesse nahezu vollständig beherrschbar sind. In Lernprozessen ist es jedoch der Lernende, welcher letztlich darüber entscheidet, ob Lernangebote angenommen, Lehrbemühungen «greifen» und neue Wissens Elemente nachhaltig angeeignet werden. Daher können Lehrende die Lernprozesse letztlich nur «ermöglichen», produktiv anregen und begleiten, ohne jedoch den Erfolg von Unterricht wirklich garantieren zu können. Somit wird das Spannungsfeld zwischen den beiden involvierten Disziplinen der Informatik und Didaktik deutlich, was sich zwischen Planbarkeit von Lernprozessen einerseits und Flexibilität und Offenheit von Lehren und Lernen andererseits bewegt.

Zuletzt ist die Frage zu beantworten, ob eine «neue» Didaktik für eLearning-gestützte Lernumgebungen erforderlich scheint. Die Analyse der Theoriebildung stellte die Zusammenhänge zwischen «alten» und «neuen» Theorien heraus: eLearning-spezifische Theorien ergänzen bestehende didaktische Konzepte, indem sie ihren Fokus auf die Charakteristika der Gestaltungsbereiche (eMedien, eCommunication, komplexe Lernumgebungen) richten und dabei auf den gleichen, lerntheoretischen Grundlagen in ihrer didaktischen Einzelentscheidung basieren. Euler (2005) formuliert diesen Sachverhalt folgendermassen: «...die eLearning-Didaktik [geht] über die allgemeine Didaktik hinaus, gleichzeitig ist sie aber auch in ihr aufgehoben.» (S. 241).

3 Gestaltungspraxis Hochschulen

3.1 Einführung in das Praxisfeld: Neue eLearning-spezifische Lernumgebungen?

In der Gestaltungspraxis der Hochschullehre kann zwischen der Makro-, Meso- und Mikro-Ebene unterschieden werden. Diese Ebenen unterscheiden sich in der Granularität der Bildungsmaßnahme: während die Makro-Ebene sich auf die Gestaltung von umfangreichen Bildungsprogrammen konzentriert, nimmt die Meso-Ebene eine Lehrveranstaltung und die Mikro-Ebene die Gestaltung einzelner Lernszenarien und Lernressourcen in den Fokus. Nachfolgend soll analysiert werden, welche eLearning-Spezifika auf den jeweiligen Gestaltungsebenen entstanden sind. Tabelle 2 liefert zunächst einen Überblick:

Gestaltungsebene	Erklärung	Beispiele	eLearning-spezifisch
<i>Makro-Ebene</i>	Gestaltung eines Programms, Studiengangs	Programmtypen: – Bachelor – Master – Weiterbildungsprogramm	eLearning als strategisches Instrument, Variante eines Programmtyps (z. B. Online-Master)
<i>Meso-Ebene</i>	Gestaltung einer Lehrveranstaltung, eines Kurses	Kurstypen: – begleitetes Selbststudium – Übung – Seminar – Vorlesung – ...	eLearning als Komponente neuer Kurstypen, neue Möglichkeiten für begleitetes Selbststudium
<i>Mikro-Ebene: Prozessperspektive</i>	Gestaltung von Lernszenarien	Szenarien-Typen: – Gruppenarbeiten – Fall-Methode – Vor-, Nachbereitung von Seminaren in Diskussionsforen – ...	eLearning als methodische Komponente: neue bzw. erweiterte Lernszenarien
<i>Mikro-Ebene: Produktperspektive</i>	Gestaltung von Lernressourcen	Typen von Lernressourcen: – Multimediale Elemente – Lernsysteme – prozessbezogene Lernhilfen – ...	eLearning als methodisches Instrument für eContent, eMedien

Tabelle 2: Überblick Gestaltungspraxis im Hochschulbereich

3.2 Gestaltung von eLearning in Hochschulen

3.2.1 Gestaltung von eLearning auf der Makro-Ebene

Für die Gestaltung von Studiengängen, wie z. B. Bachelor-, Masterstudiengänge sowie Weiterbildungsprogramme, bedeutet eLearning ein Instrument zur strategischen Ausrichtung des Programms. So sind beispielsweise Online-Bachelor- oder Masterprogramme als Programm-Varianten entstanden, die jedoch den gleichen Kriterien genügen müssen wie ein «herkömmlicher» Studiengang.

Auf Programmebene kann eLearning als ein strategisches Instrument dienen, das entweder intern zur Qualitätsverbesserung der Hochschullehre oder extern ausgerichtet ist, um Potenziale zur Erschließung neuer Zielgruppen (z. B. Studierende im überregionalen oder internationalen Raum) auszuschöpfen. Die Qualitätsdiskussion der Hochschullehre steht in engem Zusammenhang mit der Entwicklung eines didaktischen Leitbildes und wird auf der Makro-Ebene vor allem durch die Gestaltung des Curriculums charakterisiert. Mit eLearning als pädagogischer Innovation lassen sich neben fachlichen auch überfachliche Handlungskompetenzen verknüpfen (vgl. Kapitel 1.2), welche im Curriculum eines Studiengangs explizit auszuweisen sind. Somit kann das eLearning-gestützte Selbststudium beispielsweise gleichzeitig Ziele (z. B. Sozial-, Selbstlernkompetenzen) und Methoden (Formen des selbstorganisierten Lernens) eines Bildungsangebotes darstellen.

Die externe Ausrichtung zur Erschließung neuer Zielgruppen und Märkte betont hingegen die organisatorische Flexibilität von Studienangeboten sowie die Förderung der Mobilität von Studierenden und Lehrenden. Diese stellen Ziele dar, welche mit der Bologna-Reform in Europa in Einklang stehen. Die curricularen Veränderungen und neuen Rahmenbedingungen der Bologna-Reform, die sich sowohl auf die interne Studienorganisation sowie externe Orientierung auf den Bildungsmarkt beziehen, sind einerseits mit den Zielsetzungen des eLearning-Einsatzes vereinbar bzw. schaffen ebenfalls notwendige Rahmenbedingungen für einen vereinfachten, integrativen Einsatz in der Hochschullehre (siehe Tabelle 3):

Bologna-Reform schafft Rahmenbedingungen für eLearning	eLearning als strategisches Instrument für die Umsetzung der Bologna-Reform
<ul style="list-style-type: none"> – Umstellung der Studienorganisation: von der input- zur outputorientierten Organisation, Workload-Berechnung der Studierendenleistung nach Kreditpunkten, Integration von eLearning oder generell von Selbstlernphasen wird vereinfacht – Curriculum: modularer Aufbau, Übergang der Curriculumplanung in zusammenhängende Module als Voraussetzung für eine höhere Flexibilität; ebenfalls gute Rahmenbedingungen, eLearning-Komponenten auch als Module zu entwickeln und zu integrieren – Betonung von Selbststudium: selbstgesteuertes Lernen, individualisiertes Lernen 	<ul style="list-style-type: none"> – Kreditpunktesystem: administrative Verwaltungsaufgaben werden mit Hilfe sog. Learning Management Systemen vereinfacht – eLearning als Instrument zur Unterstützung der Mobilität: «Globaler Campus», somit verstärkt eLearning auch das Potenzial, neue Studierende auf neuen Märkten anzuziehen – Höhere Flexibilität (neben zeitlicher, räumlicher, auch individuelle Flexibilität) von Studienangeboten: eLearning als Instrument zur Verwaltung und Koordination der Module – eLearning als Instrument der Qualitätsverbesserung in der Hochschullehre: Potenziale selbstgesteuertes Lernen methodisch zu unterstützen

Tabelle 3: Zusammenhänge zwischen Bologna-Reform und eLearning

Auf der Makro-Ebene wird deutlich, dass eLearning alleine nicht als Innovationstreiber für neue Programmtypen fungiert, sondern vielmehr als strategisches Instrument zur Positionierung der Hochschullehre (intern zur Qualitätsverbesserung, extern zur Erschließung neuer Zielgruppen) herangezogen werden kann. Die Zusammenhänge mit der Bologna-Reform werden dabei ersichtlich: einerseits können wichtige Rahmenbedingungen die Einbindung von eLearning erleichtern, andererseits können mit beiden Entwicklungen kongruente Zielsetzungen und Leitbilder (wie beispielsweise das selbstgesteuerte und kooperative Lernen mit neuen Medien) verfolgt werden.

3.2.2 Gestaltung von eLearning auf der Meso-Ebene

Auf der Meso-Ebene steht die Gestaltung von Lehrveranstaltungen bzw. Kursen im Vordergrund. Dabei ist ebenso die Frage massgeblich, ob sich mittlerweile neue Kurs- bzw. Veranstaltungstypen in der Studienorganisation verankert haben, welche beispielsweise in Vorlesungsverzeichnissen kommuniziert werden. Häufig bleiben die etablierten Veranstaltungsformen an Hochschulen wie Vorlesung, Seminar, Übung/Tutorium, Praktikum oder Projektarbeit bestehen und werden um eLearning-Varianten angereichert.²⁵

Als neues Gefäß für Kurstypen sind nur selten explizit eLearning-Veranstaltungen in der Hochschule aufzufinden.²⁶ Ein neuer Kurstyp, der im Kontext der Bologna-Reform immer

²⁵ Das Hochschullehrerportal «e-teaching.org», gefördert durch die Bertelsmann Stiftung, liefert konkrete Umsetzungshinweise von der partiellen bis hin zur vollständigen Virtualisierung von Inhalten, Kommunikation und Organisation des entsprechenden Veranstaltungstyps. Es sieht bewusst vor, an gängigen Veranstaltungstypen anzusetzen, um die Hochschullehrer in ihrer gewohnten Praxis abzuholen.

²⁶ Empirische Belege sind hierzu im Rahmen zahlreicher Erhebungen zu finden, wie beispielsweise bei (Kleimann & Wannemacher, 2004; Lepori & Rezzonico, 2003; Rinn et al., 2004).

häufiger Verbreitung findet, ist jedoch das «begleitete oder unterstützte Selbststudium» (vgl. Abbildung 8), das sich den Möglichkeiten des eLearnings bedient.

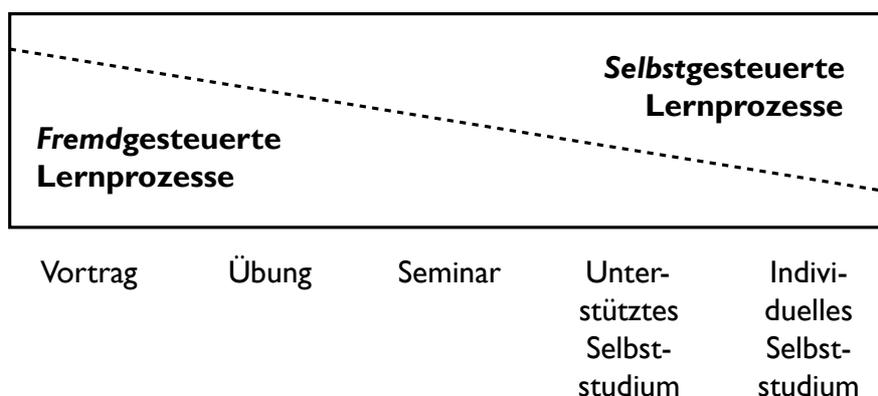


Abbildung 8: Kontinuum von Lernumgebungen nach dem Grad der Selbststeuerung (in Anlehnung an Euler & Wilbers, 2002, S. 6)

Nach Euler und Wilbers (2002, S. 6) werden «...als Selbststudium [...] all jene Formen des Lernens verstanden, die durch die Studierenden selbstständig geplant und gestaltet werden und bei denen sich die Rolle der Lehrenden weitgehend auf die Bereitstellung von Medien, die Unterstützung bei auftretenden Fragen und die Rückmeldung auf erarbeitete Lernergebnisse begrenzt.» Somit bezieht sich das Selbststudium sowohl auf ausgewählte Studieninhalte, die Studierende selbstständig erarbeiten und als eine eigenständige Einheit geprüft werden, als auch auf neue methodische Formen für das Studieren. Das Selbststudium wird deshalb als «begleitet» bzw. «unterstützt» bezeichnet, weil die personale Betreuung nicht wegfällt, sondern eine zentrale Rolle in der Kursorganisation einnimmt. Das selbstgesteuerte Lernen ist auf dieser Ebene sowohl Mittel (zur kompetenten Auseinandersetzung mit den fachlichen Studieninhalten) als auch ein Ziel des Studiums zum schrittweisen Aufbau von Kompetenzen, welche neben fachlichen auch überfachliche Lernziele ansprechen, die sich mit dem Begriff des «Lebensbegleitenden Lernens» verbinden lassen. eLearning stellt somit ein Instrument für diesen Kurstyp dar, um neue methodische Möglichkeiten zu integrieren sowie das begleitete Selbststudium effizient und effektiv zu organisieren.

3.2.3 Gestaltung von eLearning auf der Mikro-Ebene

Die Mikro-Ebene charakterisiert die Gestaltung von *Lernszenarien*, welche die Planung von Unterrichtssequenzen in den Vordergrund rückt. Zu untersuchen ist auf dieser Ebene wiederum, ob sich neue eLearning-spezifische Lernszenarien in der Gestaltungspraxis herausgebildet haben. Die häufigste Verbreitung fand zunächst die Unterscheidung nach Virtualisierungsgraden (Baumgartner et al., 2002; Dittler & Bachmann, 2003). So unterscheidet beispielsweise Schulmeister (2003, S. 177ff.) vier Lernszenarien neben der Funktion (abgebildet als Skala, die von Information, asynchroner Kommunikation bis zur synchronen

Kooperation verläuft) und der Skala der Lehr-Lernmethoden (abgebildet als Skala von Instruktion bis zum selbstständigen Lernen) massgeblich nach dem Virtualisierungsgrad²⁷ in:

- I. Präsenzveranstaltung begleitet durch Netz-Einsatz (Webseiten) mit dem Ziel der Instruktion
- II. Gleichrangigkeit von Präsenz- und Netzkomponenten mit prozessbezogener Kommunikation und beidseitigem Datenaustausch
- III. Integrierter Einsatz von Präsenz- und virtueller Komponente: Tutoriell begleitetes Lernen und asynchrone Kommunikation oder moderierte, problemorientierte Arbeitsgruppe und synchrone Kommunikation, im Wechsel mit virtuellem Tutorium oder Seminar
- IV. Virtuelle Seminare und Lerngemeinschaften (synchrone Kooperation) und Selbststudium mit kooperativen Zielen

Diese Kategorienbildung verdeutlicht die Problematik, Lernszenarien nach einer einzigen Dimension einzuteilen. So wäre kritisch zu hinterfragen, ob mit steigendem Virtualisierungsgrad die anderen beiden Skalen notwendigerweise ebenfalls höhere Ausprägungen (synchrone Kooperation, kooperatives und selbstgesteuertes Lernen) aufweisen müssten oder nicht vielmehr vielfältige Kombinationsformen vorliegen könnten. Darüber hinaus tritt aufgrund der Erfahrungen mit rein virtuellen Veranstaltungen der Virtualisierungsgrad immer mehr in den Hintergrund. Vielmehr steht heute die Integration von eLearning in Lehrveranstaltungen und insbesondere in Abstimmung mit Selbstlernphasen im Vordergrund (im Rahmen sog. «Blended-Learning-Konzepte»). In der vorliegenden Arbeit wird daher für eine Kategorienbildung von Lernszenarien argumentiert, die sich an den angestrebten Lernzielen als massgebliche didaktische Entscheidungsgrösse orientiert. Dabei soll explizit auf die methodische Einbindung von Selbstlernphasen sowie auf die zentralen Ausprägungsformen von eLearning nach Euler (2005, S. 231) eingegangen werden. Eine Orientierung bieten die folgenden Ausprägungen in Tabelle 4:

²⁷ Schulmeister verwendet die Bezeichnung «Organisationsform» virtueller Lehre für diese Dimension (2003, S. 175).

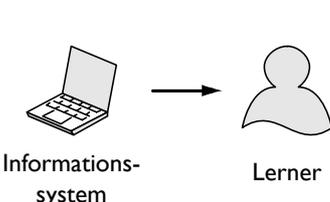
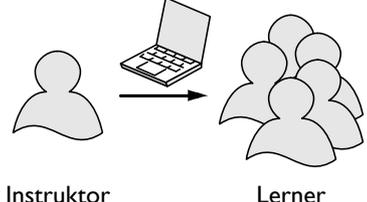
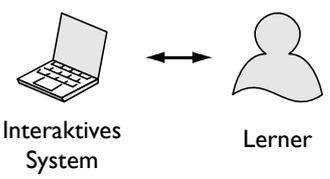
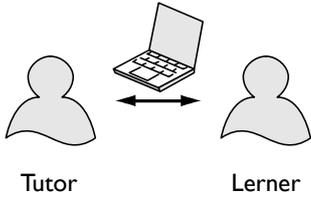
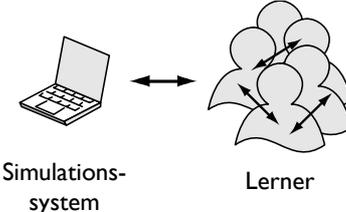
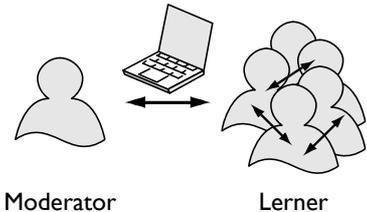
Lernziele	Methodische Kernidee/Sozialformen	Unterstützung des Lernens mit «eMedien»	Unterstützung des Lernens mit «eCommunication»
Erarbeitung von Wissen	Wissenserarbeitung durch Informationen, (multimedial) aufbereitete Lerninhalte Lernen im Plenum, Einzellernen zur Erarbeitung von Wissen	<i>Informations-, Trainingssysteme:</i> z. B. Guided Tours, Glossare/Lexika, (gering interaktive) CBTs/WBTs bzw. Hypertext-/mediasysteme	<i>eInstruction, «Lecturings»-Systeme:</i> z. B. (synchrone) Vorlesung, Übertragung von Vorlesungen an mehreren Standorten (Teleteaching, Videoconferencing)
			
Anwendung von Wissen und Können	Wissensanwendung durch Feedback (durch das Lernsystem und/oder durch eTutoren) Einzel-, Gruppenlernen	<i>Interaktive Systeme:</i> z. B. Übungs- und Testsysteme (Feedback durch das System), interaktive Assignments, z. B. Webquests, multimediale Fallstudie (Feedback durch (e-)Tutor)	<i>eTutoring, Feedbacksysteme:</i> Kommunikation des Tutors mit den Lernenden zur Unterstützung der Lernprozesse, z. B. Online-Feedback, prozessbezogene Lernhilfen
			
Austausch und (kritische) Reflexion von Wissen, Lösung komplexer Probleme	Austausch und (kritische) Reflexion von Wissen durch multiple Perspektiven, authentische, komplexe Situationen, experimentelles Lernen, Einzel-, Gruppenlernen	<i>«Offene» Lernsysteme, Simulationssysteme:</i> z. B. virtuelle Labore, computerunterstützte Planspiele, Micro Worlds	<i>eModeration, eCoaching, Kollaborationssysteme:</i> z. B. diskursive Online-Seminare, Rollenspiele, teambasierte Projektarbeiten
			

Tabelle 4: Lernszenarien im Rahmen des eLearning-gestützten Selbststudiums

Die *Produktperspektive* auf der Mikro-Ebene rückt den Blick auf die konkrete Gestaltung von «eLearning-Produkten», wobei wiederum nach den beiden eLearning-Ausprägungen unterschieden werden kann:

- *Gestaltung von eMedien:* Das Spektrum des Einsatzes von Medien für Lernprozesse hat sich sehr erweitert, wobei es sich bei eMedien nicht notwendigerweise nur um aufwändig erstellte Lernprogramme und Simulationen handeln muss. Im Mittelpunkt des Interesses steht die kognitive Funktion von Medien beim Lernen und die Frage, wie Medien

eingesetzt werden können, um Lernprozesse zu unterstützen. Die Rolle der elektronischen Medien kann dabei sehr unterschiedlich ausfallen: von einer zusätzlichen Lernressource, auf die der Studierende bei Bedarf (additional, optional) zugreifen kann, bis hin zu interaktiven Lernsystemen, welche dann das Hauptgewicht eines didaktischen Szenarios einnehmen. Die Konzentration auf die Interaktion zwischen Lernenden und Medium kann dabei jedoch leicht dazu führen, dass der Erfolg der gewählten Szenarien ganz entscheidend von umgebenden Faktoren, wie beispielsweise von der Betreuung, abhängt und somit nicht allein von den Merkmalen des Mediums (Kerres, 2001, S. 87).

- *Gestaltung von eCommunication*: Für Lernprozesse, welche auf dem Austausch mit Lehrenden und den Lernenden untereinander basieren, ist vielmehr die Qualität der Moderation, die Gestaltung von Kommunikationsbeiträgen sowie die Ausgestaltung von Lernprozesshilfen, die als Feedback gegeben werden können, entscheidend. Weniger die aufwändige Erstellung und Entwicklung von Medien, sondern vielmehr die kontinuierlichen Interaktionsprozesse zwischen Lehrenden und Lernenden prägen das Lernen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass eLearning auf dieser Ebene ein methodisches Instrument darstellt, das didaktische Potenziale für neue bzw. erweiterte Lernszenarien bietet. Stand vor einigen Jahren aufgrund umfassender staatlicher Förderprogramme die Entwicklung von eMedien im Vordergrund, nimmt die Gestaltung von eCommunication-Formen an Bedeutung zu, welche auch mit geringeren Entwicklungsressourcen umgesetzt werden können (Rinn et al., 2004, S. 14).

3.3 Fazit

Auf der *Makro-Ebene* bietet eLearning Potenziale als strategisches Instrument, um die Qualität der Hochschullehre zu sichern sowie neue Marktpotenziale mit der Erschließung neuer Zielgruppen ausschöpfen zu können. Die Veränderungen in der Hochschullehre werden derzeit durch die Bologna-Reform geprägt, welche «Top-Down» ansetzt: einerseits werden dadurch notwendige Rahmenbedingungen auf der Hochschulebene geschaffen, welche die Integration von eLearning erleichtern (z. B. durch die outputorientierte Studienorganisation des Kreditpunktesystems). Andererseits hat eLearning das Potenzial, die an die Bologna-Reform geknüpften Zielsetzungen strategisch und methodisch zu unterstützen sowie didaktisch auszufüllen.

Auf der *Meso-Ebene* einzelner Lehrveranstaltungen kann eLearning besonders den Kurstyp des «begleiteten Selbststudiums» unterstützen. eLearning nimmt auf dieser Ebene die Rolle eines methodischen Instruments ein. Die Bedeutung und Rahmenbedingungen dieser neuen Studienform befinden sich noch in der Entwicklung.

Auf der *Mikro-Ebene* der einzelnen Lehr- und Lernszenarien sind bislang Projektentwicklungen primär «Bottom-up» entstanden, in der Vergangenheit meist mit Hilfe von öffentlichen Fördermitteln. Als Instrument kann eLearning auf der Arbeitsebene der einzelnen

3 Gestaltungspraxis Hochschulen

Lehrstühle in Lehr- und Lernszenarien methodisch integriert werden. Die verantwortlichen Lehrenden entscheiden über den Einsatz von eLearning als Methode, deren Entscheidung letztendlich auch vom wahrgenommenen pädagogischen Nutzen im Verhältnis zum notwendigen Aufwand abhängig ist.

Eine Herausforderung besteht in den Hochschulen derzeit darin, die verschiedenen Ebenen der Gestaltung von Studiengängen, Kursen und Lernszenarien zusammen zu führen und eine konsistente Implementierungsstrategie der eLearning-gestützten Hochschullehre zu realisieren.

4 Gestaltungspraxis Unternehmen

4.1 Einführung in das Praxisfeld: Neue eLearning-spezifische Lernumgebungen?

Für die Gestaltungspraxis im Unternehmensbereich kann ebenfalls zwischen der Makro-, Meso- und Mikro-Ebene unterschieden werden. Die nachfolgende Tabelle gibt zunächst einen Überblick über relevante Fragestellungen:

Gestaltungsebene	Erklärung	Beispiele	eLearning-spezifisch
<i>Makro-Ebene</i>	Gestaltung einer Bildungsmaßnahme zur Qualifizierung von Mitarbeitern, Schaffung von Rahmenbedingungen zur (formalen, informellen) Kompetenzentwicklung	Programme zur Kompetenzentwicklung (z. B. Führungskräfteentwicklung), «formalisierte» Programmtypen (in Kooperation mit Hochschulen): – Bachelor, Master – Weiterbildungsprogramme etc.	eLearning als strategisches Instrument für «Corporate Universities», strategische Anbindung an Unternehmensziele, Verknüpfung mit Personal-/Karriereentwicklung
<i>Meso-Ebene</i>	Gestaltung einer Lehreinheit, eines Kurses, eines Moduls	Abstimmung von Präsenz- und Selbstlernphasen (Blended-Learning-Konzepte), z. B.: – Seminare mit Vor-/Nachbereitung in Selbstlernphasen – Workshops mit kooperativen Selbstlernphasen – Tutoring-Konzepte zur Lernbegleitung Informelle Massnahmen: – Coaching – Massnahmen für Performance Support – ...	eLearning als Instrument neuer Möglichkeiten für selbstgesteuertes, kooperatives, informelles Lernen, «kulturelle» Veränderung von Lerngewohnheiten
<i>Mikro-Ebene: Prozessperspektive</i>	Gestaltung von Lernszenarien	Szenarien-Typen: – Selbststudium mit WBTs, – Assessments zur Überprüfung von Wissen – Virtual Classroom Sessions – Präsenz-Workshops mit Vor-/Nachbereitungsphasen – ...	eLearning als methodisches Instrument: neue bzw. erweiterte Lernszenarien
<i>Mikro-Ebene: Produktperspektive</i>	Gestaltung von Lernressourcen	Typen von Lernressourcen: – WBTs – Simulationen – Internetressourcen – Interaktive eMedien – ...	eLearning als methodisches Instrument für eContent, eMedien

Tabelle 5: Überblick Gestaltungspraxis im Unternehmensbereich

4.2 Gestaltung von eLearning in Unternehmen – dargestellt an Beispielen aus der Volkswagen Coaching GmbH

4.2.1 Gestaltung von eLearning auf der Makro-Ebene

Für die Gestaltung von Bildungsprogrammen kann eLearning ebenfalls die Bedeutung eines strategischen Instruments einnehmen. Dabei ist zu beobachten, dass neben Programmen, wie beispielsweise im Rahmen der Führungskräfteentwicklung, Projektmanagement-Lehrgänge etc. auch neue Studiengänge mit entsprechend zertifizierten Abschlüssen entstehen (z. B. Bachelor-, Masterprogramme, häufig in Kooperation mit Hochschulen). Einige wenige Corporate Universities, wie beispielsweise die AutoUni der Volkswagen AG in Wolfsburg, streben sogar selbst eine Akkreditierung an und wollen nach einer Aufbauphase auch externen Studierenden die Möglichkeit anbieten, Master-Abschlüsse zu erwerben. Die Anpassung an das Credit-Point-Verfahren ist auch für Lehrgänge im Unternehmensbereich als Orientierungsvorgabe für die Entwicklung von selbstgesteuerten Lerneinheiten sowie zur Anerkennung von Studienleistungen ein Thema.

Im Kontext der strategischen Ausrichtung von Bildungsmaßnahmen in Unternehmen können folgende Entwicklungsrichtungen auf der Makro-Ebene des Learning Designs unterschieden werden:

Innovationsfokus	Wandel: Entwicklung von Neuem	Reformstrategie – Bildungsangebote weiterentwickeln – Lehr-/Lern-Kulturen proaktiv gestalten	Vermarktungsstrategie – Marktpotenziale erkunden – Geschäftsmodelle entwickeln
	Optimierung: Verbesserung des Bestehenden	Professionalisierungsstrategie – Lehrqualität verbessern – Bildungsmanagement verbessern	Flexibilisierungs-/ Rentabilitätsstrategie – (Modulare) Bildungsangebote individualisieren – Kosteneinsparungen, Synergieeffekte realisieren
		Qualitätsentwicklung, Interne Ausrichtung	Ökonomische Rentabilität Externe Ausrichtung
Innovationsrichtung			

Abbildung 9: Strategischer Einsatz von eLearning

1. *Qualitätsentwicklung*: Diese Ausrichtung bezieht sich auf das Ergründen didaktischer Potenziale von neuen Technologien, um eine Qualitätsverbesserung der Bildungsangebote anzustreben. Dabei kann der Innovationsfokus unterschieden werden nach:
 - *Optimierung*: Damit wird angestrebt, den Lerntransfer und die Qualität der Kompetenzentwicklung mit bestehenden Ressourcen zu erhöhen. Die zugrunde liegenden

4.2 Gestaltung von eLearning in Unternehmen – dargestellt an Beispielen aus der Volkswagen Coaching GmbH

Ziele der Kompetenzentwicklung bleiben grundsätzlich gleich, vielmehr wird nach effektiveren und effizienteren Methoden durch den Einsatz von eLearning gesucht.

- *Wandel*: Bei dieser Strategie nimmt das Bildungsmanagement auch weiterführende Ziele auf, die sich beispielsweise mit der Weiterentwicklung der bestehenden Lehr-Lernkulturen verbinden. Ein Kernelement besteht dabei darin, das eigenverantwortliche Lernen der Mitarbeiter zu stärken und rezeptive Formen des Lernens zu begrenzen.
2. *Ökonomisches Rentabilitätsstreben*: Bei dieser strategischen Ausrichtung bilden ökonomische Zielsetzungen den Ausgangspunkt, wobei wiederum die beiden Innovationsfokusse der Optimierung und des Wandels unterschieden werden:
- *Optimierung*: Für den Einsatz von eLearning steht hierbei das Erzielen von Kosteneinsparungen im Vordergrund, die sich klassischerweise häufig durch die Reduktion von Präsenzzeiten und durch die Erzielung von «economies of scale» ergeben können.
 - *Wandel*: Eine andere Strategie konzentriert sich darauf, Marktpotenziale von eLearning-Angeboten zu erkunden, um somit neue Geschäftsmodelle für das Unternehmen zu entwickeln. Beispiele sind eLearning-Angebote einer Corporate University, die externen Zielgruppen offeriert werden oder die Ausweitung der vorhandenen Serviceangebote in Form von eLearning-Angeboten für Kunden.

Zusammenfassend sind folgende Leitfragen auf der Makro-Ebene der Gestaltung von Bildungsprogrammen im Unternehmenskontext von zentraler Relevanz:

- Hinsichtlich des *strategischen Zielkonzepts* des Bildungsprogramms: Wie kann die Anbindung der Bildungsprogramme an die Unternehmensstrategie erfolgen? Wie können relevante Ziele und Inhalte, die für die Erreichung strategischer Unternehmensziele notwendig sind, in Bildungsprogrammen abgebildet werden? Wie können Bildungsmaßnahmen unmittelbar an die Wertschöpfungsprozesse des Unternehmens geknüpft werden?
- Hinsichtlich des *Methodenkonzepts*: Wie kann der Lerntransfer in der Arbeitspraxis gefördert werden? Wie kann die Integration von Arbeiten und Lernen zur Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter erfolgen? Wie können Massnahmen zur Kompetenzentwicklung gestaltet werden, um die Selbstverantwortung der Mitarbeiter zu steigern? Inwiefern müssen diese in Personalentwicklungskonzepte integriert werden?
- Hinsichtlich des *Prüfungskonzepts*: Ist die Organisation nach dem Kreditpunktesystem von Relevanz? Welche neuen Ansätze und Methoden einer Zertifizierung unterstützen den Lerntransfer und das arbeitsplatznahe Lernen, z. B. in Form von portfoliobasierten Ansätzen oder Anerkennung eines Expertenstatus in Communities?
- Wie kann ein kontinuierliches *Qualitätsmanagement* für die Weiterentwicklung von Bildungsprogrammen erfolgen? Welche Qualitätsverfahren und -kriterien sind relevant

und inwieweit berücksichtigen sie neue Lernformen wie beispielsweise eLearning? Welche Rolle nimmt die Zertifizierung von Bildungsprogrammen ein?

- Wie kann der Nachweis des Wertschöpfungsbeitrags eines Bildungsprogramms erbracht werden, welche Ansätze des *Bildungscontrollings* sind praktikabel und für welche Bildungsprogramme sind sie einsetzbar?

Fallbeispiel: Volkswagen AutoUni

Der Volkswagen-Konzern hat mit der Volkswagen AutoUni eine neue Institution («Corporate University») zur Qualifizierung und Kompetenzentwicklung seiner Führungs- und Fachkräfte ins Leben gerufen. Die strategische Ausrichtung dieser Corporate University bezieht sich einerseits auf die Reformstrategie, da neue Ziele und methodische Ansätze zur Schaffung einer Lernkultur angestrebt werden, und andererseits auf eine Vermarktungsstrategie, da in naher Zukunft diese Firmenuniversität auch für externe Zielgruppen geöffnet werden soll.

Die unternehmensrelevanten strategischen Themen sorgen für eine übergreifende Ausrichtung der Programme und Studiengänge. Insbesondere ist aus Sicht der Volkswagen AutoUni die Transdisziplinarität für eine umfassende Kompetenz- und Persönlichkeitsentwicklung notwendig. Die technischen und marktwirtschaftlichen Gesichtspunkte eines Themas müssen auch gesellschaftlich reflektiert werden, um nachhaltig zu sein. Für die erste Phase wurden die Themen Mobilität, Nachhaltigkeit, Führung, Dienstleistung und Gesundheit als unternehmensrelevant festgelegt. Die Themen sind so weit gefasst, dass die Aspekte auch über die Fragestellungen eines Automobilkonzerns hinausgehen und z. B. Mobilität als Dienstleistung verstanden wird oder das Thema der Nachhaltigkeit in all seinen Facetten, den ökonomischen, ökologischen und sozialen Bezügen, behandelt werden soll.

Die Studiengänge sind als postgraduierte Bildungsprogramme ausgelegt und enden i. d. R. mit dem Master, der international akkreditiert sein wird. Einer der ersten geplanten Studiengänge ist ein Master of Science in Sustainable Mobility. Die strategischen und didaktischen Zielsetzungen des Bildungsprogrammes folgen den Leitlinien der AutoUni-Lernstrategie:

- Transdisziplinäre, wissenschaftsgestützte Postgraduierten-Weiterbildung
- Integriertes Didaktikkonzept, Blended-Learning-Ansatz
- Interaktive Begleitung aller Lernangebote
- Aktuelle Anwendungsfälle aus der Automobil-Welt (real cases)
- In der Praxis für die Praxis lernen
- Vernetztes Lernen im Team
- Integration von Wissenstransfer, -austausch und -generierung

– Nutzung regionaler Kompetenzschwerpunkte im Unternehmen

Neben den Studiengängen entwickelt die Volkswagen AutoUni in Kooperation mit dem Geschäftsbereich Management-Entwicklung der Volkswagen Coaching GmbH Qualifizierungsprogramme für die Fachkräfte in den «Job Families» des Konzerns. Unter «Job Families» werden dabei funktions- und hierarchieübergreifende Kompetenzgemeinschaften verstanden, die in ihrer Arbeit inhaltlich mit verwandten Themen- und Fragestellungen konfrontiert sind, wie z. B. der Elektronik. Mit diesen Job Family Development Programmen verfolgt Volkswagen zwei strategische Zielsetzungen: zum einen die Vermittlung und Generierung von dem für Volkswagen relevanten Know-how im Bereich der Kernkompetenzen, zum anderen die Vernetzung und den Erfahrungsaustausch der Mitarbeiter/innen über Bereichs- und Hierarchiegrenzen hinweg.

Eines der ersten Qualifizierungsprogramme dieses neuartigen Typs war das Programm «Elektronik im Fahrzeug». Nach Ansicht der Volkswagen AG wird die Zukunft des Automobils u. a. von der Weiterentwicklung der Elektronik und Software beeinflusst. Zukünftig fallen rund 90 % der Innovationen in der Automobilbranche auf diesen Bereich. Der Wertanteil der Elektronik im Fahrzeug wird mit den nächsten Fahrzeuggenerationen von heute 25 % auf über 40 % ansteigen. Dieser Trend stellt die Automobilhersteller vor die grosse Herausforderung, das dafür notwendige, aber bisher in anderen Branchen entwickelte und vorgehaltene Know-how selbst aufzubauen, zu integrieren und als Kernkompetenz zu verankern.

Aus diesem Grund hat Volkswagen das Thema «Elektronik im Fahrzeug» als Qualifizierungsschwerpunkt ausgewählt und ein Programmkonzept erarbeitet, das im Rahmen des Job Family Developments seit Mitte 2003 umgesetzt wird.

Das Qualitätsmanagement der Volkswagen Coaching GmbH, zu der die Volkswagen AutoUni als einer von drei Geschäftsbereichen gehört, umfasst neben internen Massnahmen, wie beispielsweise der Evaluation durch die Teilnehmenden oder Transferchecks, auch die externe Zertifizierung durch das Qualitätssiegel CEL (Certification of e-Learning) der EFMD (European Foundation for Management Development). Somit dient das CEL-zertifizierte Job Family Development Programm «Elektronik im Fahrzeug» als konzeptionelle Vorlage für die Entwicklung weiterer Programme auf der Basis abgestimmter Qualitätskriterien.

4.2.2 Gestaltung von eLearning auf der Meso-Ebene

Auf der Meso-Ebene steht die Gestaltung von Kursen bzw. Modulen im Vordergrund. Im Unternehmensbereich sind traditionell sehr unterschiedliche Begriffsbezeichnungen üblich, die sich facettenreich Anglizismen bedienen. Häufig wird nach Seminaren, Workshops bzw. Präsenzveranstaltungen und Selbststudiumsphasen unterschieden. Neue «Veranstaltungstypen» beziehen sich folglich vielmehr auf einzelne Phasen innerhalb einer Bildungs-

massnahme (z. B. Virtual Classroom Session oder Webseminar, Selbststudiumsphase mit einem WBT).

Als Leitfragen auf der Meso-Ebene für die didaktische Gestaltung eines Moduls können folgende Fragestellungen adressiert werden, wobei insbesondere die methodische Einbindung von eLearning im Vordergrund steht:

- Integration verschiedener Methoden (Blended-Learning-Ansätze): Welche didaktischen Methoden und eLearning-Formen sind für die anzustrebenden Lernziele eher geeignet? Wie kann der Lerntransfer erhöht und gesichert werden?
- Während der Bildungsmassnahme: Wie müssen Präsenz- und Selbstlernphasen methodisch aufeinander abgestimmt werden? Welche Massnahmen zur Kursorganisation sind zu treffen (z. B. Online-Buchung und -Registrierung über Lernplattform)?
- Ausserhalb der Bildungsmassnahme: Wie können informelle Massnahmen der Kompetenzentwicklung unterstützt werden? Wie können die Führungskräfte als Lernberater eingesetzt werden? Wie können Austauschmöglichkeiten in der Arbeitsumgebung gefördert werden?

Typische Sequenzen, um Präsenz- und Selbstlernphasen aufeinander abzustimmen, können nach den angestrebten Zielen der Selbstlernphase (Erarbeiten von Wissen, Anwenden bzw. Überprüfen von Wissen und kritische Reflexion sowie Erfahrungsaustausch von Wissen) unterschieden werden. Die nachfolgenden Abbildungen verdeutlichen beispielhaft typische Lernszenarien auf der Meso-Ebene des Learning-Designs eines Moduls.

1. Ziel der Selbstlernphase: Erarbeiten von Wissen



Während der Präsenzphase

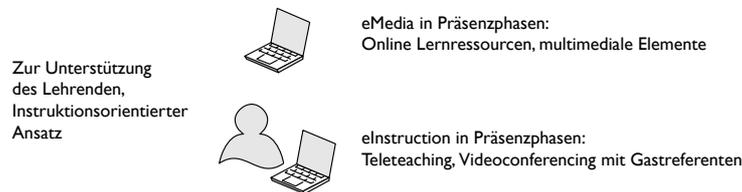
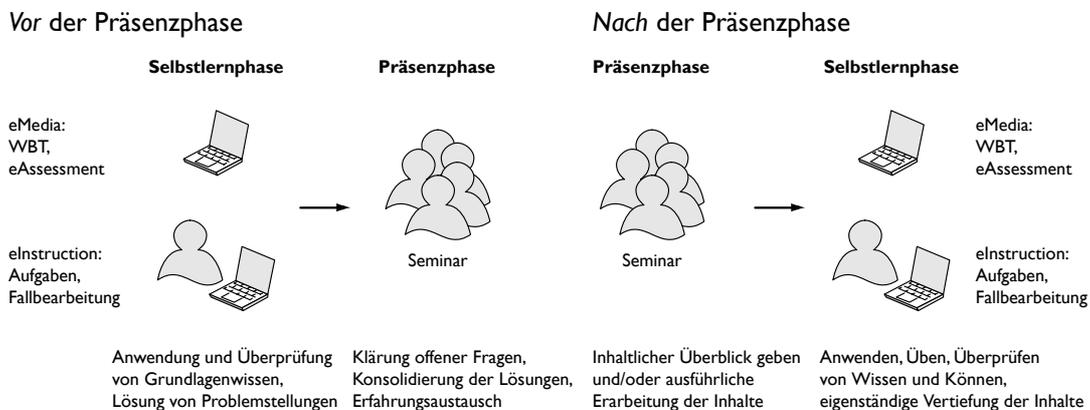


Abbildung 10: Ziel der Selbstlernphase

2. Selbstlernphase: Anwenden, Üben, Überprüfen von Wissen



Während der Präsenzphase

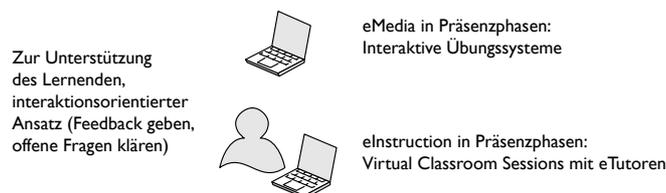
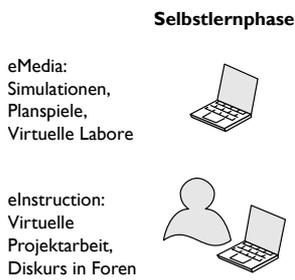


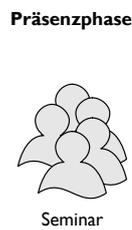
Abbildung 11: Phasen der Selbstlernphase

3. Kritische Reflexion und Austausch von Wissen

Vor der Präsenzphase



Austausch von Wissen,
Kritische Reflexion, Sammlung
offener Fragen, Lösung
komplexer Probleme

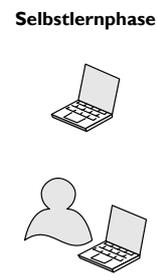


Debriefings, Teamarbeiten,
Konsolidierung der Lösungen,
Feedback, Klärung offener
Fragen, Erfahrungsaustausch

Nach der Präsenzphase



Inhaltlichen Überblick geben
und/oder ausführliche
Erarbeitung der Inhalte,
Kick-off für Teamarbeiten



Erfahrungsaustausch, Kritische
Reflexion von Wissen, Lösung
komplexer Probleme im Team,
Konsolidierung der Ergebnisse

Während der Präsenzphase

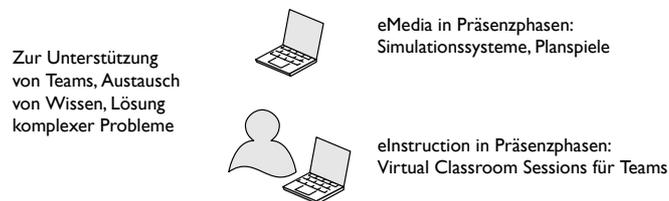


Abbildung 12: Reflexion und Austausch von Wissen

Fallbeispiel: Programm «Elektronik im Fahrzeug» der Volkswagen Coaching GmbH

Der didaktische Ablauf der fünf Themenbereiche des Programms erfolgt in den drei Phasen Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung. Im Anschluss an die Themenbereiche «Technik» und «Prozess II» werden die Lernergebnisse im Rahmen eines Transfer-Checks validiert. Die Vor- und Nachbereitungsphase findet jeweils im Selbststudium statt. Die Transferorientierung wird darüber hinaus durch Projektarbeiten in Gruppen gefördert, um spezifisches Unternehmenswissen in die Kompetenzentwicklung einzubinden und den Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern zu intensivieren. Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über den idealtypischen Programmablauf.

4.2 Gestaltung von eLearning in Unternehmen – dargestellt an Beispielen aus der Volkswagen Coaching GmbH

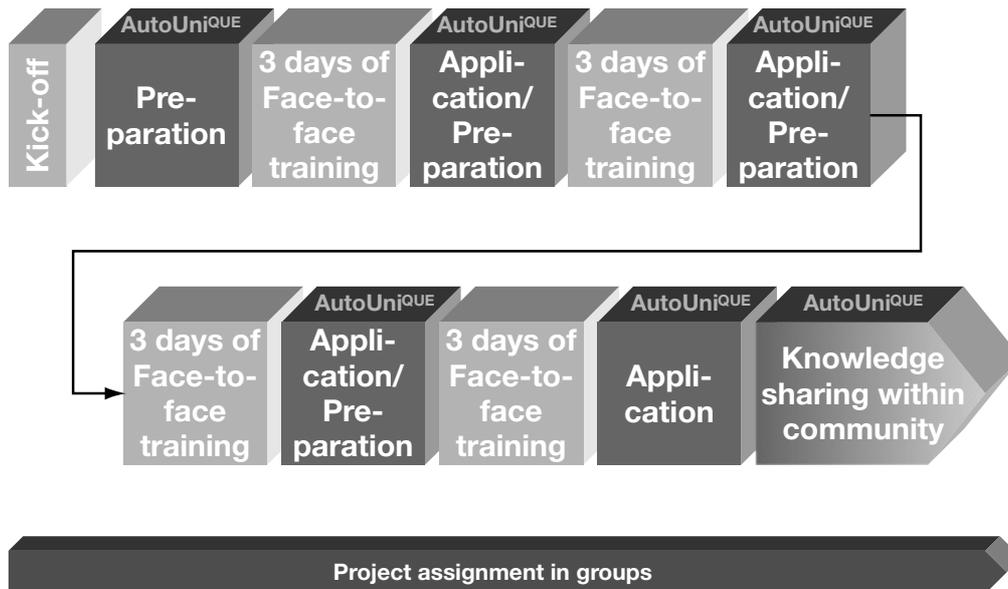


Abbildung 13: Fallbeispiel «Elektronik im Fahrzeug» – Learning Design des Programms

4.2.3 Gestaltung von eLearning auf der Mikro-Ebene

Auf der Mikro-Ebene können wiederum die Bereiche Lernen mit eMedien und mit eCommunication unterschieden werden:

- *Gestaltung von eMedien:* Die Entwicklung von Lerncontent scheint im Unternehmensbereich ein weit verbreitetes Anwendungsfeld für eLearning zu sein, wobei insbesondere die Erstellung von WBTs (Web-based Trainings) im Vordergrund steht. Als ein Trend hat sich derzeit in diesem Kontext der Begriff «Rapid eLearning» entwickelt, um eine schnelle und kostengünstige Erstellung von Lerninhalten zu ermöglichen. Als weitere Trends können darüber hinaus Einsatzmöglichkeiten und Potenziale des «Game-based Learning», um spielerische Ansätze für Lernprozesse zu nutzen, oder der Einsatz von Simulationen aus der Diskussion heraus genannt werden.
- *Gestaltung von eCommunication:* Die Gestaltung von Lernprozessen mit den Möglichkeiten der eCommunication erhält auch im Unternehmenskontext zunehmend Relevanz. Zu beobachten ist hierbei der Trend, dass virtuelle Klassenzimmer als synchrone Kommunikationsform die Methodenpalette neben asynchronen Diskussionsforen im Unternehmensbereich erweitern. Formen des Coaching und des informellen Lernens nehmen hierbei eine besondere Bedeutung ein. Dies erfordert jedoch häufig die Entwicklung von Lehr- und Lernkulturen, die mit der bestehenden didaktischen Praxis in Konflikt stehen können (Seufert & Euler, 2005, S. 12). Varianten des selbstgesteuerten Lernens sowie Lehrformen, die den Lehrenden weniger als Informationsvermittler sondern primär als Katalysator und Moderator von Lernprozessen verstehen, ergänzt durch die Anforderung

rung, sich auf ungewohnte Medien einzulassen, lösen häufig Zurückhaltung oder gar Ablehnung aus (Zimmer, 2001, S. 129).

Fallbeispiel: Programm «Elektronik im Fahrzeug» der Volkswagen Coaching GmbH

Die Volkswagen Coaching GmbH setzt in ihrem Job Family Development Programm prozessorientierte Lernformen ein, um insbesondere den angestrebten kulturellen Wandel zu fördern. So steht die Gestaltung von Lernphasen mit eCommunication und weniger die Entwicklung von eMedien im Vordergrund. Teamorientierte Methoden, wie beispielsweise die übergreifende Projektarbeit, die aus dem Unternehmensalltag gewonnen werden, kommen dabei zum Einsatz. Der systematische Einsatz von moderierten Diskussionsforen zur Vor- und Nachbereitung von Präsenzveranstaltungen sowie der Einsatz eines virtuellen Klassenzimmers beispielsweise für die Teamarbeit in verteilten Gruppen sind darüber hinaus im Ausbau begriffen.

4.3 Fazit

Auf der *Makro-Ebene* bietet eLearning für Unternehmen Potenziale als strategisches Instrument, welche sich hinsichtlich der Innovationsrichtung in Qualitätssicherung und ökonomisches Rentabilitätsstreben unterscheiden lassen. Dabei kann jeweils eine Optimierung zur Verbesserung des Status Quo oder vielmehr ein Wandel zur Entwicklung von Neuem im Vordergrund stehen.

Auf der *Meso-Ebene* stellt sich für das Learning Design von Bildungsmaßnahmen die Frage, wie eLearning integriert bzw. zu sog. Blended-Learning-Konzepten neu gestaltet werden kann. Dabei ist zu klären, wie die Selbstlern- und Präsenzphasen aufeinander abgestimmt werden. Als Entscheidungsgrundlage kann ebenfalls herangezogen werden, welche Ziele (Erarbeiten von Wissen, Anwenden bzw. Überprüfen von Wissen sowie kritische Reflexion und Erfahrungsaustausch von Wissen) in den Selbstlernphasen erreicht werden sollen.

Das Learning Design von Lehr- und Lernszenarien auf der *Mikro-Ebene* unterscheidet wiederum die beiden Facetten des eLearnings. Während das Lernen mit eMedien im Unternehmenskontext überwiegt (meist in Form von WBTs), finden auch Formen der eCommunication zunehmend Verwendung, insbesondere im Zusammenhang mit Formen des arbeitsplatzintegrierten und informellen Lernens.

Auch in den Unternehmen besteht momentan eine zentrale Herausforderung darin, eLearning-gestützte Formen der Kompetenzentwicklung in ein strategisch angebundenes Bildungsmanagement zu integrieren.

5 Zusammenfassung: Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Hochschulen und Unternehmen

Abschliessend sollen die Ausgangsfragen nochmals aufgenommen werden. *Was hat sich durch die Entwicklungen von eLearning verändert? Was bleibt nach der ursprünglichen Euphorie um eLearning und Blended Learning?*

Bei eLearning und Blended Learning handelt es sich um schillernde Begriffe, hinter denen sich facettenreiche Konzepte für Lernumgebungen und -szenarien verbergen. Das Innovationspotenzial kann somit nicht allgemeingültig geklärt werden, sondern ist bezogen auf den jeweiligen Anwendungsfall zu bewerten. Für die Beurteilung des Innovationspotenzials wurde eine Systematik vorgestellt, die zwischen pädagogischem und technologischem Innovationsgrad unterscheidet. Während der pädagogische Innovationsgrad die Ziele und Methoden des didaktischen Einsatzes von eLearning beurteilt, bestimmt das technologische Innovationspotenzial die relative Neuartigkeit und Verbreitung der eingesetzten Technologien, um eLearning umzusetzen.

Die derzeitige «eLearning-Ernüchterung» birgt die Chance, aus den Erfahrungen zu lernen und Bildungsstrategien neu zu überdenken. Dabei sind die Gefahren einer zu einseitigen Orientierung auf Kosteneinsparungen und technologischen Fortschritt unverändert gegeben. So beschränken sich beispielsweise «Mobile Learning»-Pilotprojekte derzeit auf technikgetriebene Ansätze. In der Didaktik liegen jedoch die Potenziale, die Qualitätsentwicklung von eLearning-Lösungen voranzubringen. Dabei fördert eLearning generell ein intensives Nachdenken über das Lernen und bietet somit die Chance, grundsätzliche Fragestellungen zur Entwicklung einer neuen Lernkultur anzustossen.

Hat sich eine neue eLearning-Didaktik etabliert und braucht es generell neue Theorien für das Lernen mit Medien?

Die theoriegeleitete Analyse untersuchte Lerntheorien, Lernprinzipien, didaktische Konzepte und Planungsmodelle zur Gestaltung von eLearning-gestützten Lernumgebungen. Als Fazit zeigte sich, dass eLearning-spezifische Theorien bestehende didaktische Konzepte ergänzen, indem sie auf die Charakteristika der Gestaltungsbereiche (eMedien, eCommunication, komplexe Lernumgebungen) eingehen und dabei auf den gleichen, lerntheoretischen Grundlagen basieren. Daher hat sich zwar eine spezifische «eLearning-Didaktik» etabliert, aber gleichzeitig ist sie auch als Erweiterung in einer allgemeine Didaktik aufgehoben und knüpft an bestehendes Didaktik-Wissen an.

Wie hat sich die Gestaltungspraxis verändert? Wie unterscheiden sich die beiden Anwendungsfelder Hochschule und Unternehmen?

Sowohl in Hochschulen als auch in Unternehmen besteht eine wesentliche Herausforderung darin, die verschiedenen Ebenen (Makro-, Meso- und Mikro-Ebene) für die Gestaltung von Studiengängen bzw. Bildungsmassnahmen, Kursen und Lernszenarien zusammen zu führen und eine konsistente Implementierungsstrategie für den Einsatz von eLearning zu realisieren.

Hinsichtlich des strategischen Einsatzes von eLearning unterscheiden sich die beiden Praxisfelder. Während Hochschulen schwerpunktmässig eine Professionalisierungsstrategie zur Verbesserung der Qualität der Hochschullehre anstreben, liegen die Schwerpunkte bei Unternehmen auf ökonomischen Überlegungen im Rahmen einer Flexibilisierungs- bzw. Rentabilitätsstrategie (vgl. Abbildung 14).



Abbildung 14: Strategische Ausrichtung des eLearning-Einsatzes: Vergleich von Hochschulen und Unternehmen

Abschliessend soll mit der nachfolgenden Tabelle die Gestaltungspraxis auf der Makro-, Meso- und Mikro-Ebene in den Hochschulen und Unternehmen verglichen werden.

Gestaltungsebene	Hochschulen	Unternehmen
<i>Makro-Ebene</i>	Strategie: Qualitätsentwicklung der Hochschullehre, Flexibilisierung, Weiterentwicklung von Bildungsangeboten (im Zusammenhang mit der Bologna-Reform)	Strategie: Rentabilität des Bildungsmanagements
<i>Meso-Ebene</i>	Selbststudium als übergreifendes Ziel und Methode, Einsatz von v. a. interaktionsorientierten eLearning-Methoden, wie eTutoring, eModeration	Blended-Learning-Konzepte, eher instruktionsorientierte eLearning-Formen, Selbstlernphasen v. a. für Grundlagenwissen, eAssessments, Einsatz von WBTs
<i>Mikro-Ebene</i>	Fokus: eCommunication, Einsatz von Kommunikationsformen, v. a. asynchrone Kommunikation, Verbreitung von «niedrigschwelligen» Lernumgebungen	Fokus: eContent, aber auch Tendenzen zu eCommunication feststellbar eMedia: CBTs, WBTs, «standardisierte» Inhalte, firmenbezogene Inhalte, welche mit «Rapid Learning Tools» kostengünstig selbst entwickelt werden können

Tabelle 6: Vergleich der Gestaltungspraxis zwischen Hochschulen und Unternehmen

Als identische Herausforderung in beiden Praxiswelten kann der Kulturwandel im Hinblick auf das pädagogische Innovationspotenzial von eLearning angeführt werden. Dabei steht die Frage im Zentrum, inwieweit die herrschende Lernkultur der Organisation mit den vorgesehenen Nutzungsformen von eLearning harmonisieren kann. Die Umsetzung eLearning-gestützter Lernumgebungen erfordert häufig die Entwicklung von Lehr- und Lernkulturen, die mit der bestehenden didaktischen Praxis in Konflikt stehen können (Seufert & Euler, 2005, S. 12). Varianten des selbstgesteuerten Lernens sowie Lehrformen, die den Lehrenden weniger als Informationsvermittler, sondern primär als Katalysator und Moderator von Lernprozessen verstehen, lösen häufig Zurückhaltung oder gar Ablehnung aus (Zimmer, 2001, S. 129).

In Hochschulen steht die Förderung einer neuen Lehr- und Lernkultur im Vordergrund, um die Eigenverantwortung der Studierenden für ihr Lernen zu unterstützen und letztendlich auf künftige Herausforderungen im Beruf (lebenslanges Lernen) vorzubereiten. Auch in Unternehmen wird ein Kulturwandel als notwendig erachtet, um von der «konsumistischen Trainingsmentalität» zu einem eigenverantwortlichen Lernverständnis überzugehen und selbstgesteuertes Lernen in Teams und Lerngemeinschaften zu fördern. Eine derartige Lernkultur integriert Lernen als eine Komponente am Arbeitsplatz und schliesst auch Möglichkeiten des informellen Lernens mit ein. Die Verzahnung zwischen Lernen und Arbeiten in einer lernförderlichen Arbeitsumgebung wird somit unterstützt. Ein derartiges Learning Design für Bildungsmassnahmen ist eng verknüpft mit dem Verständnis einer lernenden Organisation.

Literatur

- Back, A., Bendel, O. & Stoller-Schai, D. (2001). *E-Learning im Unternehmen*. Zürich: Orell Füssli.
- Baumgartner, P., Häfele, K. & Häfele, H. (2002). Didaktische und technische Grundlagen. Handreichung für den IT-Einsatz im Unterricht. *CD Austria. Sonderheft des bm:bwk e-Learning, 5/2002*, 9–13.
- Beck, K., Glotz, P. & Vogelsang, G. (2000). *Die Zukunft des Internet. Internationale Delphi-Befragung zur Entwicklung der Online-Kommunikation*. Konstanz: UVK Medien Verlagsgesellschaft.
- Dick, W. (1992). An Instructional Designer's View of Constructivism. In T. M. Duffy & D. H. Jonassen (Hrsg.), *Constructivism and the Technology of Instruction* (S. 91–98). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dittler, M. & Bachmann, G. (2003). Entscheidungsprozesse und Begleitmassnahmen bei der Auswahl und Einführung von Lernplattformen - Ein Praxisbericht aus dem LernTechNet der Universität Basel. In K. Bett & J. Wedekind (Hrsg.), *Lernplattformen in der Praxis* (S. 175–192). Münster: Waxmann.
- Dubs, R. (1995). *Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion von Lehrenden und Lernenden im Unterricht* (Bd. 23). Zürich: Schweizerischer Kaufmännischer Verein.
- Edelmann, W. (1994). *Lernpsychologie. Eine Einführung* (4. Aufl.). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Encarnação, J. L., Leidhold, W. & Reuter, A. (2000). Szenario: Die Universität im Jahre 2005. In Bertelsmann Stiftung & Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg.), *Studium online. Hochschulentwicklung durch neue Medien* (S. 17–29). Gütersloh: Verlag Bertelsmann-Stiftung.
- Euler, D. (2001). Selbstgesteuertes Lernen mit Multimedia und Telekommunikation gestalten. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis* (S. 4.1 1–20). Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Euler, D. (2005). Didaktische Gestaltung von E-Learning-unterstützten Lernumgebungen. In D. Euler & S. Seufert (Hrsg.), *E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren. Gestaltungshinweise für pädagogische Innovationen* (S. 227–242). München: Oldenbourg.
- Euler, D. & Hahn, A. (2004). *Wirtschaftsdidaktik*. Bern, Stuttgart, Wien: Haupt.
- Euler, D. & Wilbers, K. (2002). Selbstlernen mit neuen Medien didaktisch gestalten. In D. Euler & C. Metzger (Hrsg.), *Hochschuldidaktische Schriften* (Bd. 1). St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.

- Flehsig, K.-H. (1987). *Didaktisches Design: Neue Mode oder neues Entwicklungsstadium der Didaktik?* Universität Göttingen: Institut für interkulturelle Didaktik.
- Fry, K. (2001). E-Learning markets and providers: some issues and prospects. *Education + Training*, 43(4), 233–239.
- Gagné, R. M. (1965). *The Conditions of Learning*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Gagné, R. M., Biggs, L. J. & Wagner, W. W. (1988). *Principles of Instructional Design* (3. Aufl.). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Häfele, H. & Maier-Häfele, K. (2004). *101 e-Le@rning Seminarmethoden Methoden und Strategien für die Online- und Blended Learning Seminarpraxis*. Bonn: managerSeminare.
- Issing, L. J. & Klimsa, P. (1997). *Information und Lernen mit Multimedia* (2. überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Jonassen, D. H. (1999). Designing Constructivist Learning Environments. In C. M. Reigeluth (Hrsg.), *Instructional-Design Theories and Models: A new Paradigm of Instructional Theory* (Bd. 2, S. 215–239). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jonassen, D. H. & Grabowski, B. L. (1993). *Handbook of Individual Differences, Learning, and Instruction*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kerres, M. (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung* (2. Aufl.). München: Oldenbourg.
- Kerres, M. (2003). *Einführung in die gestaltungsorientierte Mediendidaktik. Studienbrief im Rahmen des Online-Studienprogramms «Master of Arts in Educational Media»*. Gefunden am 12. 12. 2004 unter <http://online-campus.net/em/>
- Kerres, M. & de Witt, C. (2004). Pragmatismus als theoretische Grundlagen für die Konzeption von eLearning. In H. O. Meyer & D. Treichel (Hrsg.), *Handlungsorientiertes Lernen und eLearning. Grundlagen und Beispiele* (S. 68–87). München: Oldenbourg.
- Kleimann, B. & Wannemacher, K. (2004). *E-Learning an deutschen Hochschulen. Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung*. Hannover: HIS.
- Klimsa, P. (1993). *Neue Medien und Weiterbildung. Anwendung und Nutzung in Lernprozessen der Weiterbildung*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Kulik, C.-L. C. & Kulik, J. A. (1991). Effectiveness of Computer-Based Instruction: An Updated Analysis. *Computers in Human Behavior*, 7, 75–94.
- Lepori, B. & Rezzonico, S. (2003). *Models of eLearning : the Case of the Swiss Virtual Campus*. Paper präsentiert an der International Conference on New Educational Environments, Lucerne.

Literatur

- Merrill, M. D. (2002). First Principles of Instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43–59.
- Merrill, M. D. & ID2 Research Team. (1993). Instructional Transaction Theory. Knowledge Relationships among Processes, Entities, and Activities. *Educational Technology*, 33(4), 5–16.
- Merrill, M. D., Li, Z. & Jones, M. K. (1990a). Limitations of First Generation Instructional Design (ID1). *Educational Technology*, 30(1), 7–11.
- Merrill, M. D., Li, Z. & Jones, M. K. (1990b). Second Generation Instructional Design. *Educational Technology*, 7(2), 7–14.
- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2001). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidemann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 601–646). München: Beltz.
- Reinmann-Rothmeier, G., Vohle, F., Adler, F. & Faust, H. (2003). *Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule*. Bern [u. a.]: Huber.
- Renkl, A. (1996). Träges Wissen. Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. *Psychologische Rundschau*, 47(2), 78–92.
- Rinn, U., Bett, K., Meister, D. M., Wedekind, J., Zentel, P. & Hesse, F. W. (2004). *Virtuelle Lehre an deutschen Hochschulen im Verbund. Teil 2. Ergebnisse der Online-Befragung von Vorhaben zur Förderung des Einsatzes Neuer Medien in der Hochschullehre im Förderprogramm «Neue Medien in der Bildung»*. Gefunden am 14. 05. 2005 unter http://www.iwm-kmrc.de/kevih/infos/Virtuelle_HSLehre_Teil2.pdf
- Romiszowski, A. J. (2004). How's the E-Learning Baby? Factors Leading to Success or Failure of an Educational Technology Innovation. *Educational Technology*, 44(1), 5–27.
- Rosenberg, M. J. (2001). *E-Learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York [u. a.]: McGraw-Hill.
- Russel, T. L. (1999). *The No Significant Difference Phenomenon*. Gefunden am 15. 12. 2003 unter <http://teleeducation.nb.ca/nosignificantdifference>
- Salmon, G. (2000). *E-Moderating. The Key to Teaching and Learning Online*. London [u.a.]: Kogan Page.
- Schulmeister, R. (1997). *Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie – Didaktik – Design* (2. Aufl.). München: Oldenbourg.
- Schulmeister, R. (2001). *Virtuelle Universität, Virtuelles Lernen*. München: Oldenbourg.

- Schulmeister, R. (2003). *Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Evaluation und Didaktik*. München: Oldenbourg.
- Schulmeister, R. (2004). Didaktisches Design aus hochschuldidaktischer Sicht. Ein Plädoyer für offene Lernsituationen. In U. Rinn & D. M. Meister (Hrsg.), *Didaktik und Neue Medien* (S. 19–49). Münster: Waxmann.
- Schulmeister, R. (2005). Kriterien didaktischer Qualität im E-Learning zur Sicherung der Akzeptanz und Nachhaltigkeit. In D. Euler & S. Seufert (Hrsg.), *E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren* (S. 473–492). München: Oldenbourg.
- Seufert, S. & Euler, D. (2003). *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. Ergebnisse einer Expertenbefragung. 1. SCIL-Arbeitsbericht*. St. Gallen: Swiss Centre for Innovations in Learning (SCIL).
- Seufert, S. & Euler, D. (2005). *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. Fallstudien zu Implementierungsstrategien von eLearning als Innovationen an Hochschulen. 4. SCIL-Arbeitsbericht*. St. Gallen: Swiss Centre for Innovations in Learning (SCIL).
- Seufert, S. & Mayr, P. (2002). *Fachlexikon e-learning. Wegweiser durch das e-Vokabular*. Bonn: Manager-Seminare.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Learning*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1958). Teaching Machines. *Science*, 128(3330), 969–977.
- Wang, E. & Ross, A. (2002). Studien zum Markt von E-Learning aus den USA und Deutschland. In R. Neumann, R. Nacke & A. Ross (Hrsg.), *Corporate E-Learning. Strategien, Märkte, Anwendungen* (S. 221–230). Wiesbaden: Gabler.
- Weinert, F. E. (1996). Für und Wider die «neuen Lerntheorien» als Grundlagen pädagogisch-psychologischer Forschung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 10(1), 1–12.
- Winn, P. H. (1991). Cognitive Processing in the Classroom. In K. Marjoribanks (Hrsg.), *The Foundations of Students' Learning* (S. 199–229). London: Pergamon Press.
- Zemsky, R. & Massy, W. F. (2004). *Thwarted Innovation. What Happened to E-Learning and Why*. Gefunden am 30.7.2004 unter <http://www.irhe.upenn.edu/Docs/Jun2004/ThwartedInnovation.pdf>
- Zimmer, G. (2001). Ausblick: Perspektiven der Entwicklung der telematischen Lernkultur. In P. Arnold (Hrsg.), *Didaktik und Methodik telematischen Lehrens und Lernens* (S. 126–146). Münster: Waxmann.