

Michael Kerres  
Universität Duisburg-Essen

## Gestaltungsorientierte Mediendidaktik und ihr Verhältnis zur Allgemeinen Didaktik

Lange Zeit hat das Medienthema in der Didaktik wenig Beachtung gefunden. Umso erstaunlicher ist es, wie schnell sich „Mediendidaktik“ als erziehungswissenschaftliche Disziplin in den letzten Jahren etablieren konnte. Dies ist z.B. an einer Reihe neu eingerichteter Lehrstühle und Institute zu beobachten, die dezidiert der Mediendidaktik gewidmet sind.

Ist dies lediglich Ausfluss einer modischen Aufnahme des Medienthemas in der Pädagogik? Gibt es tatsächlich inhaltliche Gründe für eine eigenständige Mediendidaktik – neben einer Allgemeinen Didaktik? Was wären Grundfragen einer Mediendidaktik?

Auf diese Themen möchte der folgende Beitrag eingehen, in dem der Ansatz der gestaltungsorientierten Mediendidaktik skizziert wird. Dabei soll sichtbar werden, dass die Mediendidaktik sich mit den gleichen Fragen beschäftigt wie die Allgemeine Didaktik und dazu auch auf die gleichen Prinzipien und Modelle zurückgreift. Die Antworten der Mediendidaktik fallen dabei jedoch teilweise anders aus, da sie die besonderen Bedingungen des Lernens und Lehrens mit Medien sowie deren Planung und Durchführung berücksichtigen muss. Außerdem findet die Forschung zum Instructional Design zunehmend stärkere Beachtung.

### Mediendidaktik und Medienpädagogik

Zunächst soll im Folgenden eine Einordnung der Mediendidaktik als erziehungswissenschaftlicher Disziplin vorgenommen werden. Damit werden die Bezüge und Abhängigkeiten der Mediendidaktik zu anderen Teildisziplinen deutlich.

*Medienpädagogik* wird üblicherweise „als übergeordnete Bezeichnung für alle pädagogisch orientierten Beschäftigungen mit Medien in Theorie und Praxis“ (Issing, 1987, S. 24) verstanden (s.a. Baacke, 1997; Doelker, 1998; Knoll & Hüther, 1976; Paus-Haase, Lampert, & Süß, 2002)<sup>1</sup>. Darunter fallen:

- die Mediendidaktik, die sich mit der Funktion und Bedeutung von Medien in Lehr- und Lernprozessen beschäftigt,
- die Medienerziehung, die auf den reflektierten Medienkonsum und kritischen Umgang mit Medienangeboten abzielt, und auch
- die informations-, medien- oder kommunikationstechnische Bildung, die den kompetenten Umgang mit Technik vermitteln möchte, und als Basisqualifikation für mediendidaktische und -erzieherische Bemühungen aufgefasst werden kann.

---

<sup>1</sup> Es gibt allerdings auch den alternativen Vorschlag, wonach Medienpädagogik als Teildisziplin der Allgemeinen Erziehungswissenschaft aufgefasst wird (vgl. Schäfer, 2000). Ausgehend von der Ubiquität des Medienbezugs in Bildung und Erziehung in der heutigen Gesellschaft, wird eine Integration des Medienthemas in den Diskurs der Allgemeinen Erziehungswissenschaft gefordert.

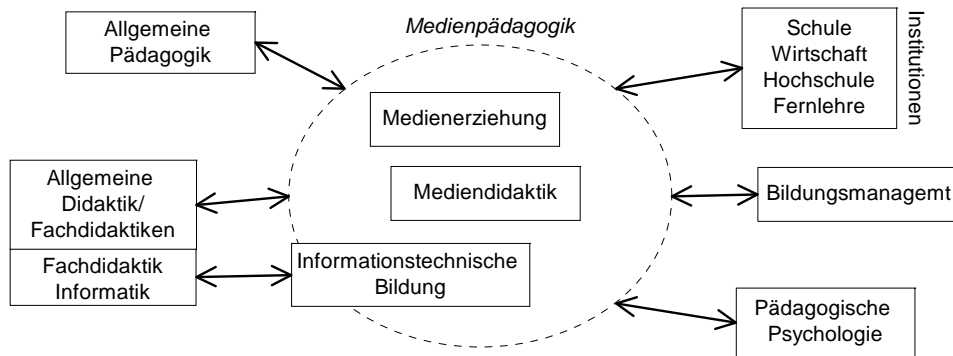


Abbildung 1: Medien als Thema der Pädagogik

Die Beschäftigung mit medienpädagogischen Fragen steht in engem Bezug zu einer ganzen Reihe anderer Disziplinen. Die Mediendidaktik beruht zunächst auf Erkenntnissen der empirischen Lehr-Lernforschung (Pädagogische Psychologie) über das Lernen und Lehren mit Medien. Für die Ziel- und Inhaltsbestimmungen von Lernangeboten sind darüber hinaus Bezüge zur Allgemeinen Pädagogik und zur Allgemeinen Didaktik herzustellen. Für die konkrete Ausarbeitung von Lernarrangements sind auch z.B. Kenntnisse der institutionellen Bedingungen von Lehr- und Lernaktivitäten erforderlich. Vor allem im außerschulischen Kontext ist schließlich die Frage von Bedeutung, wie Bildung organisiert werden kann (Bildungsmanagement). Aus Sicht der Medienerziehung könnte die Übersicht erweitert werden auf Bezüge zur Kommunikationswissenschaft, die sich u.a. mit der Nutzung und Wirkung von Massenmedien beschäftigt.

Mediendidaktik und Medienerziehung als zentrale Bestandteile von Medienpädagogik standen lange Zeit in einem Spannungsverhältnis. Der Medienerziehung geht es um die Anleitung zur kritischen Reflexion von Medien und einer sinnvollen Mediennutzung. Sie interessiert sich primär für den Umgang mit Medien bei Kindern und Jugendlichen und bezieht sich zur Entwicklung von medienerzieherischen Ansätzen insbesondere auf Ergebnisse der Medienwirkungsforschung und Forschung zur Mediensozialisation (Charlton & Neumann-Braun, 1992; Fritz, Sting, & Vollbrecht, 2003; Fromme, Kommer, & Mansel, 1999).

Am bekanntesten ist der Ansatz der handlungsorientierten Medienpädagogik, in dessen Mittelpunkt das handelnde Subjekt in seinem Verhältnis zur medialen Umwelt und die Vermittlung von Medienkompetenz stehen. Die handlungsorientierte Medienpädagogik zielt damit auf „kompetente“ Mediennutzer/innen (vgl. Sobiech, 1997; Tulodziecki, 1997; Vollbrecht & Mägdefrau, 1998).

Der Mediendidaktik geht es um die Nutzung von Medien in Lehr-Lernprozessen, mit dem Ziel neue Qualitäten des Lernens und Lehrens für Bildung zu ermöglichen und deren Effektivität und Effizienz durch Einsatz von Technik zu steigern. Mit dem Medieneinsatz verbinden sich somit auch Erwartungen auf Kostensenkungen, wie sie sowohl in der betrieblichen Bildungsarbeit als auch im (Hoch-) Schulwesen – mit zunehmender Nachdrücklichkeit – diskutiert werden. Damit kommen Kategorien wie Optimierung, Kostenvorteile oder Effizienzsteigerung ins Spiel, die im pädagogischen Diskurs kritisch hinterfragt werden.

Lernprozesse lassen sich – so eine Kritik – nicht beliebig „herstellen“ und durch ausgefeilte Technologien „optimieren“, wie ein Produkt. Bildung kann, auch durch die beste Technik, nicht erzeugt werden, sondern sie kann nur „ermöglicht“ werden. Sie ist letztlich Selbstbil-

dung, denn das (Mit-) Tun des Lernenden ist Voraussetzung und bestimmt Richtung und Intensität des Lernprozesses. Die Diskussion in den 90er Jahren über den Konstruktivismus hat erneut das Lernen gegenüber dem Lehren hervorgehoben: Lehren ist ein Angebot für Lernende, - was diese aus einem solchen Angebot machen, ist nicht determiniert und nur in Grenzen vorhersagbar (Siebert, 1999).

Die Medienerziehung beschäftigt sich traditionell stärker mit den Gefahren des Medienkonsums und der Mediennutzung, etwa des Fernsehens und neuerdings auch des Internet (vgl. Moser, 2000; Spanhel, 2002). Die Sicht der Medienerziehung zum Einsatz didaktischer Medien in der Bildung ist dadurch vielfach kritischer als die mediendidaktische Perspektive, weil sie die weiteren Auswirkungen und die Bedeutung von Medien für Schüler/innen, die Schule, für Bildung und Kultur fokussiert. Beide Perspektiven können sich jedoch befruchten und werden in Zukunft stärker konvergieren müssen, um die Medienthematik in Bildungszusammenhängen angemessen bearbeiten zu können (Herzig, 2001; Kerres & de Witt, 2002).

Denn eine Sichtweise, die lediglich die Effizienz und die Optimierung des Lernens betrachten würde, kann mögliche (Neben-) Wirkungen des Medieneinsatzes auf Individuen und Gruppen, auf Bildung und Kultur übersehen. Andererseits wäre eine Perspektive verengt, die den möglichen Beitrag didaktischer Medien für neue Qualitäten des Lernens und zur Steigerung von Effektivität und Effizienz des Lernens und Lehrens außer Acht lässt bzw. ignoriert. Medienpädagogisches Denken muss die Spannweite dieser kontroversen Begriffe und Zielhorizonte aufgreifen und fortentwickeln.

Es wird damit deutlich, dass sich die Mediendidaktik – stärker als die Allgemeine Didaktik – der Frage von Kosten und Nutzen, von Effektivität und Effizienz stellen muss. Die Entwicklung und der Einsatz von Medien sind in der Regel mit hohen Aufwändungen verbunden und implizieren deswegen in der Regel größere Zielgruppen. Dies erfordert eine besonders präzise Begründung des „Mehrwertes“ von Medien und eine genaue Planung des Medieneinsatzes.

## **Mediendidaktik und Allgemeine Didaktik**

Die Modelle der Allgemeinen Didaktik entstanden auf dem Hintergrund der praktischen Forderung, Studierende des Lehramtes auf die Unterrichtspraxis vorzubereiten. Dazu wurden methodische Vorgehensweisen entwickelt, um Unterricht beschreibbar und reflektierbar zu machen. Die vorgelegten Raster der Allgemeinen Didaktik dienen im Wesentlichen dazu, ein unverbindliches Reden über die eigenen Unterrichtseindrücke zu verhindern und in systematische Bahnen zu lenken und damit auch bewertbar zu machen.

Die Modelle der Allgemeinen Didaktik beziehen sich damit traditionell auf schulischen Unterricht und haben der Medienthematik vergleichsweise wenig Beachtung geschenkt. Es wird als Verdienst von HEIMANN betrachtet, die Medienthematik in der Allgemeinen Didaktik als Entscheidungsfeld der Unterrichtsplanung etabliert zu haben (Heimann, 1962; 1976).

Lange Zeit konzentrierte sich allerdings auch die Mediendidaktik auf die Institution Schule. Sie beschäftigte sich mit Medien *in* der Schule *im* Unterricht und wendete sich folglich in allererster Linie an Lehrkräfte in Schulen bzw. Studierende des Lehramtes. Im Mittelpunkt stand die Frage, ob und wie schulische Medien ausgewählt, eingesetzt und thematisiert werden können (vgl. Tulodziecki, 1989).

Mit der zunehmenden Verbreitung digitaler Medien in allen Bereiche der Gesellschaft sind andere Einsatzkontexte und Zielgruppen in den Fokus gerückt: die betriebliche Bildungsarbeit und die Weiterbildung sowie das nicht-institutionalisierte, informelle Lernen in der Arbeit und Freizeit. Die verengte Betrachtung von Medien in Schule und Unterricht ist damit nicht mehr aufrecht zu erhalten. Hinzu kommt, dass sich die Produktion didaktischer Medien zunehmend als ein Berufsfeld entwickelt, das wissenschaftlich begründete Konzepte und qualifizierte Fachkräfte nachfragt (Kerres, 2001a).

Verschiedene Zielgruppen haben andere Sichtweisen auf das Problem didaktischer Medien: Für einen Lehrer etwa stellen sich andere Fragen als für eine Mitarbeiterin einer Weiterbildungsabteilung eines Unternehmens, die Bildungsmaßnahmen (mit Medien) plant, oder für Entwickler von Lernprogrammen in einem Softwareunternehmen. Sie alle interessieren sich (vielleicht) für „Mediendidaktik“, sind aber letztlich an anderen Antworten interessiert.

Gibt es aber inhaltlich einen Unterschied, der es begründet erscheinen lässt, zwischen Allgemeiner Didaktik und Mediendidaktik zu differenzieren? Kommen bei der Planung von Bildungsangeboten letztlich nicht immer die gleichen Prinzipien zur Geltung?

Die Qualität von Unterricht – als einem interaktiven Geschehen zwischen Menschen – hängt ganz wesentlich von der Durchführung ab. Lehrpersonen müssen ihr Lehrverhalten der Unterrichtssituation anpassen, - und bereit und in der Lage sein, einen Unterrichtsplan kurzfristig zu ändern, um sich den emergenten Forderungen der Unterrichtssituation zu stellen. Ohne die Bedeutung von Unterrichtsplanung und -vorbereitung in irgendeiner Weise schmälern oder leugnen zu wollen, so besteht in dieser Hinsicht ein Unterschied zum mediengestützten Lernen, der an dieser Stelle herausgestellt werden soll. Denn die Qualität des mediengestützten Lernens hängt deutlich mehr von der *Konzeption* als von der Durchführung ab. Beim mediengestützten Lernen muss eine explizite und vollständige Planung in einer didaktischen Medienkonzeption vorliegen, die die Interaktionsmöglichkeiten zwischen Lerner und Medium von vorn herein beschreibt und den Interaktionsraum somit a priori determiniert.

Fehler in der Planung können bei mediengestützten Lernangeboten nur mühsam kompensiert werden. Nehmen wir an, ein vorgelegter Text erweist sich als zu schwer, ein vorbereitetes Beispiel als wenig anschaulich oder eine Übungsaufgabe als zu einfach. Im Unterrichtsgeschehen wird eine Lehrperson solche „Schwächen“ an der Reaktion der Lernenden sofort erkennen und sie wird den Unterrichtsplan entsprechend adaptieren. Bei mediengestützten Lernangeboten lassen sich diese Probleme zum einen sehr viel schlechter identifizieren und zum anderen ist es sehr viel schwieriger, auf diese Probleme mit einer Anpassung des Lernangebotes adäquat zu reagieren.

Genau diese mangelnde Diagnostizität mediengestützter Lernangebote hat in den 80er Jahren Versuche motiviert, computergestützte Lernprogramme zu entwickeln, die eine solche Adaption erlauben. Mit so genannten „intelligenten tutoriellen Systemen“ wurden Lernanwendungen erprobt, die in der Lage sind, aus Fehlern des Lerners bei der Bearbeitung von Aufgaben Schlussfolgerungen über Verständnisprobleme zu ziehen und das Lernangebot entsprechend anzupassen. Ein „intelligentes“ tutorielles System soll sich dadurch auszeichnen, dass es nicht einfach nur Fehler registriert, sondern die Fehler – wie ein guter Lehrer – auswertet, die zugrunde liegenden fehlerhaften Konzepte identifiziert und das Lernangebot auf der Grundlage einer solche Diagnose anpasst (Ohlsson, 1986; Sleeman & Brown, 1982).

Die Forschung zu künstlich-intelligenten tutoriellen Systemen zeigt, wie komplex die Programmierung solcher Anwendungen ist. Es ist bislang nur gelungen, entsprechende Systeme

für relativ isolierte Fragestellungen, insbesondere aus der Mathematik und Physik, zu programmieren. Es sind dies Fachgebiete, in denen eine Diagnose auf der Basis einer Auswertung der laufenden Aufgabenbearbeitung des Lerners vergleichsweise einfach ist.

Die Hoffnung, Computern Fähigkeiten der „Interaktivität“ und „Adaptivität“ im Unterrichtsgeschehen zu vermitteln, muss aus Sicht der Anwendung als weitgehend gescheitert betrachtet werden. Die Qualität der menschlichen Planung mediengestützter Lernangebote rückt damit in den Mittelpunkt.

## **Grundfragen der Mediendidaktik**

Der Mediendidaktik geht es um Konzeption, Entwicklung und Einsatz (design, development & delivery) von Medien für das Lernen und Lehren. In diesem Zusammenhang wird von Lehr-Lernmedien oder von Bildungsmedien gesprochen. Anhand dieser Begriffe lassen sich zentrale Problemstellungen der Mediendidaktik skizzieren.

### ***Lehr-Lernmedium vs. Bildungsmedium***

Ein Lehr-Lernmedium unterstützt Lehr- und Lernaktivitäten. Er bezieht sich auf einen Vorgang und nicht auf ein – schwierig zu bestimmendes – Ergebnis: Ein *Lehrmedium* dient der Kommunikation von Lehrenden zu Lernenden, indem es z.B. Informationen auf bestimmte Weise darstellt, die Aussage eines Lehrenden unterstützt etc. Ein *Lernmedium* dient der Beschäftigung von Lernenden mit einem Lerngegenstand und beinhaltet Lernangebote, die das Erreichen bestimmter z.B. schulischer oder beruflicher Anforderungen (Lehrziele, Kriterien) ermöglichen.

Der Begriff „Bildungsmedien“ kann sich dagegen zunächst auf den Einsatz von Medien in bestimmten Kontexten beziehen: Institutionen, die wir dem Bildungswesen zuordnen. Der Begriff kann damit quasi als eine operationale Definition aufgefasst werden: Bildungsmedien sind solche Medien, die in Bildungskontexten Verwendung finden. Eine theoretische Diskussion über den Begriff Bildung und seinen Horizont erübrigt sich.

Gleichzeitig kann der Begriff Bildungsmedien auch auf einen inhaltlichen Anspruch verweisen, er zwingt zu einer Reflexion dessen, was mit Bildung gemeint sein kann - und führt zu der Diskussion, wie sie im Rahmen von Bildungstheorien geführt wird (etwa bei Klafki, 1991). Aus dieser Sicht wäre es fragwürdig, den Begriff Bildungsmedien unreflektiert für alle Medien zu verwenden, die irgendwie zu Lehr- oder Lernzwecken herangezogen werden. Es stellt sich die Frage, ob es etwa berechtigt ist, jeden Vokabeltrainer, jede Edutainment-Software oder ein didaktisch angelegtes *adventure game* als Bildungsmedium zu bezeichnen.

Der Begriff des Lehr-Lernmediums lenkt die Aufmerksamkeit auf einen bestimmten *Vorgang*: Lehr-Lernmedien sollen das Lehren und Lernen „verbessern“, ohne Forderungen an bestimmte Qualitäten dieses Lernens zu beinhalten. Im Unterschied dazu unterstreicht der Begriff des Bildungsmediums die pädagogische *Zielperspektive*: Mit dem Einsatz eines Mediums werden bestimmte didaktische Intentionen verfolgt. Medien werden nicht nur entwickelt, um Lernen und Lehren zu optimieren, sondern weil bestimmte Bildungsprobleme oder –anliegen zu lösen sind. Mit dem Begriff des Bildungsmediums wird es erforderlich, sich ri-

goros mit der Zielperspektive auseinander zu setzen und Vorhaben genau auf ein zu benennendes Ziel auszurichten, um didaktisch hochwertige Lösungen zu entwickeln.

Allerdings kann der Begriff Bildungsmedien auch insofern in die Irre führen, wenn er die Vorstellung transportiert, ein derart „geadeltes“ Medium würde Bildung garantieren. Im Folgenden soll die Problematik diskutiert werden, was letztlich die Qualität eines Bildungsmediums ausmacht: Lässt sich diese tatsächlich am Medium erkennen oder nur an der Situation, in der es Verwendung findet?

### ***Mehrwert digitaler Medien***

Es geht der Mediendidaktik nicht um die technische oder ästhetische Qualität von Medien, sondern um ihren Beitrag zur Lösung bestimmter pädagogischer Anliegen. Die Qualität eines mediengestützten Lernangebotes kann – aus didaktischer Sicht – letztlich nur daran gemessen werden, ob und inwieweit es gelingt, ein bestimmtes Bildungsproblem oder -anliegen zu lösen.

Die Erwartungen an die digitalen Medien sind vielschichtig. Besonders verbreitet ist die Hoffnung, dass der Einsatz digitaler Medien bessere Lernleistungen erzielt und dies mit einer höheren Effizienz. Beide Annahmen finden durch die Forschung bislang wenig Unterstützung. Es muss vielmehr davon ausgegangen werden, dass im Durchschnitt betrachtet Lernerfolg weitgehend unabhängig ist von dem gewählten Mediensystem. Eine mögliche Kostenersparnis bei gleich bleibendem Lernerfolg (!) ist darüber hinaus bisher überraschend selten systematisch nachgewiesen worden (vgl. ausführlicher Kerres, 2001b).

Es bleibt das Potenzial digitaler Medien für ...

(1) andere Lehr-Lernmethoden: Sie unterstützen ein Lernen und Lehren, das (a) Anschaulichkeit, Situierung und damit Anwendungsorientierung (z.B. durch Bilder, Video, Multimedia, Simulationen) und (b) die kognitive und/oder emotionale Aktivierung von Lernenden durch elaborierte Lernaufgaben (wie Fälle, Probleme oder Projekte) fördert.

(2) eine andere Lernorganisation: Sie ermöglichen eine höhere zeitlich-örtliche Flexibilität von Lernen und unterstützt damit die Nutzung flexibler Lernzeiten, die Ansprache neuer Zielgruppen und die Einbeziehung alternativer Lernorte.

(3) kürzere Lernzeiten: Durch die individuelle Anpassung der Mediennutzung und des Lerntempo können sich durchschnittlich geringere Lernzeiten ergeben. Es kann allerdings zu erhöhten Abbrecherquoten (Drop-Outs) kommen, die diesen Vorteil relativieren.

Dabei wird zunehmend deutlich, dass solche Effekte eben nicht durch den Einsatz der neuen Medien als solches eintritt, sondern durch die erfolgreiche Einführung eines innovativen didaktischen Konzeptes, das einer konzisen Kenntnis der Rahmenbedingungen der Lernsituation bedarf.

### ***Produktqualitäten didaktischer Medien***

Dies führt zu der Frage, was letztlich die Qualität eines mediengestützten Lernangebotes ausmacht, d.h. was letztlich ein gutes von einem schlechten Medienangebot unterscheidet. Die klassische Herangehensweise geht davon aus, dass sich die Qualität eines Bildungsmediums

an Merkmalen des Mediums identifizieren lässt. Das Ziel ist durch Evaluationsstudien jene Merkmale von Medien zu identifizieren, die sich als erfolgreich in bestimmten Anwendungszusammenhängen erweisen, um begründete Hinweise für die Auswahl und Gestaltung von Medien geben zu können. So wäre für die mediendidaktische Konzeption z.B. von Interesse, welche didaktische Methode sich bei bestimmten Lehrinhalten und Zielgruppen als überlegen erwiesen hat.

Dazu werden Merkmale des Mediums variiert und in Beziehung zum Lernerfolg in Lernsituationen gesetzt. Im idealen Fall ist ein experimentelles Forschungsdesign wünschenswert, bei dem in mehreren Parallelgruppen Merkmale des „Treatments“ (= d.h. des Lernmediums) variiert werden und Personen den verschiedenen Treatments *per Zufall* zugewiesen werden. Im Laufe der letzten Jahre konnten im Rahmen solcher Labor- und Feldstudien wichtige Erkenntnisse gewonnen werden, die für Gestaltung von Lernsoftware relevant sind. Zu der Frage der Kombination von Text und Bild, aber auch zur Bedeutung von Audio und Video, zum Einsatz von Kommunikationstechniken u.v.m. liegen elementare Erkenntnisse vor, die grundsätzlich bei der Konzeption von Medien zu beachten sind (Ballstaedt, 1997; Niegemann, 1995). Weitere Forschungsfragen betreffen Kriterien wie Multimedialität und Interaktivität (vgl. die Beiträge in Issing & Klimsa, 1997).

Die praktische Umsetzung dieser Erkenntnisse in konkrete Medienprojekte ist jedoch nicht immer unmittelbar machbar. So gibt es etwa die Beobachtung, dass ein Studententext, der in manchen Punkten unklar bleibt, missverständlich oder gar provozierend, zu intensiven Diskussionen zwischen Lernern Anlass geben kann, während ein in mehreren Durchgängen formativer Evaluation „optimierter“ Studententext eine gewisse Sterilität ausstrahlen kann, die jeden Widerspruch oder jede Diskussion unnötig erscheinen lässt. Qualitätskriterien für Texte, die für das reine *Selbststudium* optimiert sind, gelten offensichtlich nicht automatisch auch für andere Lernkontexte, wie z.B. das Fernstudium.

Die mediendidaktische Forschung ist in Teilen weiterhin von der Annahme geleitet, dass es „gute“ und „schlechte“ Methoden gibt. So sind in den 90er Jahren besonders stark konstruktivistische Methoden favorisiert worden. Es wird allerdings zunehmend deutlich, dass etwa die Methoden des situierten oder kooperativen Lernens nicht grundsätzlich gegenüber instruktionalen Ansätzen vorteilhaft sind. Die Herausforderung besteht demnach weniger darin, die Überlegenheit eines spezifischen didaktisch-methodischen Ansatzes nachzuweisen, sondern aufzuzeigen, wann dieser Ansatz Vorteile mit sich bringen kann und welche Bedingungen dazu gegeben sein müssen.

Ein „schlechtes“ Lernprogramm kann in bestimmten Lernkontexten ganz wesentlich zu Lernerfolgen beitragen und in anderen Situationen kann ein „gutes“ Medium versagen. So lassen sich Beispiele anführen, in denen innovative Medienkonzepte, die in Modellversuchen besonders positive Bewertungen erfahren, in der Praxis scheitern. Mandl & Reinmann & Rothmeier (1997) berichten etwa über ein didaktisch (scheinbar) „hochwertiges“ Lernprogramm in der Ausbildung von Kaufleuten, das nach konstruktivistischen Prinzipien konzipiert war, aber keine Akzeptanz bei den Auszubildenden fand. Bei näherer Untersuchung des Prüfungswesens war dies einfach zu erklären. Denn solange die entsprechenden Prüfungen im Multiple-Choice Format durchgeführt werden, muss den Lernenden ein fallbasiertes Lernen als wenig zielführender Luxus erscheinen. Die Autoren räumen ein, dass hier Lernprogramme mit stärker instruktionaler Komponente angemessener gewesen wären.

Dieses Beispiel macht deutlich, dass die Erkenntnis der langjährigen Forschung zu Lehrmethoden auch für mediengestützte Lernangebote gilt (Terhart, 1997): Es gibt nicht die eine bes-

te Lehrmethode. Die Auswahl hängt von einer ganzen Reihe von Parametern des didaktischen Feldes ab, bis hin zu Aspekten wie der individuellen Präferenz und Kompetenz der einzelnen Lehrperson im Methodenbereich, den Erwartungen von Eltern, gesellschaftlichen Trends usw.

Auch wird regelmäßig vernachlässigt, dass mit verschiedenen Varianten von Medien verschiedene Kostenrahmen verbunden sind. In der Praxis wird nicht nach dem „besten“ Medium gesucht, sondern nach der besten Lösung unter gegebenen Bedingungen, wie z.B. Kosten- und Zeitrahmen, Verfügbarkeit von Expertise, individuelle Gewohnheiten und Vorlieben und vieles mehr.

### ***Prozessorientierte Forschung und Pragmatismus***

Es wird damit deutlich, wie schwierig es ist, Kriterien für die Qualität von Medien benennen zu wollen, die an den Merkmalen des Medienproduktes festgemacht werden. Die Bewertung eines Mediums an sich erscheint problematisch.

Eine Gegenposition betont den Prozesscharakter von mediengestützten Lernangeboten. Ein Bildungsmedium ist immer in Relation zu einem bestimmten Kontext mit einem Bildungsanliegen oder -problem zu sehen. Die didaktische Qualität oder Wertigkeit eines Mediums lässt sich nicht an Merkmalen des Mediums selbst (seien sie inhaltlicher, konzeptueller oder gestalterischer Art etc.) feststellen, sondern nur in dem kommunikativen Zusammenhang, in dem das Medium Einsatz finden soll. Ein Medium ist – aus mediendidaktischer Sicht – nur zufällig auch ein Produkt; es erhält seine didaktische Signifikanz als Bestandteil eines Kommunikationsprozesses und seine Bedeutung und Qualität lässt sich nur durch die Analyse dieses Prozesses bestimmen.

Das würde zum Beispiel bedeuten: Internetbasierte Lernangebote sind nicht besser als Videofilme. Ein computergestützter Vokabeltrainer ist nicht weniger wertvoll als eine multimedial angereicherte Software zum Sprachenlernen oder ein didaktisch aufbereitetes *adventure game*. Problembasierte Lernangebote sind nicht per se instruktionalen CBT-Programmen vorzuziehen usw. Der mögliche Anspruch eines Bildungsmediums kann nicht an Merkmalen des Mediums, seien sie ästhetischer, aber auch didaktisch-methodischer Art, festgemacht werden.

Mediale Lernangebote können genau dann dazu beitragen Bildungsprozesse anzuregen, wenn die Bedingungen einer Lernsituation dies erlauben: Es wäre damit die *Situation*, die den Wert des Mediums bestimmt, und nicht das Medium und sicher nicht das Mediensystem. Im Grunde kann demnach jedes Medium Lernerfolge möglich machen, – wenn die Situation günstig ist. Wenn z.B. ein scheinbar „schlechtes“ Medium eine intensive Diskussion unter Lernern auszulösen vermag, dann kann genau dieses Medium für den Lerneffekt verantwortlich sein.

Gleichzeitig ist die Übertragung solcher Erkenntnisse aus einem Zusammenhang in eine neue Situation angesichts der Komplexität des sozialen Lerngeschehens nur begrenzt zulässig. Die Untersuchung des Erfolges eines bestimmten mediengestützten Lernangebotes geschieht immer *ex post facto* und ist nicht ohne weiteres auf andere Situationen übertragbar.

Aufgrund dieser Überlegungen wäre die bisher vorherrschende *produktorientierte* Forschung durch eine stärker *prozessorientierte* Forschung zu ergänzen. Wir müssen konstatieren, dass die Qualität eines mediengestützten Lernangebotes nur in Teilen davon abhängt, dass die Merkmale des Mediums „richtig“ spezifiziert werden. In vielen Fällen ist es von mindestens gleicher Relevanz, den *Prozess* von Medienkonzeption, -entwicklung und -einsatz richtig zu



gestalten. Selbst bei vorliegenden Erkenntnissen über bestimmte an Durchschnitten gewonnene „gute“ Merkmale von Medien bleibt offen, wie in einer konkreten Entscheidungssituation etwa bei der Konzeption oder Auswahl von Medien vorzugehen ist, und welches Merkmal nun tatsächlich „gut“ für die eine Lernsituation ist, die ich zu gestalten habe.

Die prozessorientierte Forschung in der Mediendidaktik geht davon aus, dass die Qualität des mediengestützten Lernergebnisses wesentlich davon abhängt, wie der Prozess von Konzeption, Entwicklung und Einsatz (design, development, delivery) gestaltet wird. Angesichts der Komplexität sozialer Situationen ist es entscheidend, das Augenmerk auf die Analyse der Rahmenbedingungen zu lenken. Deswegen stellt die gestaltungsorientierte Mediendidaktik eine Reihe von Analyseinstrumenten in den Mittelpunkt des Vorgehens. So werden etwa der Zielspezifikation, der Zielgruppenanalyse und auch der Kosten-Nutzenanalyse besondere Bedeutung zugeschrieben. Es interessiert, welche Bedingungen sich bei Planung und Einsatz von Medien in der Bildung besonders günstig oder hinderlich auswirken. Die gestaltungsorientierte Mediendidaktik nimmt dagegen explizit nicht Stellung zu bestimmten didaktischen Methoden oder Medienformaten, sondern betrachtet alle Varianten als mögliche Mittel zur Erreichung eines definierten pädagogischen Zieles.

Die Anforderungen an das Medium ergeben sich demnach erst aus der Spezifikation der angestrebten Ziele und der Analyse weiterer Parameter des didaktischen Feldes. Letztlich hängt der Erfolg eines Medienprojektes von der Passung des Mediums mit den situativen Anforderungen ab.

Kerres & de Witt (2002) begründen diese Sichtweise mit Bezug zur Position des Pragmatismus. Die zentrale Konsequenz einer Fundierung von Mediendidaktik durch den Pragmatismus lautet: Den Wert eines Mediums bestimmt die Situation, und nicht das Medium selbst. Medien sind Artefakte, die keinen Wert an sich haben, sondern ihre Bedeutung erhalten sie erst durch eine bestimmte Nutzung in bestimmten Kontexten und zu bestimmten Zeiten. Bei der Gestaltung mediengestützter Lernangebote ist deswegen die gesamte Lernorganisation einschließlich der Einbettung eines Angebotes in ein soziales System zu berücksichtigen.

Die Sicht des Pragmatismus würde fordern, die Ansätze des Behaviorismus, Kognitivismus oder Konstruktivismus als mögliche Ansätze für die Gestaltung von Lernangeboten zu akzeptieren, ohne von einer grundsätzlichen Überlegenheit eines der Ansätze auszugehen. Der Pragmatismus setzt das Primat der Situation, er lehnt Dualismen ab und fordert das Denken in Relationen (de Witt, 2000).

Qualität lässt sich dann nicht an Merkmalen des Mediums festmachen, sondern daran, ob das richtige Medium für die richtige Lernsituation gefunden wird. Um diesen Prozess gestalten zu können werden Kenntnisse über die Lernwirksamkeit von Medienmerkmalen benötigt. Diese sind jedoch nicht hinreichend, um den erforderlichen Entscheidungsprozess gestalten zu können.

In diesem Zusammenhang ergibt sich als wesentliche Aufgabe für die Mediendidaktik, Wege aufzuzeigen, die dazu beitragen die skizzierten Potenziale von Medien für die Bildungsarbeit einzulösen. Ein multimediales Lernprogramm, das in der Praxis nicht genutzt wird, das von Lernenden nicht akzeptiert wird und nicht hinreichend Einsatz findet, kann überragende technische Leistungsmerkmale oder auch ein innovatives didaktisches Konzept beinhalten, der didaktische Nutzen bleibt minimal. Die Erfahrung zeigt, dass die vielfach aufgezeigten „Potenziale“ der neuen Medien sich in der Anwendung keineswegs „von selbst“ einstellen, sondern vielfach Postulate bleiben ohne dauerhafte Relevanz für das alltägliche Lehren und Ler-

nen. Angesichts mancher Misserfolge zeigt sich, dass die eigentliche Leistung darin besteht, diese Potenziale auch tatsächlich im Feld umzusetzen, für Lehrende und Lernende erfahrbar zu machen und Rahmenbedingungen zu schaffen, die den nachhaltigen Einsatz mediengestützter Verfahren sicherstellen. Die Rede von den Potenzialen neuer Medien bleibt hohl und leer, solange technisch interessante Lösungen entwickelt werden, die ohne Bedeutung für das Lernen bleiben.

### ***Gestaltungsorientierung***

Das zentrale Thema der gestaltungsorientierten Mediendidaktik ist der Prozess der Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote. Im Mittelpunkt steht die Forderung nach der effektiven Lösung von Bildungsproblemen und einem wirkungsvollen, effizienten und nachhaltigen Einsatz der eingesetzten Mittel (Kerres, 2001b).

Die Konzeption von mediengestützten Lernangeboten ist ein mediendidaktisches Gestaltungsproblem, das von der Analyse des didaktischen Feldes ausgeht. Wesentlich sind dabei (vgl. ausführlich Kerres, 2001b): Merkmale der Zielgruppe, Spezifikation von Lehrinhalten und –zielen, didaktische Methode, didaktische Transformation und Strukturierung der Lernangebote, Merkmale der Lernsituation und Spezifikation der Lernorganisation, Merkmale und Funktionen der gewählten Medien und Hilfsmittel.

Die gestaltungsorientierte Mediendidaktik legt als Prüfgröße entsprechender Vorhaben deswegen das Kriterium an, inwieweit ein mediengestütztes Lernangebot dazu beiträgt, ein *Bildungsproblem* zu lösen bzw. ein Bildungsanliegen zu adressieren. Wie lässt sich nun sicherstellen, dass digitale Medien auch tatsächlich einen Wirkungsgrad für die Bildungsarbeit entfalten? Die gestaltungsorientierte Mediendidaktik hat dazu folgende Antwort:

1. Ein Vorhaben muss immer ein Bildungsproblem oder, allgemeiner ausgedrückt, ein Bildungsanliegen ansprechen. Das Ziel, ein digitales Medium herzustellen, ein internetbasiertes Lernangebot zu entwickeln, Materialien für Lernende bereitzustellen, ist nicht hinreichend, es stellt den didaktischen Nutzen des Vorhabens möglicherweise infrage. Der Erfolg eines Vorhabens hängt nicht davon ab, ob ein bestimmtes technisches Problem gelöst wird, sondern ob mit dieser Lösung ein bestimmtes Bildungsanliegen adressiert werden kann.
2. Es geht nicht darum, die eine, „beste“ didaktische Methode zu finden und anzuwenden. Die Lösung eines Bildungsanliegens macht es vielmehr erforderlich, den Prozess der Konzeption und Entwicklung als Gestaltungsaufgabe zu erkennen. Die Herausforderung besteht also darin, die Anforderungen in diesem Prozess zu verstehen und die Konzeption und Entwicklung von Bildungsmedien als vielschichtiges Entscheidungsproblem zu verstehen.
3. Ein Vorhaben ist an Parametern des didaktischen Feldes auszurichten. Es sind dazu die bekannten didaktischen Eckwerte zu spezifizieren, wie Zielgruppe, Bildungsbedarf und -bedürfnisse, Lehrinhalte und -ziele, Lernsituation und -organisation. Hieraus lässt sich ein didaktisches Konzept ableiten und begründen.
4. Die Medienkonzeption muss den Mehrwert gegenüber anderen (ggfs. bereits etablierten) Lösungen aufzeigen. Darüber hinaus ist die Effizienz der gefundenen Lösung zu beachten, d.h. das Verhältnis von Kosten und Nutzen verschiedener Varianten abzuwägen.

Das Anliegen der gestaltungsorientierten Mediendidaktik besteht darin, Wege aufzuzeigen, wie Potenziale der neuen Medien eingelöst werden können. Die Vorgehensweisen sind dabei

nicht algorithmischer Natur. Angesichts der Vielzahl und der Komplexität der bei der Planung zu berücksichtigenden Dimensionen stellt die gestaltungsorientierte Mediendidaktik Raster vor, die den Planungsprozess strukturieren.

## Mediendidaktik und Didaktisches Design

Die Diskussion in der Mediendidaktik hat sich in den vergangenen Jahren zunehmend weniger an der Allgemeinen Didaktik ausgerichtet, sondern orientiert sich eher an der Forschung zu *Instructional Design*.

Der Begriff *instructional design* taucht in der Lehr-Lernforschung erstmals in einer Publikation von GLASER (1966) mit dem Titel „The Design of Instruction“ auf. Zur seiner Etablierung haben u.a. die Lehrbücher von GAGNÉ & BRIGGS (1974) beigetragen, ebenso wie die von REIGELUTH herausgegebenen Sammelbände, die sich mit theoretischen Modellen (1983), mit der Umsetzung (1987) sowie neueren Ansätzen (1999) des Instruktionsdesign beschäftigen. In Deutschland sind diese Forschungsaktivitäten lange Zeit wenig beachtet worden (Seel, 1999).

Instructional Design beschäftigt sich mit der Erforschung von Lehr- und Lernmethoden. Das Modell des Instructional Systems Design (ISD) ist – ganz anders als die deutschsprachigen Modelle der Didaktik – nicht auf dem Hintergrund der Lehrerbildung entstanden. Es geht vielmehr auf die Zusammenarbeit von Pädagog/innen mit zunächst den Militärs und später der Wirtschaft zurück, die in den 60er Jahren vor der Aufgabe standen, großen Zielgruppe bestimmte, teilweise elementare Qualifikationen möglichst schnell und zuverlässig zu vermitteln (Dick, 1987; Reiser, 1987).

Dem in diesem Zusammenhang entstandenen Modell des Instructional Systems Design (ISD) geht es nicht um die Planung von Unterricht, sondern um die Konzeption von „Unterrichtssystemen“, kompletten Lehrgängen für viele Tausend Teilnehmer/innen an vielen Orten des Kontinents, die in Teilen auf Unterricht beruhen, aber ebenso auch Filme und Unterrichtsmaterialien aller Art enthalten. Typisch ist die (notwendige) Standardisierung der Lehrgänge, und damit auch der Unterrichtsinhalte, Methoden und Medien. Solche „Unterrichtssysteme“ lassen sich erfolgreich nur durch eine begründete methodisch-systematische Vorgehensweise erstellen. Hieraus entwickelten sich umfangreiche Handbücher, die das Vorgehen für die Entwicklung von neuen Lehrgängen recht rigoros vorgeben und alle an der Entwicklung Beteiligte zwingen, sich an eine bestimmte Begrifflichkeit und Vorgehensweise zu binden. In diesem Zusammenhang wurden auch CBT-Anwendungen erprobt, die dem gleichen rigorosen Planungsmodell unterworfen wurden.

Im ISD werden Inhaltsfragen traditionell weitgehend formal behandelt: Lehr-Lerninhalte werden danach typischerweise kategorisiert, z.B. als Fakt, Begriff, Konzept, Prozedur (s. Gagné, Merrill), da davon ausgegangen wird, dass unterschiedliche Inhalte einer anderen methodischen Vorgehensweise bedürfen. Dies ist teilweise trivial (z.B. braucht das Erlernen von Vokabeln eine andere Vorgehensweise als der kompetente Umgang mit komplexen Problemen), teilweise handelt es sich um Postulate, teilweise beruht es auf empirischen Untersuchungen. Lehrziele werden als weitgehend „gegeben“ wahrgenommen, eine methodische Auswahl und Begründung von Lehrinhalten und -zielen ist dem ISD weitgehend fremd. Die Formulierung von Lehrzielen wird in dieser Tradition weiterhin vor allem stark operational interpretiert.

Eine Herausforderung erfährt ISD vor allem durch die Konstruktivismus-Diskussion: Wenn Wissen ein Ergebnis von Ko-Konstruktionen ist, die immer situationsgebunden stattfinden, wie angemessen ist dann der Versuch einer möglichst vollständigen und rigorosen Planung, ja Standardisierung aller Unterrichtselemente? Von Anhängern des Konstruktivismus wird ISD teilweise vollständig infrage gestellt, da dieses ursprünglich von behavioristischen Ansätzen geprägt sei (Braden, 1996).

Dies wirft die grundsätzliche Frage nach dem Stellenwert didaktischer Planung im Kontext konstruktivistischer Ansätze der Didaktik auf. Denn aus Sicht konstruktivistischer Ansätze ist mit dem Begriff Instruktionsdesign ein grundlegendes Problem verbunden. Statt *Lehr*prozesse werden in diesen Ansätzen *Lern*prozesse betont und darauf verwiesen, dass didaktische Aktivitäten in erster Linie *Lernen* ermöglichen sollen: *Lehren* ist weder eine notwendige noch eine hinreichende Bedingung für Lernprozesse.

Der Begriff Instruktionsdesign fokussiert damit „Lehr“-aktivitäten; der deutschsprachige Begriff *didaktisches Design* erscheint dagegen offener und betont die Gestaltung aller Aspekte, die im Kontext von Lernen relevant werden. Er schließt damit insbesondere Lernumgebungen ein, die Lernangebote auch nicht instruktioneller Art beinhalten (s. Flechsig, 1987, der diesen Begriff geprägt hat). Didaktisches Design ist demnach als präskriptiver Ansatz der Lehr-Lernforschung aufzufassen, der die Planung und Gestaltung von Lernangeboten thematisiert, und entsprechendes Wissen als Grundlage professionellen Handelns verfügbar macht.

Didaktisches Design kann dabei auf unterschiedlichen Ebenen angesiedelt sein. Mit jeder Ebene sind unterschiedliche Designprobleme und Methoden der Problemlösung verbunden. Das didaktische Design erforscht die Merkmale einzelner lernförderlicher Elemente, deren Organisation sowie den Prozess der Planung, Umsetzung und Qualitätssicherung. Dabei hat sich die Forschung zum didaktischen Design bislang vor allem auf die Mikroebene konzentriert, also z.B. die Text- und Bildgestaltung oder die Sequenzierung von Lernelementen einer Lehr-Lerneinheit. In der fernstudiendidaktischen Forschung sind dagegen in stärkerem Maße auch Aspekte der Makroebene aufgegriffen worden, z.B. Betreuungssysteme und institutionelle Rahmenbedingungen des Lernens.

Fälschlicherweise wird mit den Begriffen Instruktionsdesign oder didaktisches Design in der Praxis nicht selten das Design der Benutzeroberfläche von Lernsoftware verbunden, – also vor allem die ästhetische Gestaltung grafischer oder anderer multimedialer Elemente von CBT- oder Internet-Anwendungen. Dies ist jedoch nur ein, zumal untergeordneter, Aspekt des *didaktischen Designs*.

Mit dem Übergang von dem früher verwendeten Begriff *Instruktionstechnologie* zu den Begriffen *Instruktionsdesign* bzw. *didaktisches Design* wird eine inhaltliche Verschiebung wahrnehmbar. Während Technologien präzise Verfahrensvorschriften beinhalten, verweist der Begriff des *Design* auf eine quasi künstlerische, nicht-algorithmische Tätigkeit.

Die Annahme, dass didaktisches Design zielgerichtetes Handeln ist, das systematisierbar und planbar ist, stellt somit nicht in Frage, dass in Interaktionen spontane, nicht planbare Elemente existieren. Auch wird in keiner Weise der pädagogische Wert solcher spontanen, nicht planbaren Situationen geleugnet. Es geht präskriptiven Modellen lediglich um die Untersuchung des *regelmäßigen Anteils* didaktischen Handelns, der in seiner Bedeutung je nach normativer Konzeption unterschiedlich eingeschätzt wird. Es besteht dabei immer die Gefahr sowohl der Über- als auch der Unterschätzung des Anteils regelmäßigen Wissens.

Lehrende haben im Laufe ihrer beruflichen Entwicklung solche Regelsysteme als kognitive Schemata über Unterrichtsplanung und -durchführung aufgebaut. Sie ermöglichen ihnen, ihr Verhalten auf die situativen Anforderungen im Unterricht flexibel anzupassen. Dieses Wissen von Lehrenden ist meist implizit, es wird intuitiv angewandt und orientiert sich oft nur vage an theoretischen Konzepten der Didaktik.

Die Tätigkeiten der Konzeption, der Produktion und des Einsatzes von mediengestützten Lernangeboten kann ebenfalls als didaktisches Handeln bezeichnet werden. Die im Handlungsbegriff implizierte Möglichkeit gänzlich Unvorhergesehenes zuzulassen und hierauf einzugehen bietet jedoch – auch interaktives – Lernen mit *vorgefertigten* Medien grundsätzlich nicht. Die Interaktion des Lerners mit dem technischen Medium ist üblicherweise von vornherein programmiert durch den vom Autor definierten Interaktionsraum. Die Möglichkeit, das Vorhandene durch Interaktion zu überschreiten, ist damit ausgeschlossen. Gleichwohl schließt dies nicht aus, dass sich in der Beschäftigung mit dem technischen Medium gänzlich neue Erkenntnisse und Einsichten gewinnen ließen. Darüber hinaus eröffnen neue kommunikationstechnische Szenarien der bidirektionalen Kommunikation auch einen – wengleich eingeschränkten – zwischenmenschlichen Dialog.

Der Unterschied zur Planung personalen Unterrichts ist zunächst und vor allem der, dass – wie bereits erwähnt – eine *explizite* und *vollständige* Planung in der Medienkonzeption vorliegen *muss*, die die Interaktionsmöglichkeiten zwischen Lerner und Medium (sowohl bei linearen als auch bei interaktiven Medien) vor der Nutzung vollständig beschreibt und damit – mehr oder weniger stark – festlegt. Die im personalen Unterricht spontan realisierbare Flexibilität, das Unterrichtsverhalten den aktuellen Bedingungen anzupassen, muss hier *in* einem Medium oder durch personale Betreuung implementiert werden. Dazu ist zu antizipieren, wie der Lerner sich im Umgang mit dem Medium verhalten wird. Zu jeder Information, Frage oder Darstellung ist u.a. zu überlegen: Werden die Adressaten die Darstellung verstehen? Was kann angeboten werden, wenn dies nicht der Fall ist? Wie kann an dieser Stelle die Motivation, die kognitive Aktivierung oder die soziale Kooperation gefördert werden? Dies zwingt zu einer deutlich aufwändigeren Planung als bei personalem Unterricht. Die Qualität möglicher Interaktion von Lernern mit dem Medium ist unmittelbar an die Medienkonzeption gekoppelt.

Wie die Forschung zum Didaktischen Design *methodisch* geschehen soll, ist weiterhin ein zentrales Problem der wissenschaftlichen Auseinandersetzung. Denn es ist keineswegs offensichtlich, wie z.B. aus Erkenntnissen der empirischen Lehr-Lernforschung präskriptive Modelle der Planung von Lernangeboten „abgeleitet“ werden können.

Zur Frage des Verhältnisses von Erkenntnissen deskriptiver und präskriptiver Forschung existieren nach WEINERT (1996) im wesentlichen zwei Vorstellungen: Ein eher an der Grundlagenforschung ausgerichtetes Verständnis von empirischer Forschung, das die isolierte und reduzierte Betrachtung von Phänomenen empfiehlt sowie eine feldorientierte Forschung, die sich weitgehend auf gegebene, soziale Situationen konzentriert, und in deren Sicht Lehren und Lernen immer kultur- und kontextabhängig sind. Wengleich diese Ansätze vielfach als scheinbar unvereinbare erkenntnistheoretische Positionen diskutiert werden, betont WEINERT deren mögliche Konvergenz.

Die Problematik der Gewinnung von Aussagen für präskriptive Modelle wird in jüngster Zeit in den USA erneut intensiv diskutiert. Dies geschieht auf dem Hintergrund der gesellschaftlichen Forderung an die Erziehungswissenschaft, innovative didaktische Ansätze für die aktuellen Herausforderungen in Schule und Hochschule zu entwickeln. Es zeigt sich, dass sich dies mit den tradierten Instrumenten der empirischen Sozialforschung nicht bewältigen lässt. Unter

dem Schlagwort „Design Based Research“ werden zunehmend Forschungsansätze verfolgt, die didaktische Innovationen in realen Lehr-Lern-Kontexten entwickeln und untersuchen (vgl. The Design-Based Research Collective, 2003).

## Literatur

- Baacke, D. (1997). *Medienpädagogik*. Tübingen: Niemeyer.
- Ballstaedt, S.-P. (1997). *Wissensvermittlung*. Weinheim: Beltz - PVU.
- Braden, R. A. (1996). The case for linear instructional design and development: A commentary on models, challenges, and myths. *Educational Technology*, 3, 5-23.
- Charlton, M., & Neumann-Braun, K. (1992). *Medienkindheit, Medienjugend*. Weinheim: BeltzPVU.
- de Witt, C. (2000). *Neue Medien und die Pädagogik des Pragmatismus. Strukturen Neuer Medien und die Notwendigkeit neuer Formen von Erfahrung in der Pädagogik*. Unpublished manuscript, Dortmund.
- Dick, W. (1987). A history of instructional design and its impact on educational psychology. In J. A. Glover & R. R. Ronning (Eds.), *Historical foundations of educational psychology* (pp. 183-202). New York: Plenum Press.
- Doelker, C. (1998). Medienpädagogik in ihrer systematischen Implementierung. In F. Haase & C. Doelker (Eds.), *Texte über Medien - Medien über Medien* (Vol. 4, pp. 17-42). Baden-Baden: Nomos.
- Flehsig, K. (1987). *Didaktisches Design: Neue Mode oder neues Entwicklungsstadium der Didaktik? Internes Arbeitspapier: Universität Göttingen*.
- Fritz, K., Sting, S., & Vollbrecht, R. (2003). *Mediensozialisation. Pädagogische Perspektiven des Aufwachsens in Medienwelten*. Opladen: Leske & Budrich.
- Fromme, J., Kommer, S., & Mansel, J. (Eds.). (1999). *Selbstsozialisation, Kinderkultur und Mediennutzung*. Opladen: Leske & Budrich.
- Gagné, R. M., & Briggs, L. J. (1974). *Principles of instructional design*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Glaser, R. (1966). The design of instruction. In J. S. Goddard (Ed.), *The changing american school* (pp. 215-242). Chicago.
- Heimann, P. (1962). Didaktik als Theorie und Lehre. *Die Deutsche Schule*, 54, 407-472.
- Heimann, P. (1976). *Didaktik als Unterrichtswissenschaft*. Stuttgart: Klett.
- Herzig, B. (2001). Medienbildung und Informatik. Zur Fundierung einer integrativen Medienbildungstheorie. In R. Keil-Slawik & H. Meschenmoser (Eds.), *Informatikunterricht und Medienbildung* (pp. 107-121). Berlin: Springer.
- Issing, L. J. (1987). *Medienpädagogik im Informationszeitalter*. Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Issing, L. J., & Klimsa, P. (Eds.). (1997). *Information und Lernen mit Multimedia* (2 ed.). Weinheim: Beltz.
- Kerres, M. (2001a). Mediendidaktische Professionalität bei der Konzeption und Entwicklung technologiebasierter Lernszenarien. In B. Herzig (Ed.), *Schule machen Medien. Grundlagen, Konzepte und Erfahrungen zur Medienbildung. Festschrift für G. Tulodziecki*. Bad Heilbronn: Klinkhardt.
- Kerres, M. (2001b). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung* (2 ed.). München: R. Oldenbourg.
- Kerres, M., & de Witt, C. (2002). Quo vadis Mediendidaktik? Zur theoretischen Fundierung von Mediendidaktik. *Online-Zeitschrift Medienpädagogik*(2).

- Klafki, W. (1991). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik* (2 ed.). Weinheim: Beltz.
- Knoll, H., & Hüther, J. (Eds.). (1976). *Medienpädagogik*. München: Nymphenburger Verlagsbuchhandlung.
- Mandl, H., & Reinmann-Rothmeier, G. (1997). *Wenn Neue Medien neue Fragen aufwerfen: Ernüchterung und Ermutigung aus der Multimedia-Forschung* (Forschungsbericht 85). München: LMU.
- Moser, H. (2000). *Einführung in die Medienpädagogik. Aufwachsen im Medienzeitalter* (2 ed.). Opladen: Leske & Budrich.
- Niegemann, H. M. (1995). *Computergestützte Instruktion in Schule, Aus- und Weiterbildung: theoretische Grundlagen, empirische Befunde und Probleme der Entwicklung von Lehrprogrammen*. Frankfurt: Peter Lang.
- Ohlsson, S. (1986). Some principles of intelligent tutoring. *Instructional Science*, 14, 293-326.
- Paus-Haase, I., Lampert, C., & Süß, D. (Eds.). (2002). *Medienpädagogik in der Kommunikationswissenschaft. Positionen, Perspektiven, Potenziale*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1983). *Instructional Design Theories*. Hillsdale, NJ: LEA.
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1987). *Instructional theories into action: Lessons illustrating selected theories and models*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1999). *Instructional-design theories and models* (Vol. 2). Hillsdale, NJ: LEA.
- Reiser, R. A. (1987). Instructional Technology: A History. In R. M. Gagné (Ed.), *Instructional technology: Foundations* (pp. 11-48). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schäfer, K.-H. (2000). Medienpädagogik als Teildisziplin der Allgemeinen Erziehungswissenschaft. In S. Aufenanger & R. Schulz-Zander & D. Spanhel (Eds.), *Jahrbuch Medienpädagogik 1*. Opladen: Leske + Budrich.
- Seel, N. (1999). Instruktionsdesign: Modelle und Anwendungsgebiete. *Unterrichtswissenschaft*, 27, 2-11.
- Siebert, H. (1999). *Pädagogischer Konstruktivismus. Eine Bilanz der Konstruktivismusdiskussion für die Bildungspraxis*. Neuwied: Luchterhand.
- Sleeman, D., & Brown, J. S. (1982). *Intelligent tutoring systems*. London: Academic Press.
- Sobiech, D. (1997). *Theorie und Praxis der Medienerziehung im Vergleich. Eine Analyse von Konzepten, Strukturen und Bedingungen*. München: KoPäd.
- Spanhel, D. (2002). Bedeutung der Medienpädagogik aus der Sicht der Erziehungswissenschaft. In I. Paus-Haase & C. Lampert & D. Süß (Eds.), *Medienpädagogik in der Kommunikationswissenschaft* (pp. 59-74). Wiesbaden.
- Terhart, E. (1997). *Lehr-Lern-Methoden. Eine Einführung in Probleme der methodischen Organisation von Lehren und Lernen* (2 ed.). Weinheim: Juventa.
- The Design-Based Research Collective. (2003). Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *ER-Online*, 32(1), 5-8.
- Tulodziecki, G. (1989). *Medienerziehung in Schule und Unterricht* (2 ed.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Tulodziecki, G. (1997). *Medien in Erziehung und Bildung. Grundlagen und Beispiele einer handlungs- und entwicklungsorientierten Medienpädagogik* (3 ed.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Vollbrecht, R., & Mägdefrau, J. (1998). Medienkompetenz als Bildungsaufgabe. *Die Deutsche Schule*, 90(3), 266-278.

Weinert, F. E. (1996). Lerntheorien und Instruktionsmodelle. In F. E. Weinert (Ed.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion (Enzyklopädie der Psychologie I/2)* (pp. 1-48). Göttingen: Hogrefe.