

Auf der Suche nach posttypographischen Bildungsidealen

Michael Giesecke

(durchgesehene Fassung aus der 'Zeitschrift f. Pädagogik', H. 1/2005, S. 14-29)

Zusammenfassung: Kulturwandel ist das emergente Produkt von bewahrenden, reformierenden und revolutionären, alte Strukturen zerstörenden Prozessen. Der Versuch, die Ideale der Buchkultur mit den Mitteln des E-Learnings zu bewahren, vorhandene Strukturen durch Digitalisierung und Vernetzung zu optimieren, scheint unvermeidbar, aber er lenkt von den eigentlichen Potentialen der neuen Medien eher ab. Erforderlich ist ein grundsätzlich neues Verständnis von Kommunikation, Wissen und Informationsverarbeitung. Posttypographische Bildungsideale relativieren die Wertschätzung von Homogenität und Gleichschaltung zugunsten von Heterogenität und der Berücksichtigung von Parallelprozessen. Sie relativieren die Bedeutung technisierter Kommunikationsmedien und rückkopplungsarmer Kommunikation und lenken das Augenmerk auf die leiblichen Medien und dialogischen Kommunikationsformen. Sie stärken selbstreflexive Informationsverarbeitung und prämiieren triadisches Denken.

1. Wissen als kulturell prämierte Information

Lehren und Lernen sind Oberbegriffe für jene Verfahren, mit denen sich die menschlichen Kulturen reproduzieren. So wie biologische Arten sich letztlich durch Zellteilung über die Zeit erhalten, so die sozialen Systeme durch das Kopieren von Wahrnehmungsweisen, Verhaltens- und Vernetzungsformen, von Wissen, Werkzeugen und anderen kulturellen Errungenschaften. Ohne die Vererbung von Informationen und Programmen kann sich die Gesellschaft und können sich deren Teilsysteme einschließlich der Gruppen und Schichten sowie der einzelnen Menschen als Elemente einer Kultur nicht erhalten.

Zu allen zivilisatorischen Gegenständen (Maschinen, Kulturpflanzen, Gärten, Verkehrswege, bebaute Räume usw.) und Handlungen müssen die erforderlichen Anwendungs-, Nutzungs- bzw. Durchführungsprogramme von Generation zu Generation wieder neu in den psychischen und sozialen Systemen erzeugt werden. Die Reproduktion der äußeren, materiellen Arsenalen reicht nicht aus.

Verändern sich Umweltbedingungen oder/und interne Strukturen der Gesellschaften, verringert ein Festhalten an den bewährten Wissensbeständen und Programmen die Überlebenschancen der nachfolgenden Generationen. Sie werden mit dysfunktionalem Wissen überfrachtet. Bildungsanstalten, die auf Systemerhalt durch Programmkopie orientiert sind, werden in solchen Situationen zu einem Risiko. Die Aufgabe von Politik und Geisteswissenschaften ist es generell, eine solche Balance zwischen reproduktiven, reformerischen und zerstörenden Prozessen im Wissensmanagement herzustellen, die auf die Anforderung der nächsten Generation abgestimmt ist. Dies geschieht u.a. dadurch, dass die Bewertung von Informationen und Programmen verändert wird. Alle Information, die für würdig gehalten wird, in den mehr oder weniger institutionalisierten Instruktionssituationen weitergegeben zu werden, hat einen besonderen Status. In den neuzeitlichen Industrienationen bezeichnet man den so prämierten Typus von Information als 'Wissen'. Nur dieser Typus von Information ist der amtlich beglaubigte Gegenstand von Unterricht in dem nationalstaatlichen Bildungssystem.

Fazit: Wissen ist ein Spezialfall von Information, der sich u.a. dadurch auszeichnet, dass er von der kulturellen Gemeinschaft als wichtig für die kulturelle Reproduktion erklärt und zum Gegenstand von organisierten Lehr- und Lernprozessen gemacht wird. Es ist klar, dass sich bei tiefgreifenden sozialen und/oder technischen Veränderungsprozessen auch die Kriterien für Wissen und die Rangordnung zwischen den vielfältigen Informationstypen ändern müssen, wenn der Bestand der Kultur nicht generell aufs Spiel gesetzt werden soll.

2. Koevolution von Wissen, Informationsverarbeitung und Medien

Lehren und Lernen sind Phasen im Kreislauf der Informationsverarbeitung, ein Modul im Wissensmanagement. Gelehrt werden kann nur jene Information, die mit irgendwelchen Sinnen wahrgenommen und in geeigneter Form gespeichert wurde. Jeder Lernende entnimmt seine Information mehr oder weniger technisierten Informationsmedien. Verändern sich die Wahrnehmungsweisen, so sammeln wir andere Typen von Information und über kurz oder lang werden sich auch die Darstellungsmedien und die Formen der Weitergabe der Informationen ändern. Bei welchen Veränderungen auch immer in den Kreislauf der Informationsverarbeitung eingestiegen wird, keine Phase des Gesamtprozesses bleibt davon unberührt: Neue technische Medien haben Rückwirkungen auf die Wahrnehmungsweisen, neue Wahrnehmungsweisen provozieren alternative Darstellungsformen usf. Die folgende Abbildung (Vgl. S. 16) veranschaulicht die zirkulären Abhängigkeiten bei Innovationen in der Informationsverarbeitung.¹

¹ Für eine ausführliche Erläuterung und die empirische Überprüfung am Beispiel der Entdeckung der 'Neuen Welt' durch Christoph Kolumbus, vgl. Giesecke 2002, S. 109 ff.



Abbildung 1

Dass ein Zusammenhang zwischen einerseits Wissensproduktion (Wahrnehmung, Informationsverarbeitung, -speicherung, Darstellen von Wissen) und andererseits technischen Medien gesehen und darüber hinaus für wichtig gehalten wird, ist nichts Selbstverständliches. Vor dem Aufkommen der neuen elektronischen Medien hielt man es lange Zeit für gleichgültig, in welchem Medium Wissen dargestellt und mit welchen Hilfsmitteln es geschöpft wurde. Am 'Wissen' zumal am wissenschaftlichen klebte kein Medienmaterial. Wissen galt und gilt wohl vielen noch heute als 'rein', wenn es unabhängig von den Wahrnehmungs-, Speicher- und Verbreitungsmedien ist.

„Niemand wird wohl behaupten“ sind sich 1926 die bedeutenden Buch- und Medizinhistoriker Arnold C. Klebs und Karl Sudhoff sicher, „dass es wesentlich ist, ob ein Gedanke gedruckt oder geschrieben ist, und dass das, was man als Geistesgeschichte unterscheidet, durch die Methode der Aufzeichnung beeinflusst wird“ (Klebs 1926, S. 2).

Der wissenschaftshistorische Rückblick zeigt allerdings, dass diese mangelnde Sensibilität für die mediale Gebundenheit aller Typen von Information nur eine Zwischenphase ist. Im deutschsprachigen Raum währte sie seit der Mitte des 19. Jahrhunderts etwa einhundertfünfzig Jahre – und in dieser Zeit natürlich auch nur mit Einschränkungen. Den großen Denkern des 16. Jahrhunderts war (noch) völlig

klar, dass die neuen Erkenntnisformen, die sie erprobten, auf ausgedruckte Bücher und deren freie, marktwirtschaftliche Verbreitung angewiesen waren. Die neuzeitliche Wissenschaft beruht auf Verfahren, die Visualisierung, Symbolisierung und öffentliche Verbreitung im typographischen Medium erfordern. Okkulten und geheimen Informationen enthielt man das Prädikat '(wahres) Wissen' vor (vgl. weiterführend Giesecke 1991, 1998, 2002; www.mythen-der-buchkultur.de, Modul 'Kommunikation 3D'). Erst im Verlauf des 19. Jahrhunderts wurden die speziellen Medien und Informationsverarbeitungsprogramme, die zur Produktion des Wissens gebraucht wurden, so selbstverständlich, so 'natürlich', dass man sie nicht weiter beachtete.

Fazit: Unsere Konzepte von 'Wissen' und von 'Lernen' sind in Koevolution mit den Medien entstanden, in denen unsere Kultur ihr Wissen gespeichert und verbreitet hat. Sie sind Ergebnisse der Selbstbeschreibungen des kulturellen Informationskreislaufs. Und diese Selbstbeschreibung muss notwendig selektiv sein. Die Selektionskriterien wiederum widerspiegeln kulturelle Wertmaßstäbe.

3. Die Notwendigkeit posttypographischer Konzepte von Wissen und Kommunikation

Wenn der Koevolutionsgedanke zutrifft, dann werden die Informationen, die die Post-Gutenberg-Kultur prämiert und als 'Wissen' anspricht, andere sein als jene der vergangenen fünfhundert Jahren. Die Konzepte von Lernen und Lehren werden sich ebenfalls ändern. *Die gegenwärtige Diskussion über den Einsatz der neuen elektronischen Medien im Unterricht verkennt diese Zusammenhänge, wenn sie weiterhin mit dem Wissens- und Lernbegriff operiert, den die Buchkultur zu ihrer Selbstvergewisserung entwickelte.*² Das 'Lernen', welches mit dem Wort 'E-Learning' bezeichnet

² Die wenigsten AutorInnen, die sich mit der Gestaltung und/oder Reflexion des E-Learnings befassen gehen so weit, auch ihre Lern- und Wissenskonzepte in Frage zu stellen. Sie konstruieren ihre Praxis und ihre Modelle vor dem Hintergrund der typographischen Konzepte von Kommunikation, Informationsmedien und Informationsverarbeitung.

wird, könnte sich einmal vom Lernkonzept der Buchkultur nicht minder scharf als jenes von vormodernen Konzepten, wie sie sich z.B. im mittelhochdeutschen 'lernen' niedergeschlagen haben, unterscheiden. Es macht wenig Sinn, den Bildungskanon des 20. Jahrhunderts zu digitalisieren, die Vermittlungswege zu elektrifizieren oder die Kriterien des Lernerfolgs nationalstaatlicher Bildungseinrichtungen aufrechtzuerhalten.

Die posttypographische Bildungspolitik braucht posttypographische Konzepte von Wissen, Wissensschöpfung und Kommunikation. Diese Konzepte werden sich nicht ausschließlich wissenschaftsimmanent begründen lassen. Ihnen liegen letztlich Wertentscheidungen zugrunde. Notwendig ist eine Beschäftigung mit der Frage: Welche Form von Information, Wahrnehmung, Darstellung und Weitergabe von Informationen wollen wir prämiieren?!

Nach der Prämierung der 'Kunst' in der vormodernen Zeit, des 'wahren Wissens' in der Buch- und Industriekultur stellt sich die Frage nach einer Auszeichnung alternativer Formen von Information und Informationsverarbeitung, die die Ressourcen der neuen und alten Medien optimal nutzen und ein ökologisches Gleichgewicht ermöglichen. Auf der Suche nach diesen Formen ist es hilfreich, sich vorab noch einmal zu vergewissern, welche Leitvorstellungen über Wissen und Wissenschaft, über Kommunikation und Medien, für das Handeln und Erleben in der Buchkultur bislang bestimmend waren. Schon die Einsicht in den historisch relativen Charakter dieser Ideale mag den anstehenden Ablösungsprozess erleichtern.

4. Homogenisierung als Kommunikations- und Bildungsideal der Buchkultur

Die Industriekultur ging von der Prämisse aus, dass nur ein ausreichend gemeinsamer Wissensbestand die kulturelle Kommunikation gewährleisten kann. Diese Gemeinsamkeit wird durch Kanonbildung und Standardisierung der Codes und Programme erreicht. Wichtige Medien dieser Standardisierung sind die Lehrbücher. Standardisierte

Sprachen und gemeinsame Wissensräume gelten als Unterpfand der Verständigung. Und dies ist unter den Bedingungen der typographischen Massenkommunikation eine plausible und erfolgreiche Strategie. Das Kommunikationsmodell hinter dieser Strategie lautet: Kommunikation ist erfolgreich, wenn die Kommunikatoren Informationen aus der Umwelt parallel verarbeiten. Sie können diese parallel verarbeiten, wenn sie a) die gleichen Wahrnehmungs- und Verarbeitungsprogramme (Software) einsetzen und b) sich selbst als informationsverarbeitende Systeme mit identischen Wahrnehmungs- und Verarbeitungsorganen (Hardware) typisieren. Es geht gleichsam darum, die Unterschiede in der Soft- und Hardware zu minimieren.

Beides wird in Schule und Universität praktiziert. Das Kommunikationsmodell hat den historischen Vorteil, dass es auch funktioniert, wenn keine Rückkopplung zwischen den Kommunikatoren möglich ist und wenn sie nicht zur gleichen Zeit die gleiche Umwelt wahrnehmen. Seine Stärke liegt darin, die identische Reproduktion des Wissenskanons in der Gesellschaft zu ermöglichen. Seine Schwäche liegt in der damit einhergehenden Gleichschaltung der Erlebens- und Verarbeitungsformen der Kommunikatoren sowie in der Abwertung heteronomer Prozesse bzw. multimedialer und nonverbaler Kommunikation.

Das typographische Medium hat unter diesen Bedingungen die folgenden Hauptfunktionen:

- Es ist eine informative Umwelt für den einzelnen Menschen und die Kultur, vor allem weil es die natürliche und technische Umwelt in symbolischer Form verdoppelt. Es macht deshalb die Autopsie ein Stückweit überflüssig. Es schafft eine vereinfachte, standardisierte Umwelt.³
- Zweitens ersetzt es die interpersonelle Interaktion, die face-to-face Vernetzung von Kommunikatoren. Das Buch

³ Die Welt in den Büchern ist selbstverständlich eine ebenso synthetische, künstlich erzeugte Welt wie die Welten, die wir im Computer betrachten. Hier gibt es allerdings andere Virtualisierungsstrategien.

fungiert in der Ausbildung u.a. als Ersatz des Gesprächs mit dem Lehrer. Es ermöglicht interaktionsarmes Lernen.

- Drittens dienen die Bücher als Programme, die sagen, wie die Menschen und Kulturen wahrnehmen, denken und handeln sollen bzw. wie nicht. Sie liefern Epistemologien.

Alle Strategien, die neuen Medien zur Optimierung dieses Ziels identische Reproduktion von Wissen im Maßstab von Gesellschaften – einsetzen interessieren mich nur am Rande. Es ist unvermeidlich, dass dies passiert und hat insofern keine ‘visionäre’ Implikation.

5. Medienabsolutismus als Kennzeichen der Buchkultur

Eine Grundfrage gegenwärtiger Medienpolitik lautet, ob unsere Kultur auch in der Zukunft auf Hierarchisierung der Kommunikationsmedien setzen soll oder ob andere Formen gefunden werden, die Beziehung zwischen den Medien – und zwischen den Sinnen – zu gestalten. „Das leitmedienorientierte Entweder-oder-Denken schreibt“, so Sandbothe (2003, S. 266), „eine kulturtheoretische Standardisierungsvorstellung fort, der zufolge (als homogene Komplexe konzipierte) Kulturen das Produkt von einheitlichen Kommunikationsgewohnheiten sind, die durch bestimmte Leitmedien ermöglicht oder sogar determiniert werden“. Medienabsolutismus, die Feier eines einzelnen Mediums, seien es nun die Bücher oder die Bildschirme, hat nach Jahrhunderten der Buchkultur in Europa nichts Visionäres. Statt ‘Buchkultur’ nun ‘digitale Kultur’, das wäre kulturgeschichtlich nichts wirklich Neues, sondern nur Mehr-vom-Selben.

Es geht vielmehr darum, den Wiederholungszwang zu durchbrechen und nicht wieder ein einzelnes Medium – und sei es auch so komplex wie die digitale Datenverarbeitung und das Internet – zur Wunschmaschine zu erklären. E-Learning ist eine wichtige Option unter anderen. Für viele Zwecke wird sie obligatorisch, aber sie ist grundsätzlich als ein Knoten im multimedialen Netzwerk zu betrachten. Eine isolierte Gestaltung des elektronischen Mediums würde am Ideal des Leitmediums des Industriezeitalters festhalten.

Fazit: Die Vision kann nicht in einem einzelnen Medium sondern nur im ökologischen Zusammenwirken vieler heteronomer Medien gesucht werden.

6. Grenzen der ökologischen Orientierung und die paradigmatische Rolle des Gruppengesprächs

Aber auch die Kennzeichnung unserer Epoche als *multimedial* bedarf weiterer Erläuterungen: Alle menschlichen Kulturen sind *multimedial*. Der Zankapfel war immer die *Beziehung* zwischen den Medien. Das leitmedienorientierte Denken hat auf eine starre Hierarchisierung gesetzt. Die Frage ist, ob es andere Formen geben kann und wie diese aussehen könnten.

Augenblicklich sind wir noch weit davon entfernt genauer bestimmen zu können, wie eine alternative Beziehungs-gestaltung ausschauen kann. Eine Vision kann das in anderen Bereichen unserer Gesellschaft schon intensiver genutzte Modell der Ökologie sein. Es käme dann darauf an die Wissensschöpfung als ökologisches Netzwerk von artverschiedenen Medien und Typen der Wahrnehmung, Verarbeitung und Darstellung von Informationen zu gestalten sowie eine ökologische Nische zu finden, in der die neuen Medien ihre Potentiale im Prozess der Wissensschöpfung am besten entfalten können. Die Orientierung an der rückkopplungsarmen Massenkommunikation mit ihren isolierten Rezipienten und dem Vertrauen auf ein einzelnes oder bestenfalls auf zwei Übertragungsmedien erschwert es, die Ressourcen der neuen Medien zu erkennen. Viel eher eignet sich das Gruppengespräch als Paradigma für die Gestaltung adäquater elektronischer Medienkommunikation (vgl. Giesecke 2002, S. 409 ff.). Hier oszillieren die Rollen, es geht um eine Balance zwischen den Beiträgen der Teilnehmer und um die wechselnde Fokussierung von Themen. Die Orientierung an dem multimedialen Gespräch von Angesicht zu Angesicht erleichtert die Übernahme der ökologischen Vision des Zusammenwirkens artverschiedener Medien. Interaktionsarme technische Medien hat man lange genug in der kulturellen Informationsverarbeitung prämiert.

Geht man zusätzlich vom Gleichgewichtdenken aus, so ist von vornherein klar, dass diese Nische nur auf Kosten der bislang genutzten Medien, Wissens- und Vermittlungsformen ausgebaut werden kann. Im Augenblick scheint die Einführung der neuen Medien sowohl auf Kosten des Buches als auch auf Kosten von face-to-face Instruktionen zu erfolgen. E-Learning ersetzt sowohl das Fachbuch als auch den Klassenraum.

Die Feststellung, dass Menschen und Kulturen unter einer informations- und medientheoretischen Sicht als Ökosystem funktionieren, gibt noch keine ausreichende Richtlinie für politisches Handeln vor. Sie erweitert unser Verständnis der Phänomene. Sie sagt uns, dass wir es grundsätzlich mit massiver Parallelverarbeitung, mit Synästhesie, mit Multimedialität, mit heterogenen Systemen zu tun haben und dass also das Zusammenwirken der Sinne, Verarbeitungs- und Darstellungsformen von Erfahrungen und die Vielfalt der Kommunikationsformen zu managen ist. Sie ist ein Konzept, das eine vertiefte Anamnese und Diagnose ermöglicht. Aber sie sagt wenig über die Richtung von Interventionen. Eigentlich gilt nur die Maxime: „Interveniere so, dass wieder ein Gleichgewicht zwischen den widerstrebenden Kräften hergestellt wird!“ Aber es ist klar, dass Politik, auch Bildungspolitik sich nicht auf Systemerhalt beschränken kann. Innovation ist ohne die Zerstörung von Ökosystemen bzw. von einzelnen ihrer Subsysteme nicht zu haben. Dies hat nicht zuletzt die PISA-Studie wieder ins Gedächtnis gerufen: Niemals wieder wird in Deutschland die Alphabetisierungsrate und -qualität des 20. Jahrhunderts erreicht werden. Es sei denn, man entscheidet sich, wie ehemals Japan im 17. Jahrhundert im Hinblick auf den Druck mit beweglichen Lettern und die Feuerwaffe, für die Verbannung der neuen technischen Medien. Welche Medien erhalten und welche zerstört werden, bleibt weiterhin eine Wertentscheidung. Aber man kann nicht die Ressourcen der neuen Medien nutzen und zugleich unverändert an dem typographischen Bildungsideal festhalten wollen. Vom Standpunkt einer posttypographischen Kultur aus betrachtet, lässt die PISA-Studie den Schluss zu, dass Deutschland auf dem Ablösungsprozess von der Buch-

und Industriekultur weiter fortgeschritten ist als andere Nationen.

Natürlich kann man sich gegen solche Überlegungen und überhaupt gegen Veränderungen entscheiden. Man kann behaupten, dass sich gegenwärtig in der kulturellen Informationsverarbeitung kein grundsätzlicher Wandel abzeichnet. Dann machte es in der Tat keinen Sinn von einer 'posttypographischen Kultur' zu sprechen. Oder man kann die Innovationen bemerken, sie aber, wie etwa Neil Postman (1983) schon vor dreißig Jahren ablehnen und bekämpfen. Dann sollte man klugerweise auch die Finger vom Einsatz neuer Medien in Schule und Universität lassen. Beide Positionen werden sich allerdings unter den Bedingungen der Globalisierung schwer durchhalten lassen.

7. Aktuelle Veränderungen in der Wissensschöpfung und -vermittlung

Es macht Sinn von einer posttypographischen Kultur zu sprechen, weil es grundsätzliche Veränderungen in der kulturellen Informationsverarbeitung und Kommunikation gibt. Hier einen systematischen Nachweis zu führen, verbietet die Aufsatzform (vgl. Giesecke 1991, 1998, 2002). Immerhin lassen sich einige einschlägige Veränderungen, wie sie sich für den Kommunikations- und Medienwissenschaftler beim Blick auf die kulturwissenschaftlichen Fächer in Schulen und Hochschulen in den letzten Jahren darstellen, in der folgenden Tabelle zusammenfassen. Anschließend sollen einige Entwicklungstendenzen etwas genauer betrachtet werden.

<i>Typographisches Wissenschafts- und Wissensschöpfungsideal</i>	<i>Gegenbewegungen in den letzten Jahrzehnten</i>
Soziale Organisationsform: Hierarchische Institution, Linienorganisation	Projektgruppe, Interdisziplinäre Netzwerke
Homogene, durch Axiome geordnete Disziplinen,	Theorien- und Methodenpluralismus;

nomothetisch; amtlicher Bildungskanon	Idiographisch
Gütekriterium: Wahr : Falsch; strikt Falsifikationismus	Fallbezogen erfolgreich, angemessen (pragmatisch, funktional, fehlertolerant)
Ziel ist allgemeingültiges Wissen: für alle, jederzeit, an jedem Ort	Fallbezogenes Wissen, individualisierte, maßgeschneiderten Lösungen, Aktionsforschung
Neues Wissen emergiert als Summe individueller Wahrnehmungs- und Informationsverarbeitungs- leistungen	Neues Wissen emergiert als Ergebnis der Vernetzung von Projekten (Vom individuellen Lernen zur lernenden Organisation und Gruppe)
Fortschritt ist Ergebnis von Akkumulation, Technisierung, Standardisierung	Fortschritt als Ergebnis von Synergien, Vernetzungen, Globalisierung
Bevorzugt werden visuell wahrnehmbare Daten und Präsentationsformen sowie (fach)sprachliche Kodierung, Prämie auf standardisierte symbolische Darstellung	Multisensorielle Datenerhebung, Multi= mediale Wissenspräsentation, Kreative Medien – Abgehen von ausschließlich semantischen Klassifikationskriterien
Lineare Darstellung, Kohärenz	Hypertext (auch in Printmedien) Multidimensionale Datenbank
Denken in binären Oppositionen (Entweder-oder), klassische zweiwertige Logik (tertium non datur)	Fragmentiertes Denken: Sowohl-als-auch; Einführung von Intuition, emotionale Intelligenz,
Lernen auf Vorrat: Wissensakkumulation; Lehre als Instruktion (setzt Kenntnis der Lösungen voraus)	Lernen bei und nach der Praxis, Lernen als Verlernen von Grundannahmen, von Glaubenssätzen

Dozenten und Lehrer als Experten in den Fachwissenschaften (Gesetzgeber und Lehrer)	Annäherung an (selbstreflexive) Beratung, Moderatorenfunktion von Lehrern, zumindest im Graduiertenstudium
---	--

Tabelle: Typographische und posttypographische Wissensschöpfung

8. Die Zurückdrängung buchgestützten Lernen zugunsten von E-Learning an den Universitäten

Gegenwärtig vollzieht sich an den Universitäten eine Kompromissbildung zwischen den alten und den neuen Paradigmen in Form einer zweistufigen Studien- bzw. Lehrorganisation: Einerseits elektronisch perfektionierte frontale Vermittlung allgemeingültigen, wahren Wissens auf Vorrat und standardisierte Kanonabfrage in Bachelor-Studiengängen, andererseits zunehmend fallbezogenes, projektförmiges Lernen mit Praxiskontakten und höheren selbstreflexiven Anteilen im Magisterstudium und vor allem in den Graduierten- und Aufbaustudiengängen. Die Erfahrungen mit drei abgeschlossenen Jahrgängen BA-Studentinnen und -Studenten in Erfurt zeigen, dass die Internetrecherche die Lektüre traditioneller typographischer Medien deutlich in den Hintergrund drängt. Wissen, welches nicht in elektronischer Form vorliegt, wird in ein paar Jahren für das Gros der Studierenden – nämlich die BA- Studentinnen und Studenten – zu einer mit Vorsicht zu genießenden Luxusveranstaltung. Wer gute Zensuren haben will, kann sich aufgrund des dichten Stundenplans den Aufwand langwieriger Lektüre nicht mehr leisten. Die Kurzreferate, die aus Zusammenfassungen kompiliert sind, die aus dem Internet kopiert werden, erbringen das beste Preis-Leistungs-Verhältnis in den Augen aller Beteiligten.⁴

⁴ Dies ist die Beschreibung eines Zustandes und der Zone der nächsten Entwicklung. Die Bewertung steht auf einem anderen Blatt.

Über den feinen Typologisierungen und Kategorisierungen des E-Learnings neigt die Fachliteratur dazu, die grundlegende Tatsache aus dem Blick zu verlieren, dass E-Learning bei praktisch jeder Konfrontation der Menschen mit den elektronischen Medien, allen voran natürlich mit dem Internet, abläuft. Insofern findet E-Learning gegenwärtig massenhaft und unumkehrbar statt – ganz gleich welche Prioritäten die staatliche Bildungspolitik setzt, welche Werte in der Fachdiskussion die Oberhand gewinnen. Viele Mitdiskutanten überschätzen die Einflussmöglichkeiten, die Schule und Hochschule auf das kulturelle Wissensmanagement besitzen. 'E-Learning' ist zunächst ein Parallelbegriff zu 'buchgestütztem Lernen' und es ist nicht zu erwarten, dass die Möglichkeiten, elektronische Medien in Lehr- und Lernprozesse zu nutzen, geringer sein werden, als die Einsatzmöglichkeiten von ausgedruckten Texten.

Die meisten didaktischen Ansätze, die gegenwärtig, mit englischen Ausdrücken belegt, zur Kennzeichnung „neuer“ Lernmöglichkeiten aufgezählt werden, sind so neu nicht. Seit der Durchsetzung des Buchdrucks gibt es in den europäischen Kernländern praktisch keine Ausbildungsinstitution mehr, in der nicht 'Blended Learning' betrieben wird, sich 'einsames' buchgestütztes Lernen, von Experten angeleitete Präsenzlehre und selbstorganisierte (kollaborative) Gruppenarbeit abwechseln. 'Coaching', Korrektur und Kontrolle der 'Hausarbeiten' durch Lehrer, Eltern und Arbeitskollegen sind ebenfalls keine Resultate der letzten 20 Jahre. Hybride Lernsettings gehören seit je und mit Sicherheit seit dem Exzerzieren der Jesuiten und dem 'Orbis pictus' des Comenius zum Credo abendländischer Didaktik.

Im Sinne einer ökologischen Betrachtung empfiehlt es sich, alle Formen der Informationsverarbeitung und Kommunikation im Auge zu behalten und die Aufmerksamkeit nicht einseitig auf die technischen Medien zu legen. Folgt man dieser vorhin formulierten Regel, so kommt man zu der bislang kaum beachteten Einsicht, dass es in der letzten Zeit tiefgreifende Wandlungen keineswegs nur in der technisierten Informationsverarbeitung gegeben hat.

9. Individuelle und kollektive Selbstreflexion als verkannte Innovationsleistung des 20. Jahrhunderts

Technisierung und Standardisierung galten der Buch- und Industriekultur als Hauptinstrument des Fortschritts – nicht nur der Wissenschaften, sondern überhaupt der Kultur. Das ist z.T. ein Mythos, weil immer auch ganz untechnisierte Formen sozialer Informationsverarbeitung unsere Erkenntnis verbessert haben. Innovationen, die weder auf Technisierung noch auf Standardisierung beruhten waren im 20. Jahrhundert etwa die Einführung von Formen kollektiver Selbstreflexion in der Therapie und Gruppendynamik. In dieser Hinsicht eine überragende Bedeutung besaßen etwa Sigmund Freud, Kurt Lewin und J. Levy Moreno. Letztere haben bei ihren gruppenspezifischen Experimenten ein völlig neues Emergenzniveau sozialer Phänomene beschrieben und die Grundlage für den Einsatz von Gruppen als Sensoren und Auswertungsinstanzen bei kollektiven Wissensschöpfungsprozessen (Soziometrie, Aktionsforschung) gelegt. Bei allen Dreien stand weder die Technik noch die distanzierte, rückkopplungsarme Beobachtung, sondern die face-to-face Kommunikation, der Dialog zu zweit und in der Gruppe im Zentrum.

Generell nimmt in der posttypographischen Gesellschaft die Bedeutung von selbstreflexiven Formen individuellen und vor allem kollektiven Lernens zu Lasten der Vermittlung von Wissen über die Umwelt zu. Wenn wir bei der Gestaltung der posttypographischen Informationsgesellschaft also die eingefahrenen Gleise neuzeitlicher Innovationsstrategien verlassen wollen, dann sollten wir nicht einseitig auf Standardisierung und Technisierung setzen. Zwar war Standardisierung der Königsweg für die Industrialisierung, aber nunmehr eröffnen sich weitere Wege.

10. Diversifizierung der Subjekte von Lehr- und Lernprozessen

Gegenwärtig vollzieht sich ein grundsätzlicher Wandel in der Bestimmung der Subjekte von Lehr- und Lernprozessen. In der Buch- und Industriekultur war dies unstrittig der einzelne Mensch. Er tritt als Lehrer und als Schüler auf. Er steht im Mittelpunkt von Pädagogik und Bildungspolitik. Seit der Entdeckung des Individuums in der Renaissance, symbolisiert etwa durch Gianfrancesco Pico della Mirandolas 'oratio de hominis dignitate', die häufig in einem Atemzug mit der Entdeckung des Autors und des einsamen Lesers genannt wird, erfolgt die Reproduktion des kulturellen Wissens in den Schulen und Hochschulen als Austausch zwischen einzelnen Individuen. Die Gesellschaft erscheint als Summe der Individuen – und dies auch noch lange nach den alternativen Konzepten von Marx und anderen Gesellschaftstheoretikern des 19. und 20. Jahrhunderts. Trotz aller Unterschiede im Detail gingen die Bildungstheorien der Buch- und Industriekultur davon aus, dass diese Kultur durch die Summe der einzelnen Bürger gebildet wird. Konsequenterweise wendeten sich alle Instruktionsformen an das einzelne Individuum und nicht an Gruppen oder Institutionen. Pädagogik nutzt psychologische Erkenntnisse, geprüft wird die einzelne Person, nicht das unterrichtete Kollektiv.

Mittlerweile ist diese Grundüberzeugung erschüttert. Nicht nur die Bildungstheoretiker der Europäischen Union sprechen von den 'lernenden Gesellschaften' (vgl. Giesecke 2002, Kap. 8/9) und die neuen Managementschulen von 'lernenden Organisationen' (Senge 1996). Es setzt sich in vielen Bereichen unserer Gesellschaft die Auffassung durch, dass überindividuelle, *soziale* Systeme Subjekt und Objekt von Instruktionen sein können und zukünftig sein müssen. Wie das Lehren und Lernen durch bzw. von solche(n) sozialen Systeme(n), die sich nicht in Individuen aufspalten lassen, zu organisieren ist, darüber fehlen uns Theorien und weitgehend auch erfolgreiche Praxiserfahrungen. Die Bedingungen für das Lernen (und Unterrichten) von sozialen Systemen scheinen jedenfalls vielfach andere zu sein als für jene des Individuums. Dies drückt sich beispielsweise in den Moderationstechniken aus, die speziell für das Lernen in Gruppen entwickelt wurden

(vgl. Jungk 1989/1994; Maleh 2000; Owen 2001a, b). Und es drückt sich auch in den elektronischen Medien aus.

Fazit: Die posttypographische Kultur relativiert die Bedeutung des Individuums als Subjekt und Objekt von Lehr- und Lernprozessen zugunsten von Organisationen, Gruppen und Teams.

11. Bewahrende und innovative Programme der neuen Medien

Die Abhängigkeit der Medienpolitik von der typographischen Buchkultur findet seine Parallelen auf der Ebene der Programme, die bislang für die elektronischen Medien entwickelt wurden. Photoshop etwa und andere pixelorientierte Bildbearbeitungs- und -erzeugungsprogramme haben das Glasscheibenideal der Perspektive, wie es in der italienischen Renaissance entwickelt wurde, zur Grundlage. Das punktweise Abtasten der Umwelt durch eine als Sehstrahl aufgefasste visuelle Wahrnehmung lag schon als Modell der Entwicklung von Fernsehen und Fernsehkameras zugrunde. Die vektororientierten Bildprogramme (z.B. coral draw) nehmen die Verfahren der Zentralperspektive, die auf der euklidischen Geometrie aufbauen, auf. Bei Photoshop kommt hinzu, dass die Prinzipien des schichtenweisen (auch transparenten) Bildaufbaus, wie sie in der Ölmalerei – und zunächst nur in dieser – seit dem 15. Jahrhundert entwickelt wurden, perfekt genutzt werden. Das ‘Freistellen’ (Ausschneiden) und das Betonen der ‘Umrisslinie’ setzt perspektivische Projektionsverfahren voraus; ‘Werkzeugspitzen’ imitieren die Stile; Hell:Dunkel- und Kontrastgraduierungen ermöglichen unter anderem die Berücksichtigung von Erkenntnissen der Farb- und Verschleierungsperspektive. So gesehen kann man Photoshop als eine Form des ‘master modelling’ begreifen; es rekonstruiert Expertenprogramme einer älteren Epoche!

Die für die neuen Medien konstitutive Grundidee, sich die Bewegung als eine Abfolge von Standbildern (Momentaufnahmen) vorzustellen, hat ebenfalls eine lange Geschichte (vgl. Berns 2000). Grabmalerei und in Stein

gemeißelte Bildpropaganda nutzen diese Idee schon in Ägypten im Alten Reich – wenn auch wenig konsequent. Die Trajanssäule aus dem Rom der Kaiserzeit wäre ein anderes Beispiel. Seit der frühen Neuzeit wird das Prinzip systematisiert und in der Fachliteratur bei Beschreibungen in Holzschnitten oder auf Kupferstichen genutzt. Seit mehr als 200 Jahren findet die technische Umsetzung des Prinzips im Film statt. Weder ‘Premiere’ noch ‘Flash’ sind ohne die Zeitleisten und das sequentielle Prozessmodell denkbar. Und sie benötigen auch keine andere Epistemologie.

Noch älter sind zentrale Prinzipien von Datenbanken, z.B. die Tabellenstruktur, wie sie etwa vom Programm ‘excel’ genutzt wird. Sie nimmt letztlich Prinzipien der so genannten ‘Listenwissenschaften’ auf, die in den frühen Hochkulturen im Zweistromland auf Tontafeln das erste Mal nachgewiesen sind. Die tabellenförmige Form der Wissensorganisation (arabisch: Taqvim), Prozeduren wie Kreuztabellierung, also die Verknüpfung von Listen usf. sind im islamischen Kulturkreis im frühen Mittelalter weit entwickelt worden und haben dann über Spanien (Raimundus Lullus, Petrus Ramus) ihren Weg in das frühneuzeitliche Europa genommen.

Die Visualisierung in neuen Medien, so kann man zusammenfassen, befindet sich gegenwärtig, zumindest was ihre Grundideen angeht, noch in einer Phase der Abhängigkeit von den älteren Medien. Die Suche nach neuen Wegen erfolgt vielfach als Dekonstruktion, als negative Abgrenzung von den überkommenen Mustern. Diese Form der Gegenabhängigkeit konnte man schon in der Videokunst beobachten, die konsequent etwa mit den Prinzipien der Erzeugung von Raumillusionen brach, die für die Konstruktionen des klassischen Films tragend waren – und die auf den neuzeitlichen perspektivischen Raumkonzepten beruhen. Der Beobachter/das Kameraauge verlässt den außen stehenden Standpunkt und bewegt sich als Teil des Geschehens mit. Die Erhöhung der Schnittsequenzen in den Videoclips und andernorts gehört ebenfalls zu diesen Formen des Abarbeitens an den Programmen älterer Medien. Andererseits gibt es, insbesondere im Bereich der Kunst im elektronischen Raum, unübersehbar auch Muster, die sich

nicht als Wiederholung und/oder Zerstörung vorhandener Strukturen deuten lassen (vgl. Dinkla 1997; Heibach 2004).

Typischerweise gelingen Innovationen dort, wo synästhetisch und multimedial gearbeitet und so die Begrenzung auf visuelle Informationsverarbeitungs- und -darstellungsprozesse aufgebrochen wird.

Zweitens gelingen Innovationen dort, wo der einzelne Mensch/Betrachter nicht mehr das erkenntnistheoretische Paradigma abgibt, sondern soziale Kollektive (s.o.). Was auch immer abgebildet wird, es soll nicht mehr das Produkt eines einzelnen Erkenntnissubjekts, sondern des Dialoges zwischen mehreren sein. Die für kollektive Erkenntnis- und Darstellungsprozesse allerdings erforderliche Epistemologie, steht noch aus.

Drittens scheint ein Unterpfand für die Lösung von den alten Visualisierungsstrategien die konsequente Nutzung paralleler Wahrnehmungs- und Darstellungsformen zu sein, also das Verlassen einer einseitigen linear und sequentiell organisierten Visualisierung. Das einzelne „Bild“ braucht nicht mehr autonomer Träger von Bedeutung zu sein. Diese emergiert vielmehr erst durch die Vernetzung mit anderen Bildern. Und das braucht Zeit und nötigt den Betrachter, seinen Fixpunkt zugunsten einer Wanderbewegung zu verlassen.

Neu ist an den digitalen Verfahren das kontrollierbare Zusammenwirken der unterschiedlichen Komponenten. Und die Zusammenführung dieser Programme im elektronischen Medium erfolgt nicht durch eine starre Linearisierung und eine feste Schrittfolge, sondern sie ist flexibel und ermöglicht den raschen Wechsel zwischen den Komponenten: *Die Innovation ist die Oszillationsfähigkeit, das probeweise Fokussieren mal des einen, mal des anderen Stils* (vgl. auch Heibach 2002, S. 270 ff.). Gerade die Beschleunigung der Oszillation, etwa in Form des Schnittwechsel in Videoclips, die Kombination von pixelorientierten Abbildungen der Umwelt (Fotorealismus) mit vektororientierten (und gerenderten) Konstruktionen in Spielfilmen (z.B. 'Herr der Ringe II') führt zu Phänomenen mit eigener Qualität.

Fazit: Die Innovation emergiert aus der Oszillation, dem raschen Wechsel zwischen den Programmen.

12. Wissenschaften und Neues Denken

Die vorherrschenden Selbstbeschreibungen der Wissenschaften beruhen auf historischen Rahmenbedingungen, die sich in den letzten Jahrzehnten dramatisch verändert haben. Die noch immer herrschende neuzeitliche Wissenschaftskonzeption ist genetisch und funktional an die typographischen Medien und interaktionsarme marktwirtschaftliche Vernetzungsformen gebunden. Gerade für medientheoretisch Sensibilisierte muss es völlig unwahrscheinlich erscheinen, dass unter den neuen medialen Bedingungen diese Konzeption unverändert bestehen bleiben kann. Kriterien wie Allgemeingültigkeit von Aussagen (an allen Orten, zu jeder Zeit, für jedermann) – ein Ideal typographischer Vernetzung – oder die Forderung nach Darstellung von Daten und Ergebnissen in visuell wahrnehmbaren Medien machen ebenso wie das Gebot der Vermeidung von Redundanz für die elektronischen Medien und globalen Netze keinen Sinn (vgl. Giesecke 1991, S. 377 ff.; zum Ideal der Raum-, Personen- und Zeitunabhängigkeit, S. 382 f.).

„Mit den (elektronischen) Medien zwingt sich dem Philosophen ein neuer Stil auf“, stellt Hartmann (2003, S. 142) fest. „Die neue Medienkultur verlangt nach neuem Denken“ (ebd.), und dieses natürlich nicht nur bei Philosophen oder in einigen wenigen Disziplinen, sondern auch im Alltag. Auch das Projekt ‘Kulturwissenschaften’, welches ‘eine die einzelnen Disziplinen überschreitende Moderationsfunktion für sich reklamiert’, lässt sich als Reflex auf die Anforderungen der Informationsgesellschaft zu Beginn des 21. Jahrhunderts begreifen (vgl. Düllo/Berthold/Greis/Wiechens 1998). Es zielt letztlich auf ein transdisziplinäres Wissenschaftsnetzwerk. Hier werden die traditionell prämierten homogenen Disziplinen, die auf maximale Allgemeingültigkeit ihrer Ergebnisse aus sind, ebenso ihren Platz finden, wie die

projektförmig durchgeführten Fallstudien in der Tradition der idiographisch hermeneutischen Geschichtswissenschaft.

Dem Ideal des Leitmediums entspricht das Ideal einer einzigen wahren Form der Wissensschöpfung – in der Buchkultur der homogenen nomothetischen Wissenschaft. Die Physik als homogene auf – zumindest ursprünglich – widerspruchsfreien Axiomen gegründete Disziplin kann als die Leitwissenschaft angesehen werden. Ihrem Ideal streben auch die anderen Disziplinen bei den Experimenten und bei der Formulierung ihrer Ergebnisse nach.

Die Wissenschaften verstärken mit ihrer Prämierung von Kohärenz und Widerspruchsfreiheit sowie durch ihre disziplinäre Arbeitsteilung bislang eher noch ein Entweder-Oder-Denken und die Fragmentierung. Das Konstatieren von 'Unübersichtlichkeiten', 'Risiken' und 'Fragmentierungen' in Organisationen und in der Gesellschaft eröffnet keine Perspektiven. Die Forderung nach systemischen, mehrperspektivischen Beschreibungen trifft in der Stoßrichtung zu, aber sie hat in dieser unspezifizierten Form zur Beliebigkeit geführt, die weder Praktikern eine Handlungsanleitung gibt noch in den Wissenschaften die Anschlussfähigkeit der Einzelforschungen ermöglicht. Neoliberalismus lässt sich im Denken wie in der Ökonomie als temporäre Gegenbewegung gegen Dirigismus und erstarrte Strukturen, als Katalysator zur Aufweichung von überkommenen Rangordnungen rechtfertigen. Eine dauerhafte Perspektive für komplexe Systeme bietet er nicht. Sobald sich tragfähige Programme/Theorien bzw. Praktiken herausgebildet haben, gehören sie geschützt. Erst kontrafaktische Stabilisierung schafft Institutionen und eben auch die Axiome, die wissenschaftliche Disziplinen erst von einzelnen wissenschaftlichen Projekten unterscheiden.

Fazit: Die Prämierung zeit-, personen- und raumunabhängiger (objektiver) Wahrheiten, die für die Buchkultur sinnvoll war, wird zugunsten funktional angemessener Informationen bzw. themen-, personen-und/oder professionsbezogenen, pragmatischen Wissens zurückgefahren. Der Geltungsbereich von Aussagen kann eingeschränkt werden. Allgemeingültigkeit ist nicht mehr oberstes Ziel. Die geeignete Form für die Speicherung und Kommunikation dieser Wissensmoleküle

sind mehrdimensionale Datenbanken (vgl. Giesecke/Feske 2004, www.kommunikative-schlüsselqualifikationen.de). Sie müssen so aufgebaut sein, dass sie einerseits nicht bloß die lineare Struktur der typographischen Speicher reproduzieren, andererseits aber die Welt nicht in ihrer Überkomplexität elektronisch-symbolisch verdoppeln.

13. Triadisches Denken

Erforderlich werden in der gegenwärtigen Entwicklungsphase Formen des Denkens und der Steuerung, die weder ausschließlich auf Homogenitätsideale und binäre Logiken vertrauen noch Überkomplexität und 'Laisser faire' glorifizieren.⁵ Erforderlich werden Modelle, die die widersprüchliche Komplexität kultureller und kommunikativer Phänomene abbilden können, ohne bloß die widersprüchliche Komplexität der Phänomene zu reproduzieren. Dies geht nur durch eine Reduktion der Dimensionen der Wahrnehmung, des Denkens und der Darstellung einschließlich ihrer Benennung und dem Mitkommunizieren der Selektionskriterien.

Die Entscheidung spitzt sich dann zunächst auf die Frage zu, wie viele Faktoren oder Dimensionen zur Grundlage der Wissensschöpfung und -speicherung gemacht werden sollen. Die Antwort, die im Hintergrund dieses Aufsatzes steht lautet: Gehe weder vom binären noch von n-dimensionalen sondern von triadischen Konzepten aus!

Wenn bislang die Komplexität der Phänomene in den Wissenschaften nach dem Entweder-Oder-Prinzip reduziert wurde, so liegt die Leistung des triadischen Denkens darin, die hohe und vor allem auch widersprüchliche Komplexität inhomogener kultureller Phänomene, simultaner Prozesse und multimedialer Beziehungen im Denken und in der Kommunikation länger zu erhalten. Die Phänomene werden

⁵ „In der medienkulturellen Matrix geht es nicht länger um Dualisierungen“, plädiert in diesem Sinne Hartmann (2003, S. 141), „der Anspruch setzt tiefer an, bei einem neuen Denken, das hybride Formen verträgt“.

als das emergente Produkt des Zusammenwirkens dreier Faktoren – nicht mehr und nicht weniger – aufgefasst. Beispielsweise erscheint ‘Kommunikation’ als Zusammenspiel von ‘Informationsverarbeitung’, ‘Vernetzung von Kommunikatoren’ und ‘Spiegelung zwischen Medien’ (vgl. Giesecke 2002, S. 20 ff.; www.kommunikative-welt.de, Matrix Theorie Modul ‘Kommunikation’).

Wollen wir Visionen über synästhetische Erkenntnis und multimediale Kommunikationspraxen entwerfen, brauchen wir jedenfalls mehrdimensionale Konzepte, die es erlauben, gleichzeitig ablaufende artverschiedene Prozesse in ihrer Wechselwirkung zu beschreiben. Statt binärer Schematisierung sollte mehrdimensionales Denken und die Fähigkeit zum Oszillieren zwischen verschiedenen Programmen und Bedeutungen gefördert werden.

Auch das in diesem Aufsatz verwendete Konzept des Wandels ist triadisch aufgebaut. Kulturwandel wird als das emergente Produkt von bewahrenden, reformierenden und revolutionären, alte Strukturen zerstörenden Prozessen.

14. Schlussbemerkungen

Der Versuch, die Ideale der Buchkultur mit den Mitteln des E-Learnings zu erhalten, vorhandene Strukturen durch Digitalisierung und Vernetzung zu optimieren, scheint unvermeidbar, aber er lenkt von den eigentlichen Potentialen der neuen Medien eher ab.

Mein Interesse lag eher darin, die innovativen Tendenzen zu erkunden. Wenn das neue Lernen (und Denken) nicht eine Fortsetzung des Lernmodells der letzten 500 Jahre ist und die neuen Medien nicht nur eine elektronische Transformation des Buches darstellen, die weiter dem Ideal interaktionsarmer Parallelverarbeitung von Informationen nachjagen, was könnte es dann sein? Wie müssen Informationen aussehen, die keine möglichst allgemeine Gültigkeit anstreben? Dieser Erkundung lag der Gedanke zugrunde, dass alles, was uns aus der Buchkultur geläufig ist oder deren Perfektionierung dient nicht revolutionär ist.

Posttypographische Bildungsideale relativieren die Wertschätzung von Homogenität und Gleichschaltung zugunsten von Heterogenität und der Berücksichtigung von Parallelprozessen. Sie relativieren die Bedeutung technisierter Kommunikationsmedien und rückkopplungsarmer Kommunikation und lenken das Augenmerk auf die leiblichen Medien und dialogischen Kommunikationsformen. Sie stärken selbstreflexive Informationsverarbeitung.

Viel mehr als die negative Abgrenzung scheint in der gegenwärtigen Übergangsphase kaum möglich. Die Vision: *Weg von Leitmedien, -wissen und -verarbeitungsformen, hin zu mehrmedialen und ökologischen Einsatz!* muss natürlich in Alltag und Wissenschaft noch weiter heruntergebrochen werden. Ein Schritt in diese Richtung ist die Nutzung triadischer Modelle in den Kulturwissenschaften.

Literatur

- Berns, J. J. (2000): Film vor dem Film. Bewegende und bewegliche Bilder als Mittel der Imaginationssteuerung in Mittelalter und Neuzeit. Marburg: Jonas Verlag.
- Dinkla, S. (1997): Pioniere Interaktiver Kunst von 1970 bis heute. Karlsruhe: Cantz.
- Düllo, Th./Berthold, Chr./Greis, J./Wiechens, P. (Hrsg.) (1998): Einführung in die Kulturwissenschaft. Münster: LIT Verlag.
- Giesecke, M. (1991): Der Buchdruck in der frühen Neuzeit. Eine historische Fallstudie über die Durchsetzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologie. Frankfurt: Suhrkamp.
- Giesecke, M. (1998): Sprachwandel, Sinnenwandel, Kulturwandel. Frankfurt: Suhrkamp.
- Giesecke, M. (2002): Von den Mythen der Buchkultur zu den Visionen der Informationsgesellschaft. Trendforschungen zur historischen Medienökologie. Frankfurt: Suhrkamp.
- Giesecke, M.: <http://www.kommunikative-welt.de>, Matrix Theorie Modul 'Kommunikation'.
- Giesecke, M.: <http://www.mythen-der-buchkultur.de>, Modul 'Kommunikation 3D'.

- Giesecke, M./Feske, G. (2004): 'WaKoTraining' – Ein Datenbankarchiv zur Unterstützung von Kommunikationstrainings. In: Schmitz, U. (Hrsg.): „Linguistik lernen im Internet“. Tübingen: Narr, S. 153-168.
- Giesecke, M./Feske, G.: www.kommunikative-schluesseelqualifikationen.de.
- Hartmann, F. (2003): Der rosarote Panther lebt. In: Münker, St./Roesler, A./Sandbothe, M. (Hrsg.): Medienphilosophie. Beiträge zur Klärung eines Begriffs. Frankfurt: Fischer, S. 135-149.
- Heibach, Ch. (2004): Ist die neue-medien-kunst wirklich neu? In: Johannes Auer (Hrsg.): \$wurm = (\$apfel>0)?1:0; experimentelle Literatur und Internet .Zürich: update Verlag, S. 8-27. Heibach, Ch. (2003): Literatur im elektronischen Raum. Frankfurt: Suhrkamp.
- Jungk, R. (1994): Zukunftswerkstatt. München: W. Heyne.
- Klebs, A. C. (1926): Vorwort. In: Klebs, A. C./Sudhoff, K.: Die ersten gedruckten Pestschriften. München.
- Maleh, C. (2000): Open Space: Effektiv arbeiten mit großen Gruppen. Weinheim: Beltz.
- Owen, H. (2001a): Erweiterung des Möglichen. Die Entdeckung von Open Space. Stuttgart: Klett.
- Owen, H. (2001b): Open Space Technology: Ein Leitfaden für die Praxis. Stuttgart: Klett.
- Postmann, N. (1983): Das Verschwinden der Kindheit. Frankfurt: Fischer.
- Sandbothe, M. (2001): Pragmatische Medienphilosophie. Weilerswist: Velbrück.
- Sandbothe, M. (2003): Medien-Kommunikation-Kultur. Grundlagen einer pragmatischen Kulturwissenschaft. In: Karmasin, M./Winter, C. (Hrsg.) Kulturwissenschaft als Kommunikationswissenschaft. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 257-271.
- Senge, P. M. (1996): Die fünfte Disziplin. Stuttgart: Klett.