

# Wege zur Implementation von mediengestützten Lernwelten

**Um die Potenziale der neuen Medien für ein anderes Lernen zu nutzen, ist ein mehrdimensionales Innovationsmanagement erforderlich**



*Prof. Dr. Michael Kerres arbeitet am Institut für Pädagogik der Ruhr-Universität Bochum und ist zugleich Leiter des Steinbeis-Transferzentrums Bildung & Medien.*

**Mit dem Einsatz von neuen Medien und E-Learning werden in der beruflichen Bildung hohe Erwartungen verknüpft: Sie sollen das Lernen und den Wissenserwerb effektiver und effizienter machen und obendrein die Lernenden stärker motivieren als andere Formen des Lernens. Der Autor kommentiert diese Erwartungen vor dem Hintergrund der aktuellen Forschung und beschreibt einen Ansatz, mit dessen Hilfe die Potenziale, die die neuen Medien für veränderte Lernszenarien bergen, in der betrieblichen Bildungsarbeit zum Tragen kommen können.**

In der öffentlichen Diskussion gilt es fast schon als selbstverständlich, von den neuen Medien und vom E-Learning tief greifende Innovationen oder gar Revolutionen im Bildungssektor zu erwarten. Die Forschungsergebnisse hierzu sind jedoch keineswegs eindeutig und berechtigen nicht im Geringsten zu solcher Euphorie. Die in der öffentlichen Diskussion verbreitete Annahme, die neuen Medien führten zu einer Steigerung von Motivation, Lerneffektivität und Effizienz, erweist sich vielmehr als ausgesprochen problematisch.<sup>1</sup>

**Steigerung der Lernmotivation** Tatsächlich können neue Medien zu einer Steigerung der Motivation bei Lernenden beitragen. Diese Beobachtung beruht insbesondere auf dem so genannten „Neuigkeitseffekt“, der allerdings von eher kurzer Dauer ist und in der Regel nicht die erheblichen Investitionen rechtfertigt, die mit den neuen Lernverfahren verbunden sind. Hinzu kommt ein paradoxer Effekt beim Einsatz neuer Lernmedien: Wird ein solches Lernangebot vorrangig als unterhaltsam und ‚easy‘ erlebt, kann das dazu führen, dass die

mentale Anstrengung bei der Bearbeitung des Lernmaterials reduziert wird. Dies kann, wie zu erwarten, sogar zu geringeren Lernleistungen führen als bei konventionellen Lernarrangements.

**Steigerung des Lernerfolges** Eine kaum überschaubare Anzahl empirischer Studien ist der Frage gewidmet, welche Variante des Unterrichtens die besten Resultate liefert. Seit der Einführung von computergestützten Lernverfahren wird darum gestritten, ob bestimmte mediale Darbietungsformen anderen (wie z. B. konventionellem Unterricht) überlegen seien. Die Antwort hierauf ist ermutigend und kann mit folgender Erkenntnis zusammengefasst werden: Der durchschnittliche Lernerfolg ist relativ unabhängig von dem gewählten Mediensystem. Das Lernen mit Medien schneidet im Durchschnitt nicht schlechter oder besser ab als konventioneller Unterricht.

**Steigerung der Effizienz** Während die Effektivität nach den erzielten Lernerfolgen fragt, interessiert die Praxis vor allem die Effizienz von Bildungsangeboten, das heißt das Verhältnis von Aufwand und erzielten Ergebnissen (insbesondere Lernerfolg) bei unterschiedlichen Varianten. Die Steigerung von Effizienz stellt sich keineswegs mit der Senkung von Kosten ein, sondern nur, wenn ein höherer Lernerfolg bei gleichbleibendem Aufwand oder ein gleichbleibender Lernerfolg mit niedrigerem Aufwand erzielt werden kann. Zu dieser Frage liegen überraschend wenig Studien vor, die eindeutige Schlussfolgerungen erlauben würden.

Auch wenn eine Effizienzsteigerung unter bestimmten Bedingungen erzielt werden kann, muss betont werden, dass in vielen Projekten das Ziel, die Effizienz

der Bildungsarbeit zu steigern, nicht erreicht wurde (z. B. weil ein Angebot eine zu geringe Akzeptanz und Nutzung durch Lernende erfährt, weil Lernende nicht genügend auf diese Art des Lernens vorbereitet waren oder nicht angemessen betreut wurden). Relativ konsistent ist dabei noch der Befund, dass sich die durchschnittliche Lerdauer bei mediengestütztem Lernen verringern lässt. Gleichzeitig muss mit einer höheren Abbrecherate gerechnet werden, vor allem bei Personen, die mit selbst gesteuertem Lernen nicht zurechtkommen, so dass innerhalb einer Gruppe jeweils die erzielte „Netto-Lernrate“ zu erfassen ist.

### Hybride Lernarrangements

Insofern wird deutlich, dass verbreitete Annahmen zum E-Learning vor dem Hintergrund aktueller Forschungsergebnisse in mancher Hinsicht zu relativieren sind. Als wesentliches Potenzial der neuen Medien bleibt damit vor allem die Option für ein *anderes* Lernen: Mediengestütztes Lernen ermöglicht die Implementation von Lernszenarien, die heutigen Forderungen nach stärker selbst gesteuertem, anwendungsorientiertem und kooperativem Lernen entgegenkommen und mit Überlegungen zu einem anderen Umgang mit Wissen in Organisationen (Wissensmanagement) konvergieren. E-Learning bietet gegenüber bisherigen Ansätzen der Bildungsarbeit eine deutlich höhere Flexibilität im Hinblick auf Zeit, Ort und Geschwindigkeit des Lernens und kommt damit der zunehmenden Bedeutung eines lebenslangen Lernens während der Arbeit und in der Freizeit entgegen, wie es konventionelle Bildungsarbeit nicht mehr einlösen kann.

E-Learning ermöglicht dabei vor allem die Implementation kommunikativer Lernszenarien. Das Internet wird dabei sowohl für den schnellen und kostengünstigen Versand von Lernmaterialien genutzt als auch als Plattform für die Kommunikation zwischen Lernenden und Lehrenden, zur Betreuung und Unterstützung der Beteiligten. Erfahrungen der tele-akademie der FH Furtwangen – einem E-Learning-Pionier in Deutschland – zeigen, dass sich gerade diese Betreuungskomponente als wesentlicher Vorzug beim E-Learning erweist.

Dabei werden technologiebasierte Lernangebote heute in erster Linie nicht als Alternative zu konventionellen Präsenzveranstaltungen konzipiert, sondern es wird nach Möglichkeiten der Kombination unterschiedlicher Varianten (offline oder online, personal- oder technologiebasiert) gesucht. Es geht dabei nicht um die Bevorzugung bestimmter ‚neuer‘ Medien, sondern um die nüchterne Auswahl verschiedener Alternativen unter Kosten-Nutzen-Überlegungen (vgl. Abb. 1).<sup>2</sup> Da-

bei kann ein Text in Printform oder per Internet distribuiert werden, persönliche Unterstützung kann punktuell oder systematisch lokal in Bildungszentren oder telemedial übers Internet erfolgen, Vorträge können als Videos verschickt oder per Teleteaching realisiert werden.

Die Effizienz stellt sich vor allem in solchen hybriden Lernarrangements ein, in denen man nach Kombinationen unterschiedlicher medialer Präsentationsformen sucht, die sowohl im Hinblick auf

Elemente	Beispiele für die traditionelle Organisation	Beispiele für telemediale Varianten
1. Vortrag mit Diskussion	Frontalunterricht in Seminarraum, Hörsaal	Rundfunk, Video auf Abruf (digitales Fernsehen, Internet etc.), Videokonferenz
2. Selbstlernaktivität	Print-, AV-Medien (Kassette), Multimedia (CD-ROM, DVD) am Arbeitsplatz, im Selbstlernzentrum oder zu Hause	Rundfunk, WWW-Seiten
3. Kooperatives Lernen	Partner- und Gruppenarbeit (inhaltsbezogen)	Computer mediated communication / conferencing (CMC), Groupware-basierte Kooperation
4. Tutoriell betreutes Lernen	Mentoren-Modelle (auch: Peer-Tutoren)	Tele-Coaching, Tele-Tutoring
5. Kommunikatives / soziales Lernen	Gruppenansätze (Team-Building, Gruppenfeedback, Metakommunikation etc.)	Internet-Café, Chat-Räume, Diskussionsforen
6. Beratung	Einzelgespräche, Informationsveranstaltungen	E-Mail, WWW
7. Tests, Zertifizierung	Klausur, Prüfung, computerbasiertes (adaptives) Testen	Internetbasierte Tests, Videokonferenz

Abb. 1



Abb. 2

die Kosten als auch auf die erzielbaren (Lern-)Ergebnisse zu untersuchen sind. Der Ansatz der hybriden Lernarrangements berücksichtigt diese Überlegungen, indem er in den Mittelpunkt ein Bildungsproblem oder -anliegen stellt und, ausgehend von einer Analyse des didaktischen Feldes, nach einer Optimierung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses sucht.<sup>3</sup>

### Wirkungen der neuen Medien

Wie ist nun vorzugehen, wenn wir besseres und anderes Lernen implementieren wollen? In der Mediendidaktik wird die Frage diskutiert, inwieweit Medien und

Technologien auf Bildungsinhalte, -prozesse und -strukturen wirken, also inwieweit ein den Medien inhärentes Wirkungspotenzial besteht. Tatsächlich kann man davon ausgehen, dass mit der Durchsetzung neuer Medientechnologien in einer Gesellschaft grundlegende Veränderungen in der gesellschaftlichen Kommunikation einhergehen und damit zum Beispiel auch Veränderungen und Verschiebungen in institutionellen und organisationalen Machtstrukturen. Diese Veränderungen sind jedoch epochaler Natur und nicht auf den engeren Kontext der betrieblichen Bildungsarbeit übertragbar.<sup>4</sup>

Vorhandene Strukturen und Prozesse in Organisationen neigen eher dazu, neue Techniken zu absorbieren, als dass neue Techniken etablierte Strukturen und Prozesse verändern. Das heißt die erhofften Änderungen für ein anderes Lernen treten keineswegs automatisch mit der Einführung der neuen Technologien ein; von ihnen selbst geht ein überraschend geringer Effekt auf das ‚neue Lernen‘ aus.

Insofern lässt sich sagen, dass die erhofften Effekte für ein besseres und anderes Lernen keineswegs von allein und durch den Einsatz neuer Medien selbst eintreten. Die für die angestrebte Innovation erforderlichen Maßnahmen und deren Management ist deutlich komplexer, als vielfach angenommen wird. Der Erfolg entsprechender Vorhaben macht eine ganze Reihe von Aktivitäten erforderlich, die es zu koordinieren und in ihrem Gewicht auszutarieren gilt.

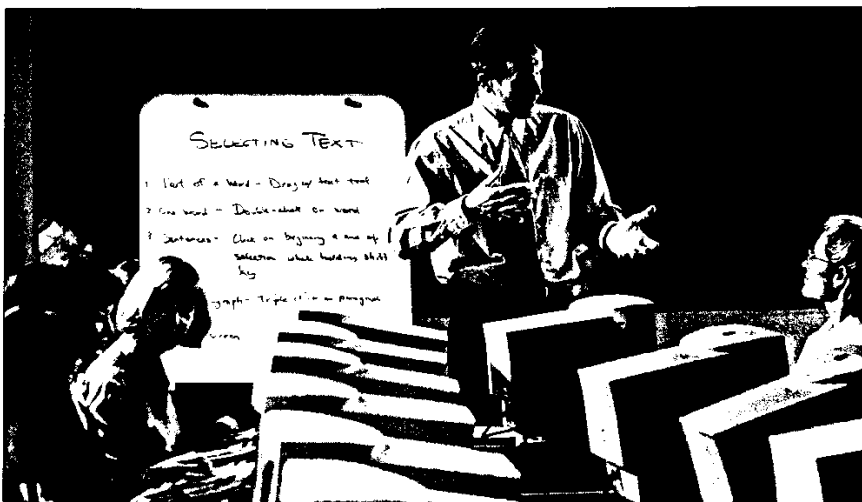
### Das Viereck mediendidaktischer Innovation

Das Modell zum Management mediendidaktischer Innovationen im Bildungssektor<sup>5</sup> nennt folgende Elemente, die bei Vorhaben zur Einführung von E-Learning zu berücksichtigen sind:

- Reform der Bildungsinhalte und -ziele: Welche (neuen) Lehrinhalte wollen wir vermitteln? Welche (neuen) Methoden des Lehrens und Lernens streben wir an?
- Produktion mediengestützter Lernangebote (einschließlich Erstellung einer mediendidaktischen Konzeption, Entwicklung von Medien) und Distribution der Medien (einschließlich Sicherung der Nutzung),

- Entwicklung der personellen und strukturellen Voraussetzungen für die erfolgreiche Mediennutzung (Personal- und Organisationsentwicklung, unter anderem durch Qualifizierungsmaßnahmen und Anpassung der organisationalen Rahmenbedingungen),
- Ausbau und Sicherung von Infrastruktur (Ausstattung in Hard- und Software ebenso wie die Verfügbarkeit von Dienstleistungen für deren Einrichtung, Wartung, Pflege).

haft mit dem Problem didaktischer Reformen und damit gleichzeitig auch dem Widerstand gegen solche Veränderungen auseinander zu setzen. Die Einführung alternativer mediengestützter Methoden des Lernens, wie etwa die Hinwendung zu konstruktivistischen Ansätzen, hat weit reichende Implikationen für die betroffenen Individuen und Organisationen; sie bedeuten letztlich eine Reorganisation des Umgangs mit Wissen in einer Organisation.



Wir können deswegen von einem „magischen Viereck mediendidaktischer Innovation“ sprechen (vgl. Abb. 2). Diese Bezeichnung soll deutlich machen, dass die notwendigen Aktivitäten in einer wechselseitigen Abhängigkeit stehen und in ein Gleichgewicht zu bringen sind, um die erhofften Innovationen zu erreichen. Dabei kann – je nach den konkreten Rahmenbedingungen – die eine oder andere Aktivität stärker zu gewichten sein. Es macht zum Beispiel wenig Sinn, in umfangreiche Infrastruktur (z. B. vernetzte Computerarbeitsplätze) zu investieren, wenn nicht die personellen und strukturellen Voraussetzungen für deren Nutzung gegeben sind. Auch die Produktion von Lernmedien ist wenig zielführend, wenn nicht geklärt ist, wo, wie und von wem diese Medien genutzt werden können.

Ein wesentlicher Aspekt betrifft die Ausrichtung der Bildungsinhalte und -ziele: Welche (neuen) Inhalte sollen mit Hilfe welcher (neuen) Methoden vermittelt werden? Denn die mit den Medien verknüpften Hoffnungen auf ein anderes Lernen machen es notwendig, sich ernst-

*Kein Grund zur Medieneuphorie: Der durchschnittliche Lernerfolg ist nach Ansicht der Wissenschaft von der gewählten medialen Darbietungsform unabhängig.*

Mit Hilfe des magischen Vierecks lassen sich auch unterschiedliche Sichtweisen bei entsprechenden Vorhaben einordnen und erklären. So kann der Infrastrukturaspekt fokussiert werden (z. B. in EDV-Abteilungen). Andere (vielleicht Bildungsabteilungen) akzentuieren die innovativen didaktischen Konzepte, wieder andere betonen die Medienproduktion. Die erfolgreiche Implementation mediendidaktischer Innovationen macht es erforderlich, all diese Aspekte angemessen voranzutreiben. Nur eine Sichtweise, die über das eigentliche Medienprodukt hinausreicht, trägt zuverlässig dazu bei, mögliche Innovationen realistisch werden zu lassen.

### Lösung von Bildungsproblemen und -anliegen

Für die Planung und Konzeption technologiebasierter Lernarrangements ergibt

sich aus diesen Überlegungen eine wesentliche Konsequenz: Der Fokus der Aufmerksamkeit ist von den Merkmalen des Mediums auf die Funktion des Produktes im sozialen Kontext zu verlagern. Eine Technik oder ein Medium ist – aus medien-didaktischer Sicht – nur zufällig auch ein Produkt; es erhält seine didaktische Signifikanz erst als Bestandteil eines *Kommunikationsprozesses*, und seine Bedeutung und Qualität lassen sich nur durch die Analyse dieses Prozesses bestimmen. Die konsequente Anwendung dieses Grundsatzes hat weit reichende Konsequenzen, denn es wird in Frage gestellt, ob Medientechniken und Medienprodukte *an sich* nach Qualitätsmerkmalen beurteilt werden können (oder sollen). Dieser Grundsatz bedeutet auch, dass konkrete Mediensysteme und -produkte nicht mehr oder weniger didaktisch wertvoll sind als andere. Konkrete Lösungen unterstützen bestimmte Lehrziele oder Problemlösungen lediglich mehr oder weniger gut.

Der Erfolg entsprechender Lösungen im didaktischen Feld ist in vielen Fällen weniger von medienimmanenten Kriterien abhängig, als vielfach vermutet wird. So können manche schlichten Lernprogramme, denen eine scheinbar geringe didaktische Qualität zugeschrieben wird, in der Praxis von Institutionen und Privatpersonen für ihre Lernbedürfnisse durchaus erfolgreich eingesetzt werden. Andere Anwendungen, die besondere Auszeichnungen erhalten haben und die in der wissenschaftlichen Literatur bevorzugt zitiert werden, kommen in der Praxis teilweise überhaupt nicht zum Einsatz. Eine zwingende Korrelation zwischen der zugeschriebenen didaktischen Qualität eines Mediums und der faktischen Lösung von Bildungsproblemen ist nicht zu erkennen.

Dies hat zu der Überlegung geführt, dass Effekte und Nutzen eines Mediums im pädagogischen Feld kaum nach medienimmanenten Kriterien beurteilt werden können. So ist etwa die Gestaltung der Benutzeroberfläche in einer medien-didaktischen Konzeption zu spezifizieren. Da mit Bildungsmedien jedoch bestimmte didaktische Anliegen verbunden sind, reicht der Bezug auf ästhetische Kriterien des Mediendesigns nicht aus.

Hierbei bestehen Parallelen zu Werbemedien: Ein Werbespot im Fernsehen lässt

sich etwa nach ästhetischen Qualitätskriterien beurteilen. Für den Produzenten stellt sich jedoch vor allem die Frage, ob das Medium das werbliche Anliegen tatsächlich kommuniziert. Medien-gestalterische Entscheidungen sind diesen Fragen unterzuordnen, denn hierin liegt der Unterschied zur freien Kunst. Es ist offensichtlich, dass Werbung zielgerichtete Kommunikation zwischen Sender und Empfänger ist und der Einsatz im Hinblick auf diese Kommunikationsziele (z. B. erhöhter Absatz, Verbesserung des Images, Steigerung des Bekanntheitsgrades u. ä.) zu bewerten ist.

Bei der Konzeption didaktischer Medien ist ein ähnliches Verständnis notwendig: Bildungsmedien sind als Element in einem Kommunikationsprozess zu betrachten, und die gesamte Planung und Produktion des Mediums ist hierauf auszurichten. Es geht nicht um die technische oder ästhetische Qualität von Medien, sondern um ihren Beitrag zur Lösung von Bildungsproblemen beziehungsweise um die Gestaltung eines Bildungsanliegens. Dass sich diese Sichtweise im Kontext des medien-gestützten Lernens noch nicht durchgesetzt hat, ist daran zu erkennen, dass im Vordergrund vieler Projekte nicht selten die Verfügbarkeit einer bestimmten (neuen) Medientechnik steht – nicht jedoch ein Bildungsbedürfnis oder -bedarf: Viele Medienproduktionen bleiben *technology driven* und nicht *problem driven*.

Sowohl in der Theorie als auch in der Praxis der Mediendidaktik kann demnach beobachtet werden, dass die Medienfrage aus dem didaktischen Kommunikationsprozess herausgelöst wird. Probleme der Einführung und des Einsatzes von Bildungsmedien können vielfach auf diese Abkopplung der Medienfrage aus dem Kommunikationszusammenhang und die Verengung des Blicks auf medienimmanente Merkmale zurückgeführt werden. Dies liegt unter anderem auch daran, dass sich das didaktische Design in Deutschland noch nicht – wie etwa in Marketing und Werbung das Kommunikationsdesign – als Profession etabliert hat.<sup>6</sup>

### Summary

**Great expectations and hopes are tied to e-learning. The new media are ex-**

**pected to increase the motivation, effectiveness, and efficiency of learning and knowledge acquisition. In the public discussion it is assumed almost a matter of course that innovations or even revolutions in the educational sector are connected with e-learning. Nevertheless, the research results are not unequivocal. The three assumptions: increased motivation, effectiveness of learning, and efficiency are, according to the opinion of the author, rather problematic. The paper deals with the question of how the potential for other learning can be used for training within a company and which measures are required for the new media to actually open up roads to better learning. The author describes his model for his idea of management of media didactic innovations in the educational sector.**

### Literaturhinweise

- Kerres, M.: Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. München, 2001 (2. Auflage)
- Issing, L. J. / Klimsa, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim, 2001 (2. Auflage)
- Deutsches Institut für Fernstudienforschung (Hrsg.): Planung, Entwicklung, Durchführung von Fernstudienangeboten. Tübingen, 1995 (direkt zu beziehen über das Institut für Wissensmedien an der Uni Tübingen, Tel. 0 70 71 / 97 90)
- Reglin, T. / Schmidt, H. / Trautmann, R. / Zimmer, G.: Telemachen im Betrieb. Ein Leit-faden für die Nutzung internetgestützter Weiterbildungsangebote in kleinen und mittleren Unternehmen. Bielefeld, 1998
- Ballstaedt, S. P.: Wissensvermittlung. Die Gestaltung von Lernmaterial. Weinheim, 1997
- Horton, W.: Designing Web-Based Training. New York, 2000
- Lee, W. W. / Owens, D. L.: Multimedia-Based Instructional Design: Computer-Based Training, Web-Based Training, and Distance Learning. San Francisco, 2000
- Bates, A. W.: Managing Technological Change. San Francisco, 2000

### Anmerkungen

- 1 Vgl. Kerres, M.: Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. München, 2001 (2. Aufl.)
- 2 Kerres, M.: Computerunterstütztes Lernen als Element hybrider Lernarrangements. In: Kammerl, R. (Hrsg.): Computerunterstütztes Lernen. München, 2000, S. 23–39
- 3 Kerres, M.: Medienentscheidungen in der Unterrichtsplanung. Zu Wirkungsargumenten und Begründungen des didaktischen Einsatzes digitaler Medien. In: Bildung und Erziehung, 1/2000, S. 19–39
- 4 Vgl. ebd.
- 5 Vgl. Kerres, 2001 (siehe Anm. 1)
- 6 Vgl. zum Vorgehen Kerres, M.: Didaktische Konzeption multimedialer und telemedialer Lernumgebungen. In: HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik, 36/1999, S. 9–21