

Tunnelblick - Kritische Anmerkungen zur Lehr-Lernforschung über Neue Medien

Matthias v. Saldern

Erschienen in: In: Finkbeiner, C. & Schnaitmann, G.W. (Hrsg). *Lehren und Lernen im Kontext von empirischer Forschung und Fachdidaktik* (2000) S. 143-160.

In dem vorliegenden Beitrag wird die These vertreten, dass sich im Bereich der sog. Neuen Medien Forschungstraditionen herausgebildet haben, die sich von pädagogischen Fragestellungen entfernen.

Man kann sich dem Thema auf zweierlei Weise nähern: Zum einen ist ein historischer Abriss zur empirischen Medienforschung möglich. Dies ist geschehen in dem Artikel: *Lehr-Lern-Forschung und Medien - ein kritischer Rückblick* (v. Saldern, 1999a). Es zeigt sich am Beispiel der Arbeitsgruppe Empirische Pädagogische Forschung (AEPF), dass entgegen der Intention zur Zeit ihrer Gründung die Bereiche Didaktik/Curriculumforschung und Medien in unterschiedlicher Intensität immer weiter vermindert wurden, was schließlich zu einer weitgehenden Praxisferne und Didaktikabstinenz in der Forschung führte. Die Folge war, dass die Medienforschung eher soziologisch und psychologisch, aber kaum pädagogisch orientiert war.

Zum anderen ist eine systematische Analyse möglich, die im Folgenden bestritten werden soll. Es wird dabei herausgearbeitet, wie Themen aus Medienerziehung, -didaktik und -kunde weitgehend aus der Medienforschung herausgehalten werden.

1 Pädagogik und Lehr-Lern-Forschung

Man kann sich der Pädagogik aus drei Richtungen nähern: der Theorie (dazu zählt auch die präskriptive Pädagogik, die Historische Pädagogik, usw.), der Forschung und - nicht zu vergessen - dem gesellschaftliche Einfluss. Diese Trennung ist heuristischer Natur. Pädagogik schließt Theorie, Forschung und pädagogisches Handeln mit ein.

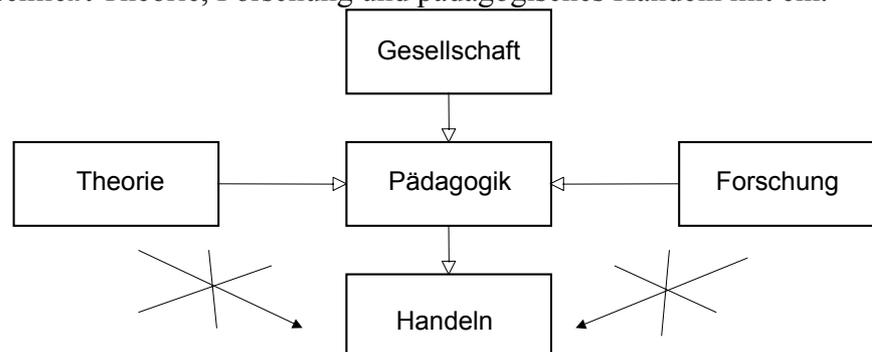


Abbildung 1: Eine Rolle der Pädagogik

Dieses etwas einfache Modell genügt aber, um die besonderen Beziehungsverhältnisse zwischen den Begriffen zu klären. Pädagogik wird von zwei Quellen genährt: einmal von der theoretischen Diskussion, wozu man auch wissenschaftstheoretische Orientierungen, die Normenfrage usw. zählen kann, zum anderen von den Ergebnissen der empirischen Forschung, wobei dieser Begriff hier sehr weit gefasst ist und durchaus auch qualitativ-hermeneutische Analysen ebenso umfasst wie dokumentierte Einzelfälle aus der Praxis oder

sogar die historische Pädagogik wie z.B. das Handbuch der Deutschen Bildungsgeschichte. Lehr-Lern-Forschung wäre damit also nur auf einen Gegenstand und auf einen bestimmten Zeitabschnitt bezogen. Theorie und Empirie werden dann schließlich so zum Input für ein eigenständiges Wissenschaftsgebiet von einer Typologie wie wir sie z.B. aus der Medizin oder den Ingenieurwissenschaften kennen. Legitim, aber nicht immer förderlich, ist der gesellschaftliche Einfluss auf die Pädagogik. Dies kann man auch an der Medienforschung zeigen.

Wer auf pädagogischem Gebiet forscht, muss auch die genannten anderen Aspekte mitdenken. Gerade darin liegt die Herausforderung und auch die notwendige Abgrenzung zur psychologischen (individuelle Lernprozesse bei Verwendung der Neuen Medien) oder soziologischen (z.B. Schicht- oder Milieuabhängigkeit der Mediennutzung; Wittpoth, 1999) Lehr-Lernforschung, bei allem Verständnis für die notwendige gegenseitige Befruchtung.

2 Zugänge zur Medienpädagogik

Der Bereich der Medien ist durch außerordentliche Heterogenität gekennzeichnet. Unübersichtlich wird das Feld, weil man alles mit einschließt, bis hin zur erfolgreichen Rezeption von Werbesendungen. Wenn man z.B. die Forschung zum Lehrer versucht zu beschreiben, ein heute eher homogenes Feld, dann fehlen ärztliche Untersuchungen und vieles andere mehr. Hier hat man sich klar auf pädagogische Fragestellungen konzentriert. Genau dies ist auch in der Medienforschung notwendig. Erschwert wird dieses Ziel allerdings dadurch, dass sich der Medienbegriff und die dazugehörigen Theorien und Konzepte in den letzten 30 Jahren stark verändert haben, so dass durchaus erklärbar wird, warum es aus der Perspektive der pädagogischen Lehr-Lern-Forschung zu einer gewissen Abstinenz gekommen ist.

Um die folgenden Thesen zu exemplifizieren, wird auf einzelne Bestandteile der Medienpädagogik zurückgegriffen. Eine Möglichkeit der Strukturierung der Medienpädagogik ist in Abbildung 2 zu finden.

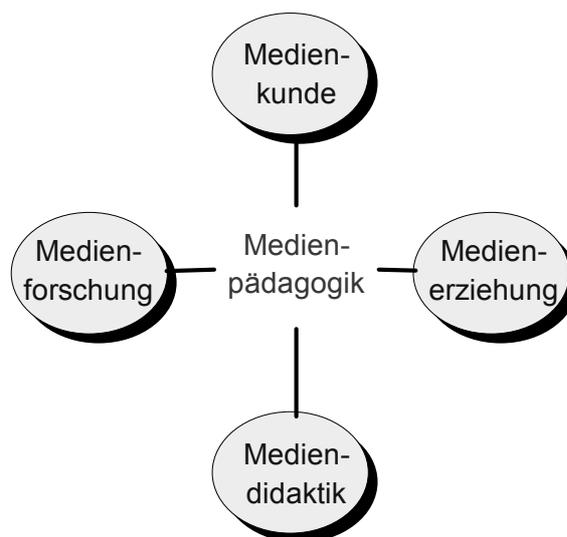


Abbildung 2: Elemente der Medienpädagogik

Man ordnet heute der Medienpädagogik die vier Teilbereiche Medienkunde, Medienforschung, Mediendidaktik (spätestens seit dem Berliner Modell der Didaktik) und Medienerziehung zu (Merkert, 1997; Tulodziecki, 1990) - wohl eher aus historischen,

weniger aus systematischen Gründen (kleine historische Marginalie: Medienwissenschaft; Petrat, 1976). Auch werden - je nach Schwerpunktsetzung - unterschiedliche Medienpädagogiken unterschieden (z.B. bei Schorb, 1995).

Die Medienpädagogik spielt eine weittragende Rolle, zumindest wenn man von der Annahme Haefners (1998) ausgeht, dass das gesamte Bildungssystem sich auszurichten hätte an einem neuen Leitbild: dem *homo sapiens informaticus*. Dies würde die Haltung Hüthers (1997) stützen, der die Notwendigkeit einer Integration der genannten Bestandteile sieht. Schon diese Forderungen alleine basieren auf einer einseitigen Analyse der Gesellschaft. Ebenso könnten man andere Aspekte jüngster Entwicklungen in den Vordergrund schieben, wie es v. Hentig (1999) getan hat.

2.1 Medienkunde

Derzeit scheint noch eine starke Focussierung vorzuherrschen, nämlich die Konzentration auf den technischen Aspekt. Nur so ist auch der Begriff "Neue Medien" zu verstehen. Es können nur technisch neue Medien darunter gemeint sein. Die Focussierung auf den Lerner bedingt aber, dass durch die Neuen Medien kein neuer Status erreicht wurde, sondern es hat sich - wie durch andere Dinge auch - das Setting (z.B. Oerter, 1979) z.B. des Unterrichts verändert. Die Faszination des enormen technischen Wandels verführt offenbar dazu, in den Medien etwas Besonderes zu sehen.

Der inflationär gebrauchte Begriff Multimedia suggeriert den Tatbestand, dass durch die technische Entwicklung viele Medien zusammenlaufen. Sicherlich erweitert die simultane Verwendung verschiedener Informationsträger am PC (Bild, Sprache, usw.) die Möglichkeiten, Lehr- und Lernprozesse zu gestalten. Schultafel und Arbeitsblatt werden hier aber genauso wie das Schulbuch keineswegs integraler Bestandteil eines Multimedia-konzeptes. Insofern ist dieser Begriff durch Ignorierung der "nicht-neuen-Medien" gekennzeichnet.

Wenn man heute eine Strukturierung der Medien in der Schule versucht, dann ist - bei allem Respekt gegenüber den Möglichkeiten - eigentlich in den letzten 30 Jahren nur der PC dazugekommen. Dies hat natürlich gravierende Auswirkungen z.B. auf das Verhältnis der Medien nebeneinander, die übrigens ebenfalls nirgendwo erforscht werden. So wäre eine von vielen möglichen Fragen: Können Grundschullehrerinnen und -lehrer bei ständiger Verwendung des PC in Studium und Beruf eigentlich noch ein Tafelbild mit Vereinfachter Ausgangsschrift erstellen?

Auch wäre über die Inhalte der Medienkunde nachzudenken. Die Vermittlung medienkundlichen Wissens über die Neuen Medien sind weitgehend - übertragen auf Fahrschulunterricht - eher durch das Zerlegen des Automotors und weniger auf den verantwortungsbewussten Einsatzes des PKW gekennzeichnet. Ein PC wird mit den Schülerinnen und Schülern zerlegt. Würde man dies auch mit einem Overheadprojektor tun? Dies könnte man leicht durch die zunehmende Bedeutung der Kenntnis der Präsentations- und Moderationstechniken in der Arbeitswelt begründen. Eine saubere didaktische Analyse eines Unterrichts mit Einschluss eines PC würde evtl. zum Schluss gekommen, dass die Schülerinnen und Schüler vor dem Gang an den PC erst einmal einen Schreibmaschinen-Kurs belegen sollten. Lehr-Lern-Forschung müsste so an dieser Stelle die Unterrichtswirklichkeit darüber befragen, ob das langsame Tippen auf der PC-Tastatur mit dem Ein-Finger-Suchsystem Zeitverschwendung ist oder gar eine dringend notwendige Verlangsamung des Lernprozesses darstellt.

2.2 Mediendidaktik

Mediendidaktik ist also nicht nur die Didaktik der Medien, sondern sollte auch die Rolle der Medien innerhalb der Didaktik diskutieren. Seit dem Berliner bzw. Hamburger Didaktikmodell (Heimann, Otto, Schulz) sind Medien integraler Bestandteil didaktischer Überlegungen. Dieser Aspekt scheint allerdings bei der Diskussion über die Neuen Medien völlig verloren gegangen zu sein. Medien spielen keine zentrale Rolle, sondern nur *eine* Rolle im Vermittlungsprozess. Die Kernfrage ist und bleibt: Sind die Neuen Medien zielführend für die didaktische Absicht? Wenn man die didaktischen Modelle ernst nimmt, dann steht die Wahl der Methode oder auch die der Medien am Ende einer Argumentationskette. Es erscheint geradezu ein Sakrileg zu sein, Schultafel und Computer einer gleichrangigen Analyse zu unterziehen, obwohl dies durchaus möglich ist (Hüther, 1997, S. 210). Medien haben keinen Selbstzweck.

Medien erhalten ihre zentrale Rolle bereits über ein altes pädagogisches Kriterium guten Unterrichts: den Lebensweltbezug. Insofern ist die Rolle der Neuen Technologien durchaus gerechtfertigt: Sie werden den beruflichen Alltag mehr und mehr bestimmen. Dies wirft aber zwei Probleme auf: (1) Die Frage ist, warum gerade dieses wichtige Argument nur für den PC Anwendung findet. Es gibt zahlreiche andere Medien im Berufsalltag, die wenig Eingang in die Schulen gefunden haben: Whiteboard, Flipchart, Pinwand usw. Ganz zu Schweigen von den damit verbundenen Anwendungen wie Brainstorming usw. Diese Medien wären für den Schulalltag weitaus preiswerter als die sog. Neuen Medien und hätten einen guten Zugang auch in der Lehrerschaft, die sich derzeit noch durch eine zu große PC-Abstinenz auszeichnet. (2) Die Forderungen der Wirtschaft sind (siehe z.B. die Stauffenberg-Studie, siehe v. Saldern, 1999b) auf Teamfähigkeit usw. ausgerichtet. Die Frage muss erlaubt sein, ob eine verstärkte Schulung in Einzelplatz-Manier diesen Zielen nicht entgegenläuft. So könnten sich Zielkonflikte ergeben, die aber erst einmal durch Lehr-Lern-Forschung an das Tageslicht gebracht werden müssten.

Ein weiteres Problem ist der alltägliche Einsatz der neuen Technik in den Schulen. Die stillstehenden Computerräume an manchen Schulen sind Indiz dieses *theory lag*. Die bisher fehlende Konsolidierung und unscharfe Begrifflichkeit (Tulodzieki, 1991) haben u.a. dazu geführt, dass der Professionalisierungsgrad im Bereich Medienpädagogik nicht hoch ist (v. Wensierski, 1995, S. 160). Und dies vor dem Hintergrund, dass gerade im Multimedia-Bereich die Lehrkräfte besonders hoch qualifiziert sein müssen, wie Gräsel (1998, S. 82) meint. Dies gilt schwerpunktmäßig für deren Kompetenz, entwicklungsfördernde Lehr-Lernprozesse mit dem Computer zu initiieren (Tulodziecki, 1998). Die "Medienphobie" der Lehrkräfte (Bauer, 1998, S. 93) würde dadurch sicher nicht abgebaut. Der Lehrerschaft derartige Abstinenz vorzuwerfen ist allerdings eine zu einfache Erklärung. Offenbar tun Lehrer genau das, was sie tun sollen: Sie wählen die Mittel nach den Zielen. Der PC kann viele fachdidaktische Ziele nicht erreichen (Hüther, 1997) und wird offensichtlich nicht als Arbeitserleichterung empfunden. Auch das Argument, die PC an den Schulen würden zu schnell veralten, kann nicht greifen: Es gibt bspw. bereits Internetbrowser für den 80286-Prozessor.

Hinzu kommt noch, dass die mediendidaktische Ausbildung der Programmierer nicht zum Besten gestellt zu sein scheint, so dass der verantwortungsbewusste Lehrer der Euphorie sogar widerstehen können muss. So schreibt Vietmeyer (1997, S. 98): "Es kommen nicht

selten didaktische Strukturen zum Vorschein, die im Schulbuch seit zehn Jahren überwunden sind."

Weinert legte 1998 zukunftsweisend eine Strukturierung von Lerntransfers vor (siehe Tabelle 1)

Tabelle 1: Lerntransfer nach Weinert 1998

Konzept	Lernziel	Lernform	Unterrichtsform
Vertikaler Lerntransfer	Ermöglichung und Erleichterung des weiteres Lernens im gleichen Inhaltgebiet	Erwerb intelligenten Wissens	direkte Instruktion (lehrgesteuerter, systematischer, verständnisintensiver Unterricht)
Horizontaler Lerntransfer	intelligentes und adaptives Anwenden des Gelernten in sehr unterschiedlichen Situationen	situiertes Lernen	situiertes Lehren (variables, lebensnahes Üben, Projektunterricht, Gruppenunterricht, Teamarbeit)
Lateraler Lerntransfer	Lernen lernen; Erwerb von Schlüsselqualifikationen	(angeleitetes) selbstständiges Lernen	Vermittlung und Einübung metakognitiver Kompetenzen; Anleitung zu und Ermöglichung von selbstständigem Lernen; Offener Unterricht
Handlungsbedingter Lerntransfer	Allgemeinbildung, kognitive Förderung; Persönlichkeitsbildung; Wertorientierung und moralische Erziehung; Verhaltensformung	Gewohnheitsbildungen; persönliche Erfahrungen, Reflexionen, implizites Lernen	Schul- und Klassenkultur; Verhaltensregeln, Anspruchsniveau und Anregegehalt des Unterrichts, Lehrervorbild, Reflexionsklima

Die Frage ist, was von diesen vier notwendigen Lerntransfers durch die Neuen Medien geleistet werden kann. Die Begrenztheit der Neuen Medien, wie sie von Hüther (1997) befürchtet wurde, wird offenbar, zumindest auf der Grundlage des heutigen Entwicklungsstandes. Aber auch dies bedarf der empirischen Erforschung.

Forschung muss demnach setting-basiert sein, sonst wird die folgende Kritik immer wieder greifen können. "Für die Theoriebildung ist z.B. der Befund wenig nützlich, dass eine bestimmte Gruppe von Lernern mit einem bestimmten Lernprogramm zu einem bestimmten Lerngebiet in einer bestimmten pädagogischen Situation in Bezug auf bestimmte Kriteriumsmaße effektiver gelernt hat als eine Vergleichsgruppe, die einen lehrgesteuerten Unterricht zum selben Thema erfuhr (Weidenmann, 1992, S. 477).

2.3 Medienerziehung

Als Teilgebiet der Pädagogik hat sich auch die Medienpädagogik mit Normen und Werten auseinanderzusetzen. Dieser Aspekt wird besonders deutlich bei der Forderung, dass insbesondere die Kinder und Jugendlichen vor den Medien geschützt werden müssten.¹

Inzwischen scheint allerdings der lange vertretende bewahrungspädagogische Zugang eher geschwächt zu sein (v. Wensierski, 1995, S. 161f). Der kritische Mediennutzer rückt im Gegenzug immer mehr in den Vordergrund (Tulodziecki, 1990, S. 197; 1992). Dennoch liest man immer wieder Argumente gegen die Mediennutzung unter Verweis auf die Möglichkeit einer irgendwie gearteten Schädigung, Medien böten Erfahrungen aus zweiter Hand. Dass dies aber per se eine Bedrohung sein soll, wird selten begründet. Gegen Rechenschieber, Taschenrechner, Kino (Schorb, 1997a) wurde kurz nach Einführung ähnlich argumentiert. Sogar das Buch - heute ein Garant für Kultur - war heftiger Kritik ausgesetzt (Lenzen, 1999, S. 11). Die Sekundärerfahrung ist daher nicht das Kardinalproblem heutiger Schule, wie Merkert (1997) sich einmal ausdrückte. Es gibt Themenfelder, die man sich ohne Medien nicht erschließen kann. Auch didaktisch unterlegtes Multimedia ist richtig, und zwar gerade im vollem Bewusstsein der Notwendigkeit besonders in der Grundschule mehr Primärerfahrungen zur Verfügung stellen. Bei der rasanten technischen Weiterentwicklung wird der PC familienintern sowieso bald flächendeckend eine der Primärerfahrungen sein. Könnte - essayhaft formuliert - Multimedia nicht ein modernes Wort für *Lernen mit allen Sinnen* sein (wobei natürlich nicht wirklich alle Sinne angesprochen sind).

Problembehaftet scheint nur alles das, was mit Jugendschutz zusammenhängt. Hier spielen nicht nur technische und juristische Dinge eine Rolle, sondern auch die Medienerziehung, die ja auch schon zu Zeiten der Reformpädagogik als "Seherziehung", später als "Wahrnehmungserziehung" diskutiert wurde. Heute heißt dies: "Mediennutzungskompetenz".

Man darf allerdings jetzt nicht in das Gegenteil verfallen und kruden Optimismus propagieren. Die Computeranwendung zieht möglicherweise Gefahren nach sich. Rostkoswka (1998) ordnet diese wie folgt:

- ◆ physisch (Sehvermögen, Körperhaltung)
- ◆ psychisch (Abhängigkeit; realitätsferne virtuelle Realität; Einsamkeit)
- ◆ moralisch (leichter Zugang zu evtl. nicht gewünschten Informationen wie Pornographie, rassistische Information etc.)
- ◆ gesellschaftlich (Anonymität, Hemmungslosigkeit, unethisches Verhalten)
- ◆ intellektuell (blindes Vertrauen zu Möglichkeiten des Computers, Informationsschock)

Lehr-Lern-Forschung muss diese Aspekte mit einbeziehen. Beispielsweise werden in vielen PC-Räumen in den Schulen die PCs zu nah an das Auge geführt, es wird durch einfache Schulstühle eine falsche Sitzhaltung erzwungen usw. Derartige Faktoren beeinflussen den Lernprozess. Durch Berücksichtigung derartiger Fragen wird Lehr-Lern-Forschung noch lange nicht zur allumfassenden Medienwirkungs- und Medienalltagsforschung. Sondern es gilt, Lehr-Lern-Prozesse in einen größeren Rahmen zu stellen. Ziel muss es daher sein, da die Neuen Medien nicht mehr aufzuhalten sind, nicht nur den mündigen und kritischen Rezipienten anzustreben, der die gesellschaftlichen

¹ Schorb (1997c) setzt normative Medienpädagogik und Bewahrungspädagogik gleich. Dies ist deshalb falsch, weil im Begriff Bewahrung schon eine gerichtete Aussage steckt.

Bedingungen der Medienproduktion erkennen kann², sondern die anderen von Rostkoswka genannten Faktoren zum Gegenstand empirischer medienpädagogischer Forschung werden zu lassen.

2.4 Ziel: Ganzheitlicher Ansatz

So ist also die forschungsbezogene Zusammenarbeit der drei diskutierten Elemente der Medienpädagogik selten zu beobachten. Zudem ist sie nicht immer konfliktfrei. Die meist technisch orientierte Medienkunde steht manchmal den bewahrungspädagogischen Ansätzen innerhalb der Medienerziehung diametral gegenüber. Deutlich wird an dieser Diskussion aber auch, dass gerade in der empirischen Forschung der pädagogische Aspekt, insbesondere der Bezug zu Werten und Normen wichtig ist, aber vernachlässigt wird. Dies wird auch an Begriffen wie Medienethik (Funiok, 1997) deutlich. In der Lehr-Lernforschung fehlen zudem derzeit noch Untersuchungen zur Medienökologie und Software-Ergonomie. Eine systematische Aufbereitung vorliegender Forschungsergebnisse erscheint angebracht. Es stellt sich z.B. die Frage, was bisher eigentlich im Bereich der Neuen Medien getan wurde. Man kann dazu beispielsweise die gesamte Breite der Medienpädagogik nehmen und sie den vier bekannten Verwendungsweisen aus dem PC-Bereich gegenüberstellen: Übungsprogramme, Tutorielle Programme, Simulationsprogramme und Cognitive Tools (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Tabelle zur Strukturierung von Forschungsergebnissen

Medien	-kunde	-erziehung	-didaktik	-forschung
Übungsprogramme				
Tutorielle Programme				
Simulationsprogramme				
CT Cognitive Tools				

Nur einige wenige Anmerkungen zu dieser Tabelle. Im Bereich der Forschung sind die Ergebnisse keineswegs glänzend. Die Arbeitsgruppe um Mandl hat 1992 einen Literaturüberblick geliefert, der eher ernüchtert als erfreut (Mandl, Gruber & Renkl, 1992). Weitere Grundlagenforschung erscheint hier ebenso notwendig wie der Beginn einer mehr auf die Praxis bezogenen Forschung. Außerdem ist die Forschung überwiegend auf Experimente fixiert und vernachlässigt den Gesamtzusammenhang des Lehr- und Lernprozesse. Der Mangel hieran wird im Bereich der Mediendidaktik besonders deutlich. Einmal abgesehen davon, dass viele nicht wissen, wie man den Overheadprojektor einschaltet, ist im Bereich der Neuen Medien sogar von einer Diaspora zu sprechen. Die Chance wären aber enorm. Jede der vier Programmtypen würde sich hervorragend für Schulunterricht, Erwachsenenbildung sowie Betriebspädagogik eignen. Die bisherigen Erkenntnisse für die Praxis sind allerdings fast schon trivial. In einem Forschungsbericht über Simulationprogramme kam man zu folgenden Erkenntnissen:

- Nicht alle Schüler lernen gleich gut.

² Tulodzieki (1991) unterscheidet hier zwischen kritisch-kulturorientierter und kritisch-emanzipatorischer Medienerziehung, die letztlich zur "Medienkompetenz" führen (Gräsel, 1998, S. 77ff). Letzter Begriff ist allerdings von drastischer Unschärfe gekennzeichnet, wie Schorb (1997b) herausarbeiten konnte.

- Vorkenntnisse und Angst haben einen Einfluss auf die Lernleistung.
- Leistungsschwache Schüler brauchen mehr Anleitung, usw.

Wenn man diese Ergebnisse einer Lehrkraft berichtet, werden bei dieser wahrscheinlich Zweifel an der Verwendung von Forschungsmitteln aufkommen. Derartige triviale Ergebnisse sind offenbar nicht singulär (siehe Beispiele bei Hasebrock, 1998).

Man darf deshalb gespannt sein auf die Ergebnisse aus dem BLK-Modellversuch mit dem Titel *Systematische Einbeziehung von Medien in Lehr- und Lernprozesse*, insbesondere, was den bisher mangelnden Einbezug der Subjektperspektive (siehe Kritik bei Aufenanger, 1999) angeht.

3 Zur Euphorieanfälligkeit

Gerade durch den rasanten technischen Wandel ergibt sich im Bereich Medien scheinbar immer etwas Neues. Die Pädagogik nahm und nimmt dies gerne hin, offenbar weil die Lösung manch anderer pädagogischer Probleme schwieriger erscheint und Aktionismus dabei helfen kann, dass man diese schwierigen Dinge beiseite legen kann. Der Verlauf der euphorischen Behandlung des Themas Medien verlief allerdings in Schüben. Ein Rückblick zeigt dies. Durch ihn kann man erläutern, woher die zeitweise vorhandene Abstinenz und die derzeitige Euphorie der Lehr-Lern-Forschung kommt (siehe dazu auch Weidenmann, 1992, S. 478ff).

In den 50er und 60er Jahren entdeckte man auf der Grundlage des vereinfachten Menschenbildes des Behaviorismus die Möglichkeiten einer kybernetischen Didaktik, die den Vorteil hatte, sich alsbald in Lernmaschinen materialisieren zu lassen. Dieser Optimismus bezüglich des Computerunterstützten Unterrichtes (CUU) war dann in den 60ern in sich zusammengebrochen. Dies lag daran, dass die zu Grunde gelegte Theorie der "didaktischen Stellglieder" (Petrat, 1976, S. 297) nicht adäquat war. Lernprozesse (siehe Abbildung 3) lassen sich - so die Essenz - nicht durch ein System beschreiben, das einer Heizung angemessen wäre. Dies spricht zwar keineswegs gegen systemische Ansätze, sondern nur gegen die Anwendung der Modelle trivialer Maschinen auf das menschliche Verhalten.

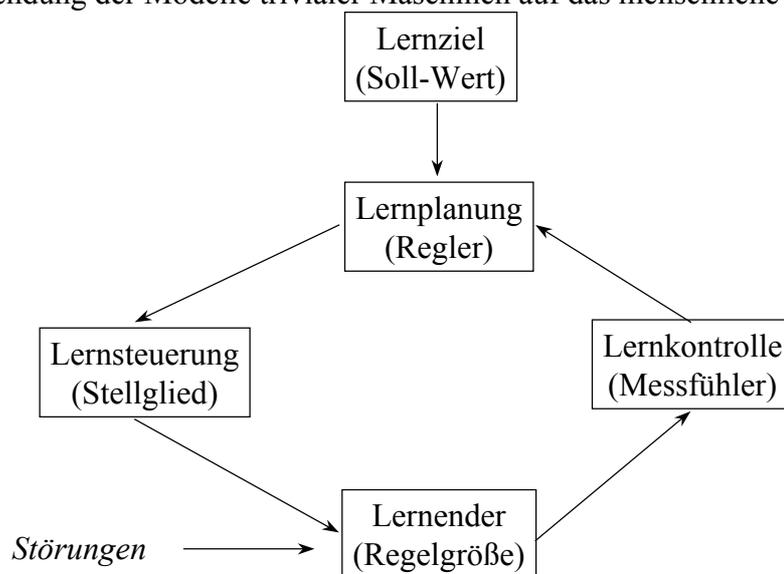


Abbildung 3: Modell der Kybernetischen Pädagogik

Dies ist ein Grund, warum die *pädagogische* Lehr-Lern-Forschung Probleme hatte, diesen Weg weiterzugehen. Der Medienbereich war für die Lehr-Lern-Forscher atheoretisch,

nachdem einfachste Regelkreismodelle sich als untauglich erwiesen hatten. Die rein experimentellen Studien der Psychologie ließen sich schwer mit der setting-orientierten Unterrichtsforschung in der Pädagogik verbinden. Das war übrigens der Zeitpunkt als Oerter von der Lehr-Lern-Forschung eine stärkere Konzentration auf das Setting Unterricht forderte.

Wenn auch die Lernmaschinen zunehmend verschrottet wurden, stand dennoch bis Mitte der 80er Jahre die Technik („Unterrichtstechnologie“) im Vordergrund: Auditive Lehrmedien, Schulfunk und -fernsehen, Sprachlabor, Film, TV, usw. Die Kritik an der Unterrichtstechnologie wurde von Weidenmann (1992, S. 475) wie folgt zusammengefasst: (1) Lerner könnten sich den instruktionalen Strategien entziehen und Wege einschlagen, die nicht geplant waren, (2) Aufgaben- und Lernanalysen wären zu Beginn der Instruktion valide, nach einigen Lernschritten hingegen kaum mehr, (3) menschliches Denken würde sich weniger durch formale Logik, mehr durch Intuition usw. beschreiben lassen, und (4) jedes Instruktionsdesign würde reduktionistisch ausfallen, was der schöpferischen Dimension von Kognition und Lernen nicht entspräche. So bliebe denn nur für die Unterrichtstechnologien der Einsatzbereich für bestimmte Ziele wie Skilltraining oder Vokabellernen. Vergleicht man diese Analyse mit den Transfertypen von Weinert in Tabelle 1, dann muss man zum Schluss kommen, dass durch die Neuen Medien derzeit nur einen kleinen Teil von Lernzielen erreichen können.

Es ist zudem bemerkenswert, dass in der Mediendiskussion andere neue Medien überhaupt nicht auftauchen, obwohl sie in den 80er Jahren durch steigende Notwendigkeit zunehmend eingesetzt wurden: In den für den lateralen Lerntransfer notwendigen offenen Unterrichtsverfahren (Werkstatt, Wochenplan, usw.) werden Papiermedien (z.B. Arbeitsblätter) eingesetzt, die durchaus noch der Untersuchung bedürfen. Man kann sogar behaupten, dass in weit mehr Schulklassen Papiermedien als PC-gestützte Medien verwendet werden. Die Faszination liegt allerdings eindeutig bei den computerunterstützten Medien.

Durch die kognitive Wende der Psychologie in den 80er Jahren stand dann allerdings nicht mehr die Instruktion durch ein Medium im Mittelpunkt³, sondern der Umgang mit dem Medium sowie die Effekte auf kognitive Strukturen und Strategien. Der Lerner wurde zum aktiven Konstrukteur. Man konnte nunmehr Ergebnisse der Forschung wieder theoretisch einbinden. Dies war der Moment als auch die pädagogische Lehr-Lern-Forschung sich des Themas wieder bemächtigte. Die Medien wurden dabei ganz normaler und keineswegs hervorgehobener Bestandteil der Lehr-Lern-Forschung oder Unterrichtsforschung. Man konnte plötzlich die Unterrichtsforschung mit der pädagogischen Medienforschung verbinden. Die Frage, bei welcher Lehrstrategie welches Medium Sinn macht, rückte in den Vordergrund. Man kann jetzt wieder erziehungstheoretisch argumentieren, nicht nur medientechnologisch. Dennoch gilt die Vermutung, dass die Forschung im Moment eher von Novitätseffekten als von fundierten lang andauernden Phänomenen lebt. Trotz der Hinwendung zum Lerner hat paradoxerweise auch ein Rückfall in die technokratische Mediendidaktik stattgefunden, was z.B. alleine durch den Begriff *informationstechnische Grundbildung* (ITG) deutlich wird.

³ Weidenmann sagte 1992 deshalb wohl voraus, dass der Begriff Instruktionsmedien bald wieder verschwunden sein wird.

Man muss aber deutlich sehen, dass die pädagogische Forschung durch die kognitive Wende in der Psychologie enorm profitiert hat. Der Focus ist gewandert vom Medium hin zum aktiven und konstruierenden Lerner. Der Schrecken nach den Erfahrungen mit dem CUU dürfte eigentlich nicht mehr auftreten. Der Begriff "Unterrichtstechnologie" taucht auch immer seltener auf. Dennoch wird immer noch weitgehend "medientheoretisch statt erziehungstheoretisch" (Merkert, 1997, S. 1059) zu argumentieren versucht.

Dennoch: Die Hinwendung zum Lerner fand zeitlich vor dem Erscheinen der Neuen Medien und Multimedia statt. Man muss daher sogar zur Feststellung kommen, dass auch für "alten" Medien bis hin zur Schultafel die lernerspezifischen Untersuchungen noch weitgehend fehlen. Der hier angenommene Tunnelblick ist also keineswegs durch die neuen technischen Möglichkeiten nur auf die Neuen Medien bezogen.

Die kognitive Wende hatte allerdings auch einen erheblichen Nachteil, der sogar innerhalb der Psychologie selbst durchaus beklagt wird als "Dominanz kognitiv-psychologischer Ansätze in der Psychologie" - wie es Pekrun & Schiefele 1996 schrieben. In der gleichen *Enzyklopädie Psychologie* schreiben Ewert & Thomas (1996): "Bloßes Vermitteln von kognitiver Kompetenz unter Vernachlässigung von sozialer, ethischer und ästhetischer Bildung ist nicht das Anliegen der Instruktionspsychologie". Innerhalb der Instruktionspsychologie wird inzwischen ebenfalls die Erweiterung propagiert. Medien - so Leutner (1998, S. 202) - hätten alleine keine positiven oder negativen Effekte, sondern "die Unterrichts- oder Ausbildungseinheit, innerhalb derer das jeweilige Medium als Bestandteil einer spezifischen instruktionalen Intervention eingesetzt wird". Dies gibt zur Hoffnung Anlass, dass Medienforschung im Setting Unterricht stattfindet.

Pädagogische Psychologie	Instruktionspsychologie
konkrete Unterrichtsgegenstände vernachlässigt	Schulfach und dessen Vermittlung
Laborergebnisse	„Theorie einer Praxis“
produktorientierte Leistungsmessung	Prozessevaluation

Abbildung 4: Gegenüberstellung von Pädagogischer und Instruktionspsychologie nach Ewert & Thomas (1996)

Während also innerhalb der Psychologie ein Nachdenken über Grundsätzliches beginnt, ist das weite Feld der Bildungspolitik noch ganz von Euphorie gekennzeichnet: Die Machbarkeit führt zu Prozessen, die schon während der CUU-Euphorie in den 60er Jahren beobachten werden konnten: Es werden Institutionen geschaffen um die Technik herum. So haben z.B: Ende der 80er und zu Beginn der 90er Jahre viele Schulen Computerräume bekommen. Dies ohne vorher ein pädagogisches oder didaktisches Konzept zu erarbeiten. Die damit verbundene notwendige Lehrerfortbildung wurde in manchen Bundesländern anfangs nur auf die Mathematiklehrer beschränkt. Die Frage sei erlaubt, ob nicht gerade dadurch die manchmal zu beobachtende distanzierte Haltung gegenüber der Mathematik auf den PC im Unterricht übertragen wurde.

Ein weiteres Programm ist "Schulen ans Netz", auch hier siegte das Macht des Möglichen über grundlegende pädagogische Überlegungen. Das Netz eröffnet derzeit eigentlich nur zwei Möglichkeiten: Das Schreiben von e-mails und die Erstellung einer Homepage. Welche Lernziele lassen sich damit und nur damit verfolgen? Ist - diese Frage sei als Beispiel erlaubt

- das Schreiben einer englischsprachigen e-mail etwas anderes als das Schreiben einer englischsprachigen Postkarte?

Ein weiteres Beispiel: Das erfolgreiche Funkkolleg wird eingestellt und damit weite Bevölkerungskreise, die noch keinen Zugang über PC haben, für diesen Weg der Weiterbildung ausgeschlossen, weil Fortbildung noch virtuell stattfinden sollte. Man hat hier zumindest die Chance verpasst, Lernwillige über den traditionellen Funkkolleg schrittweise an die Neuen Medien heranzuführen.. Die Schule scheint derzeit für das Thema Multimedia sowieso nicht so interessant zu sein. Weitaus die meisten Untersuchungen zu diesem Bereich laufen in berufspraktischen Verwendungszusammenhängen.

Die bildungspolitische Forderung nach mehr Multimedia ist zudem sowieso unglaublich, solange in Ministerien der Informationsaustausch und Verwaltungsvorgänge über den aktenbeladenen Handkarren stattfindet.

4 Fazit

Die Medieneuphorie geht zurück auf einen Primat der Technik, noch zuwenig settingbasierte Forschung, die Heterogenität des Feldes, den bildungspolitischen Rahmenbedingungen und auf der immer noch vorhandenen bewahrungspädagogischen Grundhaltung.

Wenn es wirklich stimmt, dass die "modernen Medien die pädagogische Herausforderung unserer Zeit sind " (so Merkert, 1997, S. 1060), auch wenn damit der PC noch eine kleinere Rolle spielt wie das Fernsehen (s. Tulodziecki, 1994), dann wird durch diesen derzeitigen Sonderstatus der Medien innerhalb der Forschung der Wunsch zur Rückkehr pädagogischer Grundlagen nicht aufgehoben. In den unterschiedlichen Analysen zu den Bildungsinhalten der Zukunft kommen auch die Medien vor, aber nur sinnvoll eingebettet in andere Parameter einer Wissensgesellschaft (v. Saldern, 1999b).

Ziel muss es sein, trotz der derzeit aktuellen Diskussion um die Möglichkeiten der Medien, die zentrale Fragen der Pädagogik nicht aus den Augen zu verlieren. Und dies geht nur durch die Beachtung der großen medienpädagogischen Entwicklungslinien und nicht durch Darstellung z.B.: eines empirischen Forschungsprojektes, das morgen wegen der technischen Entwicklung schon wieder obsolet sein kann. Die pädagogischen Kernfragen sind:

- ◆ Wie können Medien den Lernprozess unterstützen? Hier geht es um die sinnvolle Nutzung unter didaktischem Aspekt.
- ◆ Wie erlangt man Kompetenzen im selbstverantwortlichen Umgang mit Medien? Hier geht es auch neben dem Anwendungswissen um die emotionale Wirkung.
- ◆ Was kann man Kindern und Jugendlichen, aber auch Erwachsenen zumuten? Hier geht es um die audiovisuelle und technische Grundbildung sowie auch um Medienkritik unter besonderer Berücksichtigung der sozialen, intellektuellen und moralischen Entwicklung, wobei der Aspekt der Selbstverantwortung stärker gewichtet werden muss als bisher.

Letztlich bleibt noch das Problem, welche Bedeutung die Neuen Medien überhaupt haben werden: Sind sie mächtige Einflussfaktoren oder sind sie sekundär, weil nur ein Mensch im Vermittlungsprozess auf die *unforeseen situations* in einem Lernprozess reagieren kann? Auf der Learntec 1999 hieß das Thema einer Podiumsdiskussion: *Führen die modernen Medien zum Ende des öffentlichen Bildungsmonopols?* (siehe dazu auch Haefner, 1998). Es sei die Frage erlaubt: Führte der Buchdruck zum Ende des öffentlichen Bildungsmonopols?

So lautet die ernüchternde Erkenntnis: "Es gilt der Gefahr zu begegnen, dass sich Mediendidaktik wieder einmal fasziniert und unkritisch an die Seite des technischen Fortschrittes stellt und reines Funktionswissen vermittelt, ohne es mit dem notwendigen Orientierungswissen zu koppeln." (Hüther, 1997, S. 214). Lehr-Lern-Forschung könnte an dieser Stelle die Diskussion versachlichen.

Das Thema Neue Medien muss bei aller Notwendigkeit wissenschaftlich sauber zu evaluieren auf ein Normalmaß zurückgeführt und ganz im Sinne v. Hentig (1999) der *elenxis*, der erbarmungslosen sokratischen Prüfung unterzogen werden, um das "Primat pädagogischer Erfordernisse" (Hüther & Schorb, 1997, S. 249) wieder herzustellen.

Literatur

- Aufenganger, S.: Lernen mit neuen Medien - Perspektive für Erziehung und Unterricht. Aus: Gogolin, I.; Lenzen, D. (Hrsg.): Medien-Generation. Opladen (Leske + Budrich) 1999. S. 61-76.
- Bauer, R.: Lernverhalten und -entwicklung von Kindern am Computer. Aus: Mitzlaff, H.; Speck-Hamdan, A. (Hrsg.): Grundschule und neue Medien Frankfurt (Arbeitskreis Grundschule) 1998. S. 85-96.
- Diephold, P.: Internet. Möglichkeiten und Grenzen eines interaktiven Massenmediums. Aus: Gogolin, I.; Lenzen, D. (Hrsg.): Medien-Generation. Opladen (Leske + Budrich) 1999. S. 245-260.
- Ewert, O, Thomas, J.: Das Verhältnis von Theorie und Praxis in der Instruktionspsychologie Aus: Weinert, F.E. (Hrsg.): Psychologie des Lernens und der Instruktion. Göttingen (Hogrefe) 1996. S. 89-118.
- Funiok, R.: Medienethik. Aus: Hüther, J.; Schorb, B.; Brehm-Klotz, C. (Hrsg.): Grundbegriffe Medienpädagogik. München (KoPäd) 1997. S. 218-223.
- Gogolin, I.; Lenzen, D. (Hrsg.): Medien-Generation. Opladen (Leske + Budrich) 1999.
- Gräsel, C.: Neue Medien - neues Lernen? Aus: Mitzlaff, H.; Speck-Hamdan, A. (Hrsg.): Grundschule und neue Medien Frankfurt (Arbeitskreis Grundschule) 1998. S. 67-84.
- Haefner, K.: Das Bildungswesen hat durch die Informationstechnik sein Monopol verloren! Warschau 1998.
- Hasebrook, J.: Multi-Media Aus: Rost, D.H. (Hrsg.): Handwörterbuch Pädagogische Psychologie. Weinheim (Psychologie Verlags Union) 1998. S. 361-365.
- Hentig, H.v.: Jugend im Medienzeitalter. Aus: Gogolin, I.; Lenzen, D. (Hrsg.): Medien-Generation. Opladen (Leske + Budrich) 1999. S. 17-42.
- Hüther, J.: Mediendidaktik. Aus: Hüther, J.; Schorb, B.; Brehm-Klotz, C. (Hrsg.): Grundbegriffe Medienpädagogik. München (KoPäd) 1997. S. 210-215.
- Hüther, J.; Schorb, B.: Medienpädagogik. Aus: Hüther, J.; Schorb, B.; Brehm-Klotz, C. (Hrsg.): Grundbegriffe Medienpädagogik. München (KoPäd) 1997. S. 243-252.
- Hüther, J.; Schorb, B.; Brehm-Klotz, C. (Hrsg.): Grundbegriffe Medienpädagogik. München (KoPäd) 1997.
- Lenzen, D.: Rede zur Eröffnung des 16. Kongresses der DGfE. Aus: Gogolin, I.; Lenzen, D. (Hrsg.): Medien-Generation. Opladen (Leske + Budrich) 1999. S. 11-16.
- Leutner, D.: Instruktionspsychologie Aus: Rost, D.H. (Hrsg.): Handwörterbuch Pädagogische Psychologie. Weinheim (Psychologie Verlags Union) 1998. S. 198-205.
- Mandl, H.; Gruber, H.; Renkl, A.: Lehr- und Lernforschung: Neue Unterrichtstechnologien II. Aus: Ingenkamp, K.; Jäger, R.S.; Petillon, H.; Wolf, B. (Hrsg.): Empirische Pädagogik 1970-1990. Weinheim (Deutscher Studien Verlag) 1992. S. 484-504.
- Merkert, P.R.: Medienpädagogik Aus: Hierdies, H.; Hug, T. (Hrsg.): Taschenbuch der Pädagogik. Hohengehren (Schneider) 1997. S. 1057-1066.

- Moser, H.: Einführung in die Medienpädagogik. Opladen (Leske + Budrich) 1999.
- Oerter, R.: Welche Realität erfaßt Unterrichtsforschung ?. In: Unterrichtswissenschaft, 7. Jg. (1979), S. 24-43.
- Pekrun, R.; Schiefele, U.: Emotions- und motivationspsychologische Bedingungen der Lernleistung. Aus: Weinert, F.E. (Hrsg.): Psychologie des Lernens und der Instruktion. Göttingen (Hogrefe) 1996. S. 154-180.
- Petrat, G.: Medienwissenschaft, Mediendidaktik Aus: Roth, L. (Hrsg.): Handlexikon zur Erziehungswissenschaft München (Ehrenwirth) 1976. S. 295-300.
- Rostkowska, M.: Computergefahren. Warschau 1998.
- Saldern, M.v. Lehr-Lern-Forschung und Medien - ein kritischer Rückblick (1999a) in Leutner 1999.
- Saldern, M.v.: Schulleistung in Diskussion. Hohengehren (Schneider) 1999b.
- Schönweiss, F.: Schöne neue Lern-Welt? Aus: Gogolin, I.; Lenzen, D. (Hrsg.): Medien-Generation. Opladen (Leske + Budrich) 1999. S. 387-402.
- Schorb, B.: Medienalltag und Handeln. Opladen (Leske + Budrich) 1995.
- Schorb, B.: Medienerziehung Aus: Hüther, J.; Schorb, B.; Brehm-Klotz, C. (Hrsg.): Grundbegriffe Medienpädagogik. München (KoPäd) 1997. S. 215-218.
- Schorb, B.: Medienkompetenz. Aus: Hüther, J.; Schorb, B.; Brehm-Klotz, C. (Hrsg.): Grundbegriffe Medienpädagogik. München (KoPäd) 1997. S. 234-240.
- Schorb, B.: Medienkunde. Aus: Hüther, J.; Schorb, B.; Brehm-Klotz, C. (Hrsg.): Grundbegriffe Medienpädagogik. München (KoPäd) 1997. S. 241-242.
- Spanhel, D.: Der Aufbau grundlegender Medienkompetenzen im Kindesalter. Aus: Gogolin, I.; Lenzen, D. (Hrsg.): Medien-Generation. Opladen (Leske + Budrich) 1999. S. 225-244.
- Tulodziecki, G.: Medien im Unterricht Aus: Petersen, J.; Reinert, G.-G. (Hrsg.): Pädagogische Positionen. Donauwörth (Auer) 1990. S. 191-203.
- Tulodziecki, G.: Medien in Unterricht und Erziehung Aus: Roth, L. (Hrsg.): Pädagogik. Handbuch für Studium und Praxis. München (Ehrenwirth) 1991. S. 742-751.
- Tulodziecki, G.: Medienerziehung in Schule und Unterricht. Bad Heilbrunn (Klinkhardt) 1992.
- Tulodziecki, G.: Erziehungsaufgaben in einer von Medien durchdrungenen Welt Aus: Seibert, N.; Serve, H.J. (Hrsg.): Bildung und Erziehung an der Schwelle zum dritten Jahrtausend. München (PimS-Verlag) 1994. S. 829-861.
- Tulodziecki, G.: Multimedia - ein Mittel zur Verbesserung von Lernen und Lehren? Warschau 1998.
- Tulodziecki, G.: Entwicklung medienpädagogischer Konzepte in der Schule. Aus: Gogolin, I.; Lenzen, D. (Hrsg.): Medien-Generation. Opladen (Leske + Budrich) 1999. S. 285-304.
- Vietmeier, A.: Multimediaentwicklung. Aus: Büttner, C.; Schwichtenberg, E. (Hrsg.): Computer in der Grundschule. Weinheim (Beltz) 1997. S. 96-102.
- Weidenmann, B.: Lehr- und Lernforschung: Neue Unterrichtstechnologien I. Aus: Ingenkamp, K.; Jäger, R.S.; Petillon, H.; Wolf, B. (Hrsg.): Empirische Pädagogik 1970-1990. Weinheim (Deutscher Studien Verlag) 1992. S. 472-483.
- Weinert, F.E.: Neue Unterrichtskonzepte zwischen gesellschaftlichen Notwendigkeiten, pädagogischen Visionen und psychologischen Möglichkeiten. Aus: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst (Hrsg.): Wissen und Werte für die Welt von Morgen. München 1998. S. 101-125.
- Wensierski, H.J. von: Medien- und Kulturpädagogik: Medienerziehung, Kulturarbeit, jugendkulturelle Bildung Aus: Krüger, H.H.; Rauschenbach, T. (Hrsg.): Einführung in die Arbeitsfelder der Erziehungswissenschaft. Opladen (Leske & Budrich) 1995. S. 159-176.

Wittpoth, J.: Gute Medien, schlechte Medien? Ästhetische Einstellung, Milieu und Generation. Aus: Gogolin, I.; Lenzen, D. (Hrsg.): Medien-Generation. Opladen (Leske + Budrich) 1999. S. 209-224.

Wolf, W.: Qualitative versus quantitative Forschung. Aus: König, E.; Zedler, P. (Hrsg.): Bilanz qualitativer Forschung. Weinheim (Deutscher Studienverlag) 1995. S. 309-330.