

# Das (lernende) Subjekt am Computer - eine pädagogische Reflexion

Veröffentlicht in:  
Oberquelle/Oppermann/Krause, Mensch & Computer 2001,  
Teubner-Verlag, Stuttgart 2001



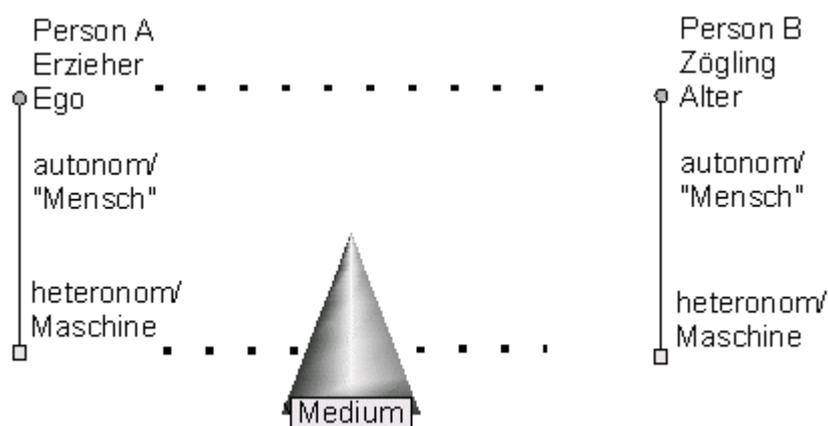
<http://mc2001.informatik.uni-hamburg.de/index.html>

## Zusammenfassung

Das Verhältnis von Mensch und (Medien-) Maschine erweist sich, entgegen dem ersten Anschein, als ein klassisches pädagogisches Thema. Die pädagogische Sicht führt zu spezifischen Gesichtspunkten, was Medien didaktisch leisten können und wie sie zu gestalten sind. Diese stehen im Kontrast zu der Tradition einer Medientheorie, die letztlich auf einer magischen Identitäts- und Repräsentationsvorstellung beruht.

## 1. Subjekt(e) und Maschine(n): die pädagogische Perspektive

Ureigener Gegenstand der Pädagogik scheinen nicht Mensch und Computer/Maschine, entsprechend dem Tagungsthema, zu sein, sondern 'Mensch und Mensch': Klassisch gesprochen beschäftigt sich die Pädagogik mit dem Verhältnis von *Erzieher* und *Zögling*. Soziologisch formuliert, geht es um das Verhältnis der erziehenden Person (deren Werte die Pädagogik primär teilt, insofern:) *Ego* ('Ich') auf der einen Seite, der belehrten und erzogenen Person, *Alter* ('der/die andere'), auf der anderen Seite.



Entscheidend für die Pädagogik ist, dass es sich hierbei um ein widersprüchliches Verhältnis handelt.

Der Erzieher denkt und handelt als freier und vernünftiger, schöpferischer Mensch, ist *Subjekt* im emphatischen Sinn des Wortes. Unter ideologiegeschichtlichem Blickwinkel lässt sich konkretisieren, er wird als Person (traditionell als Mann) gesehen, die oder der so selbstständig und vernünftig agiert, wie es dem Ideal des rationalen freien Unternehmers auf dem Markt entspricht (vgl. Eagleton 1994).

(Selbstgestellte) Aufgabe des Erziehers ist es nun, *Schöpfer seines Zöglings* zu werden, welcher einmal, mehr oder weniger, 'werden soll wie er selbst', d.h. *Subjekt werden soll*. Wie bereits der einschlägige biblische Bericht darlegt, geraten Erzeuger in theoretische und praktische Schwierigkeiten mit ihren Geschöpfen, wenn zu deren gewünschten Wesenseigenschaften Selbstständigkeit und Freiheit gehören. Diese Wesenszüge können, ja müssen sich auch gegen den Willen ihres Schöpfers richten, ohne dass sie als solche eliminiert werden dürften. Die hieraus resultierenden Antinomien sind seit Jahrtausenden Gegenstand des theologischen Disputs.

Unter pädagogischem Vorzeichen heißt dies, dass die Widerspenstigkeit des Zöglings nicht analog zu einer zu überwindenden Widerständigkeit eines formbaren Materials beim schöpferisch tätigen Handwerker und Künstler gedeutet werden kann. Vielmehr artikuliert sich in ihr wenigstens die Anlage zur Autonomie des Zöglings, deren Entwicklung gerade Erziehungsziel ist.

Der traditionell pejorative Gebrauch von Begriffen wie 'unfolgsam' und 'eigensinnig' darf also nicht verdecken, dass Gehorsam und Unterwerfung des Zöglings immer nur als Mittel begriffen werden dürfen, um dessen eigenen Sinnen und seinem eigenen freien Willen Raum zu schaffen. Dieser soll, so jedenfalls der heimliche oder offen geäußerte Wunsch des Erziehers, am Ende autonom, aus eigener Motivation gespeist, seine Ziele entwickeln und verfolgen - dabei freilich gerade danach streben, was auch heteronom, im Sinne seines Erzieher bzw. des generalisierten Erziehers Staat und Gesellschaft wünschenswert sei.

Das Dilemma hat klassisch Immanuel Kant (1724-1804) formuliert:

*„Ich soll meinen Zögling gewöhnen, einen Zwang seiner Freiheit zu dulden, und soll ihn selbst zugleich anführen, seine Freiheit gut zu gebrauchen. Ohne dies ist alles bloßer Mechanismus, und der [aus - rr] der Erziehung Entlassene weiß sich seiner Freiheit nicht zu bedienen.“* (Kant 1803, S.32)

Damit eine weitere Ebene von Widersprüchen nicht unerwähnt bleibt, sei vermerkt, dass der historische wie auch aktuell praktische Zusammenhang des Erziehungsziels 'Autonomie' zu den Erfordernissen einer kapitalistischen Ökonomie sich heute besonders deutlich zeigt. Wer als Mitarbeiter bei den größeren und kleineren Playern auf den Neuen Märkten der Internetwirtschaft, aber auch in anderen Firmen einer am Share-Holder-Value orientierten Ökonomie 'mitspielen' möchte, muss als Eintrittsvoraussetzung mitbringen, dass er oder sie von sich aus hundertprozentig engagiert und 'ergebnisorientiert' denkt und handelt. M.a.W., Willen und Motivation stellen sich hier aus freien Stücken in den Dienst der Marktinteressen der betreffenden Firma. Das Handlungsethos des Menschen soll quasi mikrokodiert sein in den Formen der Verwertungslogik des Kapitals.

Wenn in der Pädagogik traditionell der Widerspruch zwischen erzieherischer Heteronomie-Praxis und Autonomie-Ziel virulent ist und auch der Widerspruch zwischen der Autonomie der Subjekte und deren gesellschaftlicher Mikrokodierung nicht ignoriert werden sollte, folgt, dass die Pädagogik nicht nur das Verhältnis von Menschen als Subjekten thematisieren kann.

In Wirklichkeit befasst sie sich mit den Relationen von Personen, die unter zweifachem Blickwinkel konstituiert sind. Zum einen können sie als autonome Bildner ihrer Welt angesehen werden. Zum anderen sind sie heteronom disponiert: geprägt vom *Mechanism*, wie Kant sagt, vom Maschinenhaften des Menschen (was in diesem Kontext als Negativfolie für das 'eigentliche Menschsein' dient). Für Kant zeigte sich dabei im sinnlichen, empirischen In-der-Welt-Sein des Menschen bereits dessen physikalisch erfassbare und damit quasi mechanische Existenz.

Das pädagogische Verhältnis von Erzieher und Zögling wäre demnach eigentlich zu betrachten als ein Verhältnis von als heteronom wie auch als autonom auffassbaren *Aspekten* im Grunde beider Personen, des Erziehers wie des Zöglings.

Die Konsequenz lautet, dass an die Stelle einer reinen Beziehung 'von Mensch zu Mensch', welche, wie die pädagogische Tradition nicht frei von Ambivalenzen will, von 'pädagogischem Eros' getragen sei, eine potentielle Kontaktaufnahme auch der 'mechanischen' Anteile zweier Personen tritt. Dies ist in obenstehendem Diagramm bereits eingetragen.

Entscheidend ist nun: Alle Übergänge in dem Diagramm markieren nicht nur einen Anschluss, sondern auch dessen (potentiellen) Bruch. Die kommunikative oder wie auch immer zu deutende Verbindung kann auf jedem Teilstück, an jeder Kante des Diagramms, auf spezifische Weise scheitern. Möglicherweise artikuliert A seine Intentionen nicht angemessen in seinem 'mechanischen' Kontext. Oder B nimmt den sich ihm anbietenden Kontext nicht hinreichend wahr. Oder die Vermittlung der Kontexte von B und A misslingt.

Positiv gewendet bedeutet dies, dass die Relationen des Diagramms anstelle kommunikativer Kurzschlüsse eine Vielzahl konformer wie auch paradoxer *Gesetzmäßigkeiten des Übergangs* repräsentieren. Diese *schwachen* im Sinne von nicht-determinierenden Gesetzmäßigkeiten gälte es zu erforschen, ihnen wäre Rechnung zu tragen. Gerade die Brüche garantieren dabei die Offenheit und fruchtbare Dynamik des Ganzen.

Die Sichtweise ist im Ergebnis verwandt mit Feststellungen aus der Analyse des 'Erziehungssystems' von Niklas Luhmann und Karl-Eberhard Schorr (1979). Luhmann und Schorr haben eindringlich die stets reale Möglichkeit des Abbrechens der Handlungsketten, der Diskordanz von Auslöser und Wirkung in der Lehr- und Lernsituation beschrieben. Das systemtheoretische Stichwort hierzu ist die 'doppelte Kontingenz', d.h. das nicht zwangsläufige Auf- und Auseinanderfolgen der Ereignisse des Systems. In den Kontingenzstrukturen des Systems gründet nach Luhmann und Schorr das unausweichliche 'Technologiedefizit' in Unterrichtsprozessen; dieses gibt seinerseits die Bedingungen für das spezifische reflexive (nicht technologische) Handeln in den Lehr- und Lernprozessen vor.

Statt dass nun nach einem Ort für technische Medien als spezieller Inszenierung mechanischer Kontexte in den brüchigen, offenen Strukturen der Kommunikation gesucht worden ist, hat der Mediendiskurs traditionell eine andere Richtung eingeschlagen.

## 2. Magische Medien: zur suggerierten Einheit von 'medialem Instrument' und didaktisch-instrumentalem Medium

'Mittelinstantz' ist ein anderes Wort für 'Medium' (vom lateinischen *medium*, das 'Mittlere'). Die Verwendung didaktischer Medien in Lehr- und Lernprozessen bedeutet erst einmal nichts anderes, als dass in das obige Diagramm eine weitere vermittelnde Zwischeninstanz eingeführt wird, die nach ihrer Bauart zunächst auf der 'mechanischen' Ebene anzusiedeln wäre.

Die Magie des Medienbegriffs liegt nun darin, dass das Medium und insbesondere die Computer-Maschine als Medium scheinbar über sich selbst hinauswächst und quasi einen unmittelbaren Zugang zum Menschen erlangt:

Insofern das Medium physikalisch-technisch und heute zunehmend softwaretechnisch gebaut ist, verfügt es auf der einen Seite über eine technische, 'mechanische' Konstitution, die wie bei jeglicher Technik planvoll zustande gebracht wird. Sie bietet sich insbesondere dazu an bzw. realisiert per se, zu vorgegebenen Zwecken Mittel bereitzustellen und diese zielsicher zu verwirklichen. Das heißt, Medien sind technische, heute insbesondere softwaretechnische Konstruktionen, die für eine instrumentell-determinierende Funktion prädestiniert scheinen. Für die Anwendung des Computers hat diese *Werkzeugperspektive* generell eine hohe Bedeutung (s. etwa Budde und Züllighoven 1990).

Auf der anderen Seite erscheinen Medien kommunikativ und persönlich konnotiert. Sie präsentieren sich als lediglich zeitversetzte personale Ausdrucksform bzw. als zeitversetzte Ansprache durch Personen. Sie scheinen von daher äquivalent zu authentischer, unvermittelter personaler Kommunikation zu wirken. Konkret produzieren, speichern und reproduzieren sie Abbildungen aller Art, Repräsentationsformen, *Zeichen* für die Gestalten der unmittelbaren Erfahrung und der Begegnung mit anderen Personen. Scheinbar erweisen sie sich daher zumindest tendenziell als funktional identisch mit direkter Kommunikation, die sich ja auch immer in Zeichengestalt abspielt. Speziell der Computer übernimmt in dieser Perspektive immer mehr die Rolle des Universalmediums. Im Zeitalter 'multi-medialer' Repräsentation globaler Wissensressourcen scheint er sogar die Aussicht zu eröffnen, dass am Ende die 'bessere' Kommunikation die über das Medium vermittelte sein könnte.

In der Kombination beider Aspekte leuchtet die Chance auf, authentische (oder gar 'hyper-authentische') Kommunikation technisch-konstruktiv nachzubauen und dabei sie für eigene Zwecke in Dienst zu nehmen. Insbesondere der Computer positioniert sich als 'semiotische Maschine', als eine Einheit von medialem Instrument und instrumentalem Medium, die die Prozesse der Zeichenwahl und Zeichendarbietung als Werkzeug gestaltbar macht (s. Nake 1993). In der Anwendung für die Unterrichtssituation erscheint es plausibel, dass die neuen Computermedien, wie das Credo aller Propheten von Lerntechnologien schon immer lautete, die optimale Lehrsituation verwirklichen lassen. Das Geheimnis des zugleich einfühlsamen und packenden Zugriffs des guten Erziehers und Lehrers auf den Zögling müsste nur entschlüsselt und nachgeahmt werden. So könnten die neuen Lehrtechnologien den besten Lehrer zum automatisierten privaten Coach für alle machen - oder wenigstens relativ guten Unterricht für die Massen preiswert auf den Didaktikmarkt bringen.

In solchen Vorstellungen artikuliert sich der Traum einer Kommunikation, die sich ihrer Brüche entledigt hat und sich mit Hilfe instrumentell-determinierend konstruierter, aber kommunikativ

wirksamer Medien mit gleicher Funktionsorientierung und Zielgewissheit gestalten lässt wie irgendein anderes technisches System. Seine Adäquatheit zum rezipierenden Subjekt bezieht das Medium dabei aus seiner Kommunikationsgestalt, seinen Reiz aus der von seinem technischen Charakter geerbten Funktionalisierbarkeit. In anderen Kontexten als dem des Lehrens und Lernens würde die Idee des ferngesteuerten Zugriffs auf personale Kommunikation als Alptraum empfunden. Eigenartigerweise wird dies im Bereich des Lehrens und Lernens nicht unbedingt so gesehen. Vielmehr wird der schwebende Charakter des Medienbegriffs zwischen Kommunikationsbezug und instrumenteller Konstruktion gern akzeptiert und ausgebeutet.

Es mag nun überraschen: So sehr im Wandel begriffen die aktuellen Ansätze für Lerntechnologien auch jeweils sind und so sehr diese dem Hype bezüglich der jeweils neuen und allerneuesten Technik unterliegen, die Geschichte des Glaubens an die mediale Technisierbarkeit der Lehre reicht mindestens bis in die Anfänge technologischen Denkens in der Neuzeit zurück. Im Grunde unberührt von allen technischen Revolutionen und Revolutionchen hat sich die Idee gehalten und fortgepflanzt, dass und sogar auf welche Weise eine medial automatisierte Kommunikation in die Ebene menschlichen Lehrens und Lernens vordringen und die sonst dort eigentlich beobachtete Autonomie bzw. die Kontingenzen des Handelns aushebeln kann.

Anstatt dies im einzelnen für neuere Ansätze zu verfolgen (vgl. Röder 1998), möchte ich hier nur auf das Konzept einer 'mechanischen Didaktik' verweisen, das einer der Urväter der Pädagogik als wissenschaftlicher Disziplin, Johann Amos Comenius (1592-1670), verfochten hat. Am präzisesten hat er es in einer Abhandlung entwickelt, deren barock-ausführlicher Untertitel das Projekt bereits aufreißt: *Die Didaktische Maschine, mechanisch konstruiert: um nicht länger stehen zu bleiben (in den Angelegenheiten des Lehrens und Lernens), sondern Fortschritte zu machen* (Comenius 1657a).

Es sei, so führte Comenius in dieser (im übrigen auch mediendidaktisch sehr anregenden) Schrift aus dem Jahr 1657 aus, wünschenswert,

*„dass die Methode der menschlichen Bildung mechanisch ist: das heißt, dass sie alles so zuverlässig vorschreibt, dass alles, was nach ihr gelehrt, gelernt und gehandelt wird, unmöglich nicht vorankommen kann; in gleicher Weise wie es bei einer gut konstruierten Uhr, einem Wagen, einem Schiff, einer Mühle, und einer beliebigen artifiziell ablauffähigen Maschine der Fall ist“.* (§21)

Die Zuverlässigkeit und Funktionssicherheit der mechanischen Apparate, die die aufblühende Ingenieurskunst seiner Zeit hervorbrachte, wollte Comenius auch in das Gebiet des Lehrens und Lernens tragen. Wir verstehen Comenius besser, wenn wir gewärtigen, dass der Comenianische Maschinenbegriff historisch und sachlich unserem Begriff des Systems näher steht als unserer traditionellen Vorstellung einer Maschine.

Mit Ersetzung von 'Maschine' durch 'System' hören sich die Comenianischen Aussagen modern und auch für uns nicht unplausibel an. Comenius' Interesse war im Grunde die Entwicklung eines Lehr-Systems, einer systematischen Didaktik, die einen zuverlässigen Leitfaden für das Unterrichten liefern sollte. Heute würde der Terminus 'System' zunächst wie selbstverständlich als nichttechnisch wahrgenommen (wobei allerdings der Begriff auch an Schärfe verliert). Spätestens in dem Moment, in dem Medien, insbesondere Computermedien ins Spiel kommen, werden dann 'didaktische Systeme' aber auch für uns wieder zu Maschinen, deren Wirkung mechanisch-funktional beschrieben werden kann.

Und da auch für Comenius der praktische Ansatzpunkt eines reformierten Unterrichts wesentlich darin bestand, die zu seiner Zeit neue Medientechnologie - den Buchdruck - zu nutzen, liegen alte und neue Maschinen- und Mediengläubigkeit, die alte und neue Vorstellung der Nutzbarkeit des medialen Instruments als instrumentales Medium, erstaunlich nahe beieinander. Es ist verblüffend, wie Comenius mit Worten, die beinahe aus den Werbeschriften aktueller CBTs stammen könnte, sein System, seine Lehrtechnologie (von ihm auch als 'Didachographie' bezeichnet), beschrieben hat:

- „(1) *Mit einer kleineren Menge Lehrender können weit mehr unterrichtet werden als bei den jetzt üblichen Unterrichtsverfahren.*
- (2) *Die Schüler werden wirklich etwas lernen;*
- (3) *denn der Unterricht hat Niveau und ist attraktiv.*
- (4) *Auch wer weniger begabt ist oder langsamer auffasst, wird einen Bildungserfolg erzielen.*
- (5) *Und schließlich werden auch die glücklich mit dem Lehren werden, die nicht für diesen Beruf geschaffen sind: Weil jemand nicht so sehr auf die eigene Fähigkeit angewiesen ist, was und wie er unterrichten soll, als dass er vielmehr den vorbereiteten Unterricht - wobei auch die Medien vorbereitet sind und zur Verfügung stehen - der Jugend nahebringen und einflößen wird.“* (Comenius 1657b, Kap. 32 §4)

Comenius selbst explizierte nun auch bereits die zentrale Vorstellung, welche eine bruchlos-instrumentale Funktion des didaktischen Mediums konkret erst möglich erscheinen lässt: Es ist die Vorstellung, Lernen sei im wesentlichen identisch mit der Rezeption von außen vorgegebener Inhalte, die durch die Sinnes-Kanäle in den Geist eindringen und sich in diesen einschreiben. Comenius fragte:

*„Willst du also, dass jemand etwas weiß? Zeige es ihm, durch die ungetrübten Sinne: Und er wird es wissen. Willst du, dass er vieles weiß? Zeige ihm vieles. Und wenn er alles wissen soll, musst du ihm alles zeigen. Von unbegrenzter Kapazität nämlich ist diese innere Tafel des Geistes; sie ist stets bereit aufzunehmen, was auch immer auf ihr gezeichnet wird. Und dies geschieht auf keine andere Weise als durch viel Sehen, Hören, Erfahren.“* (MD §36)

Die Vorstellung der Vermittlung geistiger Inhalte durch Implantation zeichenhafter Ersatzobjekte in eine *tabula rasa* zeigt sich hier noch entwaffnend naiv formuliert. Im Kern unverändert, nur in elaborierterem Gewand bildet sie - wie im einzelnen zu verfolgen wäre - bis heute den Kern der meisten Anschauungen zur didaktischen Wirksamkeit von Medien und auch des Computers. Erinnert sei nur an den Glauben an den Effekt graphischer Benutzungsoberflächen mit Desktopmetaphorik. Indem eine Metapher in graphischen Symbolen präsentiert wird (also auf

dem Weg über ein mindestens zweifaches Abbildverhältnis), soll Software 'selbsterklärend' und 'von allein' verstehbar werden - als würden die Symbole auf dem Bildschirm, wenn sie wahrgenommen werden, automatisch sozusagen in Wissen transsubstantiiieren und sich in die ursprünglich intendierten Wissensinhalte retransformieren.

Die Identifikation von medialer Maschine und instrumentellem Medium kreist, zu Comenius' Zeiten wie heute, um die Idee ins Medium inkorporierbarer und medial kopierbarer, sozusagen beliebig *beambbarer Repräsentationen* (wobei diese Vorstellung heute gern kodierungstheoretisch aufpoliert wird). Die Repräsentanten des Wissens gelten dabei als vollgültige Stellvertreter der repräsentierten Wissensgegenstände und sollen alle physischen und kontextuellen Transformationen ohne wesentliche Einbußen an Wirkungsmacht überstehen.

Obiges Diagramm wäre demgemäß zu interpretieren, dass das Medium zwar nur zeichenhafte Repräsentationen transportiert, aber dies den gleichen Rang habe, als würden die Dinge bzw. das Verständnis von ihnen selbst von Mensch zu Mensch weiterwandern.

Es zeigt sich: Im Kern liegt dieser Medienvorstellung eine magische Identifizierung von Repräsentant und Repräsentiertem, von Zeichen und Bezeichnetem zugrunde - sie hat sich nur wenig von dem alten Glauben an die Zauberzeremonie entfernt, bei der das Traktieren einer Puppe Unglück über die dargestellte Person bringen kann.

Nach den Gesichtspunkten der Semiotik würde dabei das Verschwinden der Differenz von Signifikant und Signifikat bedeuten, dass der semiotische Prozess, das *Bezeichnen*, in sich zusammenfiel.

### **3. (Computer-) Medien des Lernens von Subjekten**

Aus dem Blickwinkel eines pragmatischen Dualismus von Subjekt und maschinell-mechanischem Kontext, wie er in Abschnitt 1 projiziert wurde, sind alle Konzepte von Medienwirkung und Mediengestaltung verfehlt, die die Differenz von Subjektverstehen und mechanisierbarer Zeichenkommunikation ignorieren. Solche Konzepte würden implizieren, dass der kontingente Charakter der *Übergänge* zwischen den Stationen in obigem Diagramm unterlaufen werden könnte. Die Autonomie des lernenden Subjekts wäre ausgehebelt, die Produktivität seiner Schnittstellen und Reibflächen zu seinen Kontexten außer Funktion gesetzt. Mit dem semiotischen Prozess würden auch die Kreativität des in spe schöpferisch Lernenden theoretisch stillgelegt bzw. bei einer entsprechenden Mediengestaltung auch praktisch abgeblockt. Ich erinnere nur an den Extremfall des 'programmierten Unterrichts' aus den 60er Jahren, dessen Prinzipien noch heute in vielen Computermedien weiterwirken.

Als weiterführend erweist sich eine Kritik der magischen Identifikation von Präsenz und medialer Repräsentation, die einer berühmten Textstelle zu entnehmen ist, welche nochmals 2000 Jahre vor dem Comeniustext verfasst wurde.

Der griechische Philosoph Platon urteilte über die Chancen, Wissen im Medium des Textes oder des Bildes zu transportieren:

*„dieses Schlimme hat doch die Schrift [...] und ist darin ganz eigentlich der Malerei ähnlich; denn auch diese stellt ihre Ausgeburten hin als lebend, wenn man sie aber*

*etwas fragt, so schweigen sie gar ehrwürdig still. Ebenso auch die Schriften: Du könntest glauben, sie sprächen, als verständen sie etwas, fragst du sie aber lernbegierig über das Gesagte, so bezeichnen sie doch nur stets ein und dasselbe.“*  
(Platon, Phaidros 275)

Wer fühlt sich heute bei diesen Sätzen nicht an die mehr oder weniger intelligenten Dialogfunktionen und Experten moderner Softwareumgebungen erinnert. Erst folgen wir gern der Suggestion, wir seien bei ihnen in verständiger Betreuung. Wir holen uns Rat bei ihnen und folgen ihren Anweisungen. Sobald wir aber lernbegierig nachfragen möchten, weil uns eine Hilfetext, ein Ratschlag nicht plausibel wurde oder ein Aufruf in einer unverständlichen Fehlermeldung endet, schweigt das Programm 'gar ehrwürdig still'. Oder es spult 'nur stets ein und dieselbe' Meldung immer wieder ab.

Das Faszinierendste an diesen uralten Sätzen ist, dass ihre Aktualität und Vitalität im Widerspruch zu ihrem Inhalt steht. Hinterrücks scheint wenigstens Platons Text, entgegen seiner eigenen Aussage, ja doch lebendig zu sein.

Einen ersten Hinweis, wie die Diskrepanz von totem Text und lebendigem Verständnis aufzulösen sein könnte, gibt Platon an der betreffenden Textstelle selbst. Dem zitierten Ausschnitt geht der Satz voraus:

*„Wer also eine Kunst in Schriften hinterläßt, und auch wer sie aufnimmt, in der Meinung, daß etwas Deutliches und Sicheres durch die Buchstaben kommen könne, der ist einfältig genug [...], wenn er glaubt, geschriebene Reden wären noch sonst etwas als nur demjenigen zur Erinnerung, der schon das weiß, worüber sie geschrieben sind.“*

Andeutungsweise findet sich hier dem Konzept der stellvertretenden Repräsentation im Medium die Vorstellung entgegengesetzt, dass, was im Medium niedergelegt sei, lediglich als Stütze für die *Erinnerung* diene. Diese Vorstellung lässt sich im Kontext der Platonischen Philosophie interpretieren. Ich denke aber, dass sie auch einen ganz eigenen Wert als These hat, die relativ unabhängig vom Platonismus (jedoch im Sinne von Platons literarischem Konzept) zu würdigen ist.

Das Medium bietet also nach Platons Ansicht nicht die magische Verdopplung des Autors, Platon kommt aus seinen Werken nicht original zu uns. Wer ein Werk eines Autors liest, kann nicht Authentisches passiv rezipieren. Vielmehr kann er oder sie nur *sich* eine Vorstellung *bilden*. Das Medium präsentiert nur so etwas wie *erinnernde* Hilfslinien, die erst wieder mit Leben erfüllt werden müssen.

Mit anderen Worten, die heutige 'Lebendigkeit' Platonischer Texte beruht selbstverständlich auf der *Projektion* unserer eigenen lebhaften Vorstellungen in die alten Texte, wobei diese gleichwohl uns helfen können, unsere eigenen Vorstellungen aus- und weiterzuführen. Das Medium birgt keine Homuncula, keine adäquaten Objektmodelle, keine umfassende Simulation oder Repräsentation seines Gegenstands, sondern ist ein Hilfsmittel, welches dem schöpferischen Subjekt Hilfs- und Anhaltspunkte gibt, ein Objekt selbst zu (re-) konstruieren.

Schon von dem mittelalterlichen Philosophen Thomas von Aquin stammt eine Unterscheidung zwischen zwei Weisen der Repräsentation, die diesen schwierigen Begriff klären hilft: Vorstellbar

sei erstens eine *nachbildende* Repräsentation, die als ein funktionsähnliches Simulations-Modell des Originals zu denken wäre. Thomas von Aquin führt selbst das Beispiel des ‘Simulacrums’ an: So hieß ursprünglich die Götterstatue, in der nach antiker Vorstellung die Gottheit persönlich gegenwärtig ist und sich also tatsächlich selbst re-präsentiert. Zweitens gebe es die *vestigiale*, zeichenhafte Repräsentation, die wie eine Spur im Schnee nur einen Hinweis auf das Original darstellt, ohne ansonsten im Wesen oder in seiner Leistungsfähigkeit dem Original ähnlich zu sein (Scheerer 1990, S.11).

Wenn wir heute nicht mehr an die antiken Götter oder andere magische Identitätskonstruktionen gewillt sind zu glauben, können Medien für uns nur *Repräsentationen im zweiten Sinn* enthalten. Sie bieten lediglich *An-Haltspunkte, mit deren Hilfe wir uns als Lernende und Verstehende unsere Gegenstände rekonstruieren und konstruieren*.

Diese Sicht auf Medien kann identifiziert mit dem, was heute unter dem unvermeidlichen Schlagwort des Konstruktivismus verhandelt wird, - muss aber vielleicht auch nicht. Es sei nur kurz bemerkt:

Entstanden u.a. als reflexive Systemtheorie zweiter Ordnung, die auch das System des Beobachtens von Systemen in die Analyse einzubeziehen gewillt ist, hat sich insbesondere der ‘Radikale Konstruktivismus’ in den letzten zwei Jahrzehnten zur Modephilosophie mit höchst unterschiedlichen Ausprägungen entwickelt (s. etwa Schmidt 1987). Unvermeidlich folgten auch die Anwendung in der Didaktik und insbesondere der Mediendidaktik (Gerstenmaier und Mandl 1994).

Gerade in didaktischem Zusammenhang existiert dabei eine Hightech-Variante des Konstruktivismus, die mehr aus der alten Systemtheorie als aus deren reflexiver Kritik geerbt zu haben scheint. Ihr zufolge würden Medien den Lernenden möglichst detaillierte und realistische Ersatzumgebungen präsentieren, innerhalb deren sie dann selbsttätig (aber dann doch auch wieder in genau vorgegebenen Strukturen) agieren sollen. Herkunftsbedingt ist auch das Defizit mancher konstruktivistischer Ansätze, dass sie zwar ein differenztheoretisches Prinzip hochhalten, aber dann doch recht unterschiedslos überall Systeme als vergeistigte, körperlose Konstruktionen erblicken.

Demgegenüber möchte ich folgende *essentials* festhalten, wie Medien als Medien des Verstehens und Lernens von Subjekten aufzufassen und demzufolge zu gestalten wären (für computerbezogene Fallstudien und Beispiele vgl. Röder 1998) :

- Didaktische Medien sind komplexe oder auch ganz einfache ‘mechanische’, das heißt zunächst einmal *sinnliche ‘Spuren’* - Erinnerungshilfen, Anhaltspunkte -, welche helfen können, Wissensgegenstände zu konstruieren. Als solchen unterliegt ihre Gestaltung primär Gesichtspunkten einer *Medienästhetik*.
- Entscheidend ist die Eignung eines Mediums als *Projektionsfläche* für ein lernendes, als autonom zu begreifendes Subjekt. Gelemt wird nicht durch das, was das Medium als solches darstellt und mechanisch präformiert, sondern in den *Frei- bzw. Handlungsräumen*, die es belässt bzw. eröffnet. Das Medium hat immer die Rolle von Farbstiften und Papier in der Hand des Kindes: Es bietet Elementarfunktionen, um Welten zu gestalten.
- Die Freiräume sollen das Subjekt vor allem zu eigenem schöpferischen Verstehen animieren und können es dabei nur subtil durch *Rahmen- und Randbedingungen* stützen

und lenken. Aufgrund dieses Versuchs, durch Steuerung von Umgebungsbedingungen, gleichsam durch Anbieten von Kristallisationskernen, nicht direkt durchsetzbare Ziele zu begünstigen, kann das Medium als *schwach instrumentell* charakterisiert werden. Dem Malen des Kindes werden durch Papier und Stifte gewisse Charakteristika verliehen, diese geben aber das Resultat des malenden Weltaneignungs- und -schöpfungprozesses nicht vor.

- Brüche und Unvollständigkeiten medialer Repräsentanzen, soweit solche überhaupt identifizierbar sind, gehören zum Wesen von Medien. Ohne die Freiheit, die die *Unvollständigkeit der Repräsentation* bietet, kommt das lernende Subjekt nicht zum Zug. Die Brüche, die Nicht-Zwangsläufigkeiten einer Darstellung und ihres Akzeptierens, sollten nicht überspielt oder ignoriert werden. *Gerade entlang ihnen spielt sich Lernen ab.* - Keine technische Möglichkeit, Bilder auszudrucken, kann das eigene malerische Begreifen von Welt durch das Kind ersetzen.
- Letztlich geht es in der Mediengestaltung darum, den ‘mechanischen’ Kontext des Handelns und Lernens von Subjekten zu entwickeln, gerade indem die Differenz zu diesem beachtet und kultiviert wird.

Ich möchte zum Abschluss noch einmal Kant anführen, der ja auch eine prominente Position in der Ahnengalerie des Radikalen Konstruktivismus hat.

Für Kant beruht die schöpferische Urteilskraft und damit im Grunde jedes Verstehen und Lernen des wahrnehmenden Subjekts auf der *Syntheseleistung der ‘Einbildungskraft’* (oder Phantasie). Allein diese ist fähig, eine ansonsten zerfallende Reihe wahrgenommener und vorgestellter Phänomene als einen einzigen Zusammenhang zu konstruieren. Kant charakterisierte diese Leistung mit dem Begriff der *transszendentalen Synthesis der Einbildungskraft*. Deren Transzendenz ist dabei nur ein anderes Wort für die Autonomie des Verstehens des Subjekts.

*Dieser autonom-schöpferischen Einbildungskraft hat das Medium zu Hilfe zu kommen, ohne ihr die Arbeit abnehmen zu können.*

## Literatur

- Budde, Reinhard, und Züllighoven, Heinz (1990): Software-Werkzeuge in einer Programmierwerkstatt. München/Wien: Oldenbourg.
- Comenius, Joannes Amos (1657a): E Scholasticis Labyrinthis Exitus in planum. Sive, Machina Didactica. In: Opera Didactica Omnia, Bd.II, Teil III-IV, S. 64-67. Prag: Akad. der Wissen., 1957. Vgl. auch Text und meine Übersetzung unter der URL <http://www.didactools.de/comenius/machdidk.htm>
- Comenius, Joannes Amos (1657b): Didactica Magna. In: Opera Didactica Omnia, Bd.I. Prag: Akad. der Wissen., 1957.
- Eagleton, Terry (1994): Ästhetik. Die Geschichte ihrer Ideologie. Stuttgart: Metzler.
- Gerstenmaier, Jochen, und Mandl, Heinz (1994). Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive. Forschungsbericht 33 Inst. f. Pädagog. Psychol. u. Empir. Pädag., Univ. München.
- Kant, Immanuel (1803): Über Pädagogik. In: Kant, Werke, hg. v. Wilhelm Weischedel. Darmstadt: Wissenschaftl. Buchges., 1983 (Seiteneinteilung nach der Originalausgabe 1803).
- Luhmann, Niklas, und Schorr, Karl Eberhard (1979): Reflexionsprobleme im Erziehungssystem. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1988 (Ersterscheinen 1979).

- Nake, Frieder (1993): Von der Interaktion. Über den instrumentalen und den medialen Charakter des Computers. In: Frieder Nake (ed.) (1993): Die erträgliche Leichtigkeit der Zeichen. S.165-189. Baden-Baden: Agis.
- Platon: Phaidros. In: Sämtliche Werke, Übersetzung von Friedrich Schleiermacher und Hieronymus Müller. Reinbek b.Hamburg: Rowohlt, 1957ff, Band 4.
- Röder, Rupert (1998): Der Computer als didaktisches Medium. Über die Mythen des Mediums und das Lernen von Subjekten. Bodenheim: Syndikat.
- Scheerer, Eckart (1990): Mental Representation: Its History and Present Status. Part 1. Bielefeld: Research Group on MIND AND BRAIN, ZiF Report No. 27/1990.
- Schmidt, Siegfried J. (ed.) (1987). Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.