

IT IS NOT WHAT IT IS:  
ZUR DIFFERENTIELLEN IDENTITÄT DES MEDIUMS COMPUTER

MARCUS BURKHARDT

Ohne Frage, Identitätsdiskurse haben Konjunktur. Auch in den Medienwissenschaften ist die Frage der Konstitution und Transformation von Identität(en) in sich wandelnden Medioumwelten ein Dauerbrenner. In der jüngsten Vergangenheit gaben die rasante Fortentwicklung und die steigende Popularität digitaler Medien Anlass, sich immer wieder neu mit dem Verhältnis von Medien und Identität auseinanderzusetzen. Denn bereits früh kristallisierte sich heraus, dass die durch digitale Medien ermöglichten Interaktions- und Kommunikationsformen individuelle, kollektive, gesellschaftliche und kulturelle Identitäten nicht unberührt lassen würden.

Ging es in den 1990er Jahren unter dem Eindruck der einflussreichen Arbeiten Sherry Turkles (1998: 287 f.) um den spielerischen Umgang mit multiplen Identitäten, stehen heute eher Formen des Selbstmanagements (Reichert 2008: 19 f.) und die Gefahren umfassender Überwachung mit elaborierten Identifikationstechnologien im Vordergrund.<sup>1</sup> Wenn ich mich im Folgenden dem Spannungsverhältnis von Identität und Alterität der digitalen Medien zuwende, dann steht jedoch nicht die Frage der Produktion und Transformation von Identitätskonstrukten im Zentrum des Interesses, sondern die grundlegendere Frage nach der Beschreibung des Computers als einem Medium, d. h. die Frage nach der Identität des Computers.

Das Denken über Medien ist ein Denken nicht von dem oder der Anderen, sondern das Denken eines Anderen. Medien sind ein Drittes, dessen Ort zwischen Ich und Welt, Ich und Du, Wir und Sie ist. Als dazwischen liegende Vermittler ermöglichen Medien das Erkennen, Beschreiben, Verstehen oder Nichtverstehen von Welt, Ich und Anderem. Diese Charakterisierung von Medien darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass noch immer weitgehend ungeklärt ist, was genau Medien sind. Die Herausgeber des 2008 erschienenen Sammelbandes *Was ist ein Medium?* beschreiben die Situation wie folgt:

Fatalerweise meinen die meisten, sie meinten das Gleiche, wenn sie den Begriff Medium verwenden. Dabei droht der Begriff des Mediums [...], gerade aufgrund seiner Popularität und der damit verbundenen, geradezu inflationären Verwendung semantisch entgrenzt, jede theoretische Schärfe zu verlieren. (Münker/Roesler 2008: 11)

Dies jedoch ist zutiefst problematisch für eine Disziplin, die sich mit Medien beschäftigt. Matthias Vogel spricht in diesem Zusammenhang gar von einem

---

<sup>1</sup> Zum aktuellen Überwachungsdiskurs in Bezug auf digitale Medien siehe exemplarisch die Beiträge in dem von Sandro Gaycken und Constanze Kurz herausgegebenen Sammelband *1984.exe* (2007).

“mittlere[n] Skandal [...] des so genannten Medienzeitalters, über keinen tragfähigen Begriff des Mediums zu verfügen” (Vogel 2003: 107).<sup>2</sup> In diesem Kontext erweist sich die Frage nach der spezifischen Medialität des Computers als besonders wichtig, denn folgt man der These von Georg Christoph Tholen, dann ist die fortwährende Unklarheit darüber, was Medien sind, nicht zuletzt der Tatsache geschuldet, dass wir den Computer als Medium verstehen (vgl. Tholen 2002: 8). Wie an späterer Stelle noch ausführlicher dargestellt wird, widersetzt sich der Computer einer einfachen Definition. Ist jedoch nicht geklärt, worin die spezifische Leistung oder Identität des Computers besteht, dann wird der Frage nach dem Medienbegriff durch die Annahme, dass der Computer ein Medium ist, eine weitere Unbekannte hinzugefügt.

Die folgenden Überlegungen gliedern sich in drei Schritte. Zunächst werde ich den Problemhorizont bestimmen, vor dem die Frage nach der spezifischen Leistung des Computers ihre Bedeutsamkeit erhält. Ausgehend davon werde ich zwei grundlegende Positionen zum Medium Computer diskutieren, bevor ich abschließend die These entwickle, dass die spezifische Leistung des Computers in seiner differentiellen Identität begründet liegt.

## 1. Zur Frage nach der Medialität des Computers

Mit den rasanten Entwicklungen im Bereich der Digitaltechnologien ging in den 1980er und 1990er Jahren der gesellschaftliche Siegeszug des Computers einher. Ob wir sie sehen oder nicht, wir sind heute von Computern umgeben. Doch je mehr Computer in unsere Lebenswelt eindringen, desto strukturieren und formen, desto dringlicher wird die Frage danach, was denn eigentlich das Besondere an Computern ist. Was also zeichnet den Computer als ein kulturelles Artefakt aus?

Es liegt auf der Hand, dass dies keine primär technische Frage ist, die durch einen Vergleich analoger und digitaler Technologien zu beantworten wäre. Computer sind digitale Technologien, doch als solche sind sie “Erzeugnisse wie Bedingungen des Kulturprozesses” (Tholen 2003: 35). Die wechselvolle Geschichte der Beschreibungen des Computers zeigt jedoch, dass die Frage, was den Computer als kulturelles Artefakt auszeichnet, keine einfache Antwort erwarten lässt.

Der Computer ist Rechenmaschine, Daten und Informationen verarbeitender Automat, Werkzeug, Kommunikationsmittel, Instrument der Welterschließung, künstliche Intelligenz, Datenraum, uvm. (siehe hierzu zum Beispiel Schelhowe 1997: 77 ff.; Wagner 2006: 19 ff.). Das Problem ist, dass all diese Beschreibungen in gleichem Maße richtig wie falsch sind. Computer rechnen, verarbeiten Daten und Informationen, sind Automaten und Werkzeuge, dienen als Mittel der Kommunikation und

---

<sup>2</sup> Vogel ist weniger über den Mangel an Medienbegriffen brüskiert, als vielmehr über die extensionale Weite existierender Definitionsvorschläge. Aus diesem Grund hat Vogel einen eigenen Vorschlag in die Definition eingebracht, der jedoch bezeichnenderweise den Computer aus dem Bereich der Medien verbannt (Vogel 2001).

der Welterschließung oder fungieren als *Intelligent Agents*. Doch obgleich Computer all dies tun, gehen die Beschreibungen allesamt an der spezifischen Leistung des Computers vorbei, denn keine der gegebenen Sichtweisen vermag die jeweils anderen Aspekte des Computers zu integrieren. Computer, so die These, verwehren sich ihrer Beschreibung aus nur einer Perspektive; sie haben sozusagen eine multiple Identität.

Dies stellt für die Medienkulturwissenschaft eine besondere Herausforderung dar, die in der Folge Marshall McLuhans danach fragt, wie Medien Kultur bedingen. McLuhan wandte sich explizit gegen die Annahme, dass es der *Gebrauch* eines Mediums sei, der dessen kulturelle Prägekraft ausmache: “[...] it is the medium that shapes and controls the scale and form of human association and action. The content or uses of such media are as diverse as they are ineffectual in shaping the form of human interaction” (McLuhan 2003 [1964]: 20). Demnach gelte es, die jeweilige Spezifik der Medien zu ergründen, denn die Eigenart – und nicht der Gebrauch – eines Mediums bestimme seine kulturelle Bedeutung. Wenn es sich die Medientheorie in der Tradition McLuhans also zum Ziel macht, “Medien in erster Linie als Medien” (Mock 2006: 185) zu untersuchen, dann richtet sich das Forschungsinteresse auf die je spezifische Medialität von Medien, d. h. auf die Eigenschaften, die ein Medium als besonderes Medium auszeichnen. Eben hierauf zielt die Frage nach der Medialität des Computers. Mit dem Aufkommen der neuen digitalen Medien wird dies jedoch zum Problem, weil die Eigenart des Mediums Computer nicht mehr *einfach* zu bestimmen ist. Diesbezüglich stellte Georg Christoph Tholen in seiner 2002 erschienenen Studie *Die Zäsur der Medien* prägnant fest: “Unleugbar hat sich mit der Evolution der Neuen Medien die Frage nach ihrem epistemologischen Ort zugespitzt” (Tholen 2002: 19).

## 2. Computer als/ist Medium?

Oberflächlich besehen besteht in der jüngsten Vergangenheit weitgehend Einigkeit darüber, dass es sich bei dem Computer um ein Medium handelt.<sup>3</sup> Bei genauerer Betrachtung zeigen sich jedoch tiefgreifende Unterschiede in den Positionen zum Medium Computer. So herrscht auf einer metatheoretischen Ebene keineswegs Einigkeit über die Frage, ob der Computer ein Medium *ist* oder ob er nur *als* Medium fungiert. Diese Positionen entsprechen zwei grundlegend verschiedenen Zugängen zum Medium Computer, einem umfassenden und einem partikularen Ansatz. Dem umfassenden Ansatz zufolge ist der Computer in all seinen Funktions- und Erscheinungsweisen ein Medium, d. h. ganz gleich, ob der Computer als Rechenmaschine, zur Informationsverarbeitung, zur Steuerung von Maschinen oder zur Kommunikation genutzt wird, in all diesen Aspekten ist der Computer ein Medium (Kittler 1986: 7 f.; Ernst 2008: 162 f.). Anders sehen dies Vertreter des partikularen Ansatzes. Ihnen

<sup>3</sup> Die Annahme, dass der Computer ein Medium sei, hat sich Ende der 1980er Jahre parallel zur Etablierung der Medienwissenschaft in Deutschland durchgesetzt (siehe hierzu exemplarisch Bolz 1994; Andersen et al. 1993).

zufolge ist der Computer nicht prinzipiell ein Medium. Vielmehr ist der Computer eine Technologie, die verschiedenen Zwecken und Funktionen dient. Wird der Computer als Medium betrachtet, dann nimmt man nur *eine* seiner Funktionen in den Blick. Explizit hat dies beispielsweise Hartmut Winkler in seinen Thesen zum Medium Computer herausgestellt. Seines Erachtens nach ist der Computer ein Medium, “*weil und insofern er eine symbolische Maschine ist*” (Winkler 2004: 207). Dies hat, so schreibt er, zur Konsequenz, “dass keineswegs alle Computeranwendungen in die Sphäre des Medialen fallen” (ibid.: 211).

Weitaus häufiger als dass diese partikulare Sicht explizit diskutiert wird, liegt sie implizit Forschungen zum Medium Computer zu Grunde. Immer dann, wenn der Computer als Kommunikationsmittel, als virtuelle Realität, als Erkenntnismedium, als artifizielle Intelligenz oder als Bildschirmmedium untersucht wird, werden *partikulare* Funktionen und Gebrauchsweisen in den Blick genommen. Welche Funktions- oder Gebrauchsweise den Computer jedoch zum Medium macht, hängt von dem zu Grunde gelegten Medienbegriff ab. Eben hierin liegt das Problem des partikularen Ansatzes, denn es ist unklar, was Medien überhaupt sind.

Die Notwendigkeit, sich der Frage *Was ist ein Medium?* systematisch zuzuwenden, wurde erst in der jüngsten Vergangenheit im Zuge der Debatte um die Aufgaben und Ziele einer Medienphilosophie nachdrücklich herausgestellt (siehe hierzu exemplarisch Munker et al. 2003). Im Jahr 2008 erschien ein von Stefan Munker und Alexander Roesler herausgegebener Sammelband, der sich die Klärung des Medienbegriffs explizit zur Aufgabe macht. Die insgesamt 17 Beiträge, die in dem Band versammelt sind, unterstreichen nicht nur die Relevanz des Themas, sondern belegen in ihrer Summe auch die fortwährende Vielstimmigkeit im Umgang mit dem Medienbegriff. In Anbetracht der Unterschiedlichkeit der versammelten Positionen hegen die Herausgeber die bescheidene Hoffnung,

[...] den gegenwärtigen Debatten gegen einen anstehenden Bedeutungsverlust durch inflationären Gebrauch zusätzliche Argumente an die Hand zu geben und [...] etwas Licht auf die doch mitunter arg nebulösen Definitionen und Verwendungsweisen des Medienbegriffs zu werfen. (Munker/Roesler 2008: 11 f.)

Solange jedoch umstritten ist, was Medien überhaupt sind, ist es problematisch, ausgehend vom Begriff des Mediums zu einer tragfähigen Antwort auf die Frage nach der spezifischen Medialität des Computers zu gelangen. Dies stellt die Vertreter des partikularen Ansatzes vor ein schwerwiegendes Problem. Lässt sich nämlich nicht angeben, was Medien von anderen Dingen unterscheidet, dann kann man auch nicht bestimmen, in welcher Hinsicht der Computer ein Medium ist und in welcher nicht. Ist es also erfolgversprechender, davon auszugehen, dass der Computer in *all* seinen Funktions- und Gebrauchsweisen ein Medium ist?

Begreift man den Computer ganz allgemein als Medium, dann muss man nicht über Kriterien von Medialität Rechenschaft ablegen, sondern kann davon ausgehen, dass der Computer ein Medium ist. Schlechterdings erweist sich auch dieser Zugang als keineswegs unproblematisch. In der bereits erwähnten Monographie *Zäsur der*

*Medien* zeigt Tholen, dass die Unsicherheit, die in Bezug auf den Medienbegriff Platz gegriffen hat, letztlich auf den prekären epistemologischen Status des Computers zurückzuführen ist. Mit dem Aufkommen der Vorstellung, dass der Computer ein Medium sei, begannen die metaphorischen Als-Ob-Bestimmungen des Medialen zu wuchern. Als Ursache hierfür führt Tholen die *Durchlässigkeit* des Mediums Computers an (vgl. Tholen 2002: 21 f.). Gemeint ist hiermit die nahezu universelle Verwendbarkeit der digitalen Computertechnologie und ihre Fähigkeit zur Integration aller vorhergehenden Medien. Buch, Film, Foto, Zeitung, Brief, Telefon, Radio, Fernsehen usf. sind heute (weitgehend) digital geworden.

Doch im gleichen Maße wie der Computer alle vorhergehenden Medien zu integrieren vermag, wird die Bestimmung seiner Leistung, wie auch die aller anderen Medien, problematisch. Einerseits werden die Versuche, die Leistung des Computers im Besonderen und die der Medien im Allgemeinen einzuholen, als Metaphern entlarvt, weil es, so Tholen, unentscheidbar wird "ob die dem Medium zugeeignete Bedeutung, nämlich *Mittel*, *Instrument* oder *Botschaft* zu sein, das ‚Eigentliche‘ des Mediums bezeichnet" (Tholen 2002: 20). Andererseits werden hierdurch in letzter Konsequenz die Unterschiede zwischen den Medien nivelliert. Paradigmatisch ist hierfür die Position Friedrich Kittlers, der die These vertritt, dass im Zuge der Digitalisierung der Medien die Differenzen zwischen Medien zu einem bloßen Oberflächeneffekt verkommen. Im Vorwort zu *Grammophon, Film, Typewriter* schreibt Kittler:

In der allgemeinen Digitalisierung von Nachrichten und Kanälen verschwinden die Unterschiede zwischen einzelnen Medien. Nur noch als Oberflächeneffekt, wie er unterm schönen Namen Interface bei Konsumenten ankommt, gibt es Ton und Bild, Stimme und Text. Blendwerk werden die Sinne und der Sinn. Ihr Glamour, wie Medien ihn erzeugt haben, überdauert für eine Zwischenzeit als Abfallprodukt strategischer Programme. In den Computern selber dagegen ist alles Zahl: bild-, ton- und wortlose Quantität. (Kittler 1986: 7 f.)

Ganz ähnlich sieht dies Norbert Bolz, der in seiner Einleitung zu dem Sammelband *Computer als Medium* den Computer als einen Medienverbund versteht, der dazu führt, "[...] daß es keine Einzelmedien mehr gibt" (Bolz 1999 [1994]: 10).<sup>4</sup> Damit wird Medientheorie zur Computertheorie. Doch eine solche Position kann sich eines Reduktionismusvorwurfs nicht erwehren, besonders dann, wenn es darum geht, den Computer nicht schlicht als eine Technologie, sondern als ein Artefakt in den Blick zu nehmen, das sowohl Erzeugnis als auch Bedingung unserer Kultur ist. Hierauf hat Franziska Sick in kritischer Abgrenzung zur Position Kittlers hingewiesen:

---

<sup>4</sup> Der hier vorgeschlagenen Unterscheidung eines partikularen und eines umfassenden Ansatzes zum Medium Computer folgend ist der Titel des von Bolz herausgegebenen Sammelbandes missverständlich, da Bolz eher ein Vertreter des umfassenden Ansatzes ist. D. h. der Computer kann nicht nur als Medium verwendet werden, sondern ist in all seinen Gebrauchsweisen Medium.

Da Computer [...] multimedial verfasst sind, kann eine hardwareorientierte Gesamtcharakteristik des Mediums kaum mehr als einen medialen Rahmen beschreiben. Genauere Auskunft erhält man, wenn man das Wort von der Multimedialität ernst nimmt und untersucht, wie die alten Medien auf dem Computer und im Internet abgebildet werden und welche Transformation sie dort erfahren. (Sick 2005: 224)

### 3. Zur differentiellen Identität des Computers

Um sich der Frage nach der Bedeutung des Computers für unsere Kultur aus medien-theoretischer Sicht anzunähern, lohnt es sich, den Aspekt der nahezu universellen Verwendbarkeit des Computers weiterzuverfolgen. Computer eröffnen ein Feld möglicher Verwendungsweisen, die technisch nicht vorgeschrieben sind, doch aber von den jeweils verfügbaren Technologien bedingt werden. Besteht also die Eigenart des Computers darin, als Technologie die unterschiedlichsten Gebrauchsweisen zu ermöglichen, die ihr erst von außen eingeschrieben werden? Eröffnen Computer also einen Experimentierraum für unterschiedliche kulturelle Praktiken?

Gebrauchen wir den Computer (und programmieren ihn nicht), dann erfüllt er bestimmte Funktionen, bestimmte Zwecke. Folgen wir der Heidegger'schen Daseinsanalytik, dann besteht das Wesen eines Dings nicht in der Vorhandenheit, sondern in der Art und Weise wie es uns zuhanden ist, also darin, wie wir es verwenden (vgl. Heidegger 1993 [1927]: 66 ff.). In unserem praktischen Umgang mit ihm ist der Computer stets ein anderes – Rechenmaschine, Kommunikationsmittel, Automat, artifizielle Intelligenz, ... , er erscheint als eine nicht fest-stellbare Entität; und doch als materielles Artefakt bleibt er stets dasselbe. Denn die Funktionen des Computers folgen nur den Programmen, die diesem (von uns) gegeben werden. Mehr noch als dies bei anderen Gegenständen, Werkzeugen und Technologien der Fall ist, sind uns Computer im gebrauchenden Umgang auf mannigfache und vielgestaltige Weise zuhanden.

Darüber hinaus ist uns der Computer auch auf der Ebene des Programmierens zuhanden. Aus Sicht nicht des gebrauchenden Umgangs, sondern des programmierenden Gebrauchs erscheint der Computer nicht als etwas, das eine spezifische Funktion erfüllt, sondern als etwas, dem – je nach Bedarf – die unterschiedlichsten Funktionen gegeben werden können. Computer sind also Artefakte, denen programmierend *unterschiedliche* Zwecke verliehen werden können; in ihrem Vollzug aber, d. h. dem Programmablauf, verhalten sie sich wie gewöhnliche Artefakte, indem sie einen *bestimmten* Zweck erfüllen. Computer changieren also zwischen zweckoffener Programmierbarkeit und zweckhaftem Gebrauch. Hierin besteht m. E. die spezifische Eigenart des Computers, die ich in aller Vorläufigkeit als *differentielle Identität des Computers* bezeichnen möchte. Um diese näher zu beschreiben, werde ich im Folgenden den Blick auf die konzeptuelle Basis des Computers werfen, welche in dem Modell der Universellen Turing Maschine (UTM) besteht. Dieses Modell bildet die Grundlage der zweckoffenen Struktur des Computers, d. h. seiner Programmierbarkeit.

Es ist die konstante und logisch abstrakte Basis, auf der die unterschiedlichen, variablen und konkreten Funktionsweisen des Computers implementiert werden.

Das Modell der UTM, welches die konzeptionelle Basis unserer heutigen Digitalcomputer bildet, wurde 1937 von Alan Turing in dem wegweisenden Artikel "Über berechenbare Zahlen mit einer Anwendung auf das Entscheidungsproblem" entworfen. Die UTM besteht aus drei zentralen Funktionselementen: (1) Einem, zumindest in der Theorie, endlosen Band, welches als Speicher von digitalen Daten dient, (2) einem Lese- und Schreibkopf, der dem Auslesen, Transformieren und Einschreiben von Daten an bestimmten Stellen des Speicherbandes dient, und (3) einem Programm oder Algorithmus, der die Regeln der Transformation der Daten beinhaltet. Speicher, Programm und Prozessor<sup>5</sup> bilden die Basis der bunten Welt technischer Applikationen und Interfaces: Word-Prozessoren, virtuelle Spielrealitäten in 3D, Video-Player und Schnittprogramme, Browser und Datei-Explorer zum einen; Texte, Zahlen, Töne, Bilder und Filme zum anderen. Wir sehen nur die Inputs und Outputs der Operationen der Turing Maschine, die Prozesse jedoch sehen wir nie. Selbst Computerprogramme können wir nur vermittelt anderer Programme sehen, die uns diese zeigen, aber gerade nicht in ihrem Vollzug, sondern nur als Text, der das Potential in sich trägt, als Programm ausgeführt zu werden.<sup>6</sup>

Das, was Computer tun, was sie berechnen, speichern oder präsentieren, ist Ergebnis des Programms in welchem die Funktion eingeschrieben ist. Programme jedoch werden dem Computer ebenso wie Daten eingespeist. Ohne Programme tun Computer nichts. In dem Moment, in dem dem Computer ein Programm zur Ausführung gegeben wird, wird dieser aus funktioneller Sicht genau zu dem, zu dem das Programm ihn bestimmt hat. Er wird Rechner, virtuelle Realität, Kommunikationsmittel usw. Wenn hierin jedoch die charakteristische Leistung des Computers besteht, dann kann dieser nicht mehr einfach als ein so und so geartetes kulturelles Artefakt angesehen werden. Während ein Computer auf der Ebene der technischen Prozesse vereinfacht gesagt aus Speicher, Programm und Prozessor besteht, sind seine Funktionen, also die Weisen in denen wir diesen verwenden, stets ein anderes, eine Funktion, die wir ihm in Form eines Programms eingeschrieben haben. Das heißt, die grundlegende Funktion des

---

<sup>5</sup> Konzeptuell ist in der UTM kein Benutzerinterface vorgesehen (Turing 1987 [1937]). Wie Daten vor und nach einer Berechnung ein- und ausgegeben werden, wird nicht beantwortet. Doch auch wenn Interfaces in Turings Konzeption der UTM nicht vorkommen, sind diese für Computer als real existierende Technologien unerlässlich. Dies hat Peter Wegner (1997: 82 ff.) zu einer Kritik an Turings Modell veranlasst. Seines Erachtens nach vernachlässigt der Entwurf der UTM und damit auch das Denken über Computer, welches hauptsächlich auf dieses Modell rekurriert, den Aspekt der Interaktion. Da die heutige Computerkultur jedoch maßgeblich auf der Interaktivität von Computern basiert, ist es, so Wegner, nicht hinreichend, den Computer als UTM zu konzeptionalisieren.

<sup>6</sup> Um sich ein Programm anzusehen, benötigt man einen Editor. Je nachdem, wie das Programm vorliegt, als Programmcode oder als compilierte ausführbare Datei, benötigt man unterschiedliche Editoren und man erhält unterschiedliche Sichten auf das Programm.

Computers besteht darin, durch Programmierung Funktionen realisieren zu können, die keineswegs technisch vorgeschrieben sind.

In der zweckoffenen Programmierbarkeit des Computers besteht, so Tholen, dessen “meta-phorischer ‘Als ob’-Charakter” (vgl. Tholen 2002: 36), der – auf die Frage der Identität gewendet – auch als differentielle Identität bezeichnet werden kann. Der Begriff der differentiellen Identität zielt dabei zunächst auf die Ebene der nahezu universellen Programmierbarkeit des Computers ab.<sup>7</sup> Dies ist die Ebene, auf der die Eigenart des Computers zutage tritt, ein Apparat zu sein, der selbst nur den Zweck oder die Funktion hat, andere Funktionen zu erfüllen. Die technische Ebene bildet die Grundlage all jener Funktionen, die uns als Interfaces und auf den Interfaces als Applikationen entgegentreten. Im gebrauchenden Umgang erscheinen uns Computer stets als ein spezifisches Artefakt. Als solches sind sie auch immer ein Anderes, welches dem Computer programmierend ein- und aufgegeben wurde. Dieses Andere ist zwar kein radikal Anderes, denn sonst würden Computer und Programm, Hardware und Software inkompatibel zueinander im Ruhezustand verharren. Und doch, in der Programmierung wird der zweckoffenen Maschine ein Zweck gegeben. Die Technologie bestimmt die Grenzen des Machbaren. Jedoch, ähnlich wie beim Medium Schrift, entsteht hierdurch ein Raum kombinatorischer Möglichkeiten – des Sagens bei der Schrift und des Tuns beim Computer –, der alles Denkbare übersteigt.

Jorge Luis Borges hat den durch das Medium Schrift eröffneten Möglichkeitsraum in seiner ganzen Radikalität in der Geschichte *Die Bibliothek von Babel* (1981) ausgelotet. Die von ihm ersonnene Bibliothek enthält nicht nur alle tatsächlich geschriebenen Bücher, sondern alle möglichen Bücher, die geschrieben werden können. In dem Spiel der 25 Zeichen des von Borges zugrunde gelegten Alphabets entsteht so ein Universum, welches die Grenzen unserer Welt bei weitem übersteigt, wie William Bloch in *The Unimaginable Mathematics of Borges’ Library of Babel* (2008) vorge-rechnet hat.<sup>8</sup>

Zwar bildet die mathematische Techno-Logik den Horizont, in dem der Computer operiert, doch kann hiervon ausgehend nicht bestimmt werden, welche aller möglichen Funktionen dem Computer tatsächlich gegeben werden. Insofern changieren Computer zwischen den virtuellen Möglichkeiten, die die zweckoffene Programmierbarkeit

---

<sup>7</sup> Die Programmierbarkeit von Computern hat durchaus Grenzen. So gibt es Funktionen, die Computer nie erfüllen werden können. Ein Beispiel dafür ist als Halteproblem bekannt. Demzufolge kann es keinen Algorithmus geben, der es Computern ermöglichen würde zu entscheiden, ob ein Algorithmus nach endlich vielen Schritten anhält oder ob er in eine Endlosschleife gerät (vgl. Gumm/Sommer 2009: 762).

<sup>8</sup> Die Bibliothek von Babel besteht aus Büchern, die allesamt 410 Seiten lang sind. Auf jeder Seite befinden sich 40 Zeilen mit 80 Zeichen je Zeile. Hieraus kann leicht berechnet werden, dass jedes Buch 1.312.000 Zeichen umfasst, welches durch eines von 25 Zeichen (inklusive Leerzeichen) gefüllt ist. Der Bestand der Bibliothek umfasst  $25^{1.312.000}$  Bücher oder  $1,956 * 10^{1.834.097}$  Bücher. Bedenkt man, dass die Zahl der Atome im Universum auf weniger als  $10^{100}$  Atome geschätzt wird, dann bekommt man vielleicht eine Vorstellung von der Größe der Bibliothek von Babel (vgl. Bloch 2008: 11 ff.).



eröffnet, und den tatsächlich realisierten Gebrauchsformen. Diese Beschreibung des Computers weist eine Nähe zu Niklas Luhmanns Medium/Form-Unterscheidung auf, denn für Luhmann werden Medien in einem Prozess der Formbildung operativ (Luhmann 1998: 195 f.). Medien eröffnen einen Möglichkeitsraum für Formbildung. Insofern situiert sich die Luhmann'sche Medium/Form-Unterscheidung im Feld von Virtualität und Aktualität und genau hieran lässt sich das Changieren des Computers zwischen zweckoffener Programmierbarkeit und zweckhaftem Gebrauch anschließen. Der Computer erscheint dann als Medium für Formbildung, denn Computer eröffnen einen Raum möglicher Anwendungen und Gebräuche, die der Technik gegeben werden und ihr keineswegs von vornherein eingeschrieben sind.

Die sich hieran anschließende Frage ist, welche Funktionen es überhaupt sind, die dem Computer programmierend eingeschrieben werden (können). Mit dieser Frage wird unser Blick erneut auf den Ursprung der Idee der Turing Maschine zurückgelenkt. Diese wurde entworfen, um ein Kriterium der Berechenbarkeit mathematischer Probleme zu finden. Aus diesem Grund sind die Operationsweisen des Computers allzu oft aus einer rein mathematischen Sicht beschrieben worden. Doch jenseits der Mathematik lassen sich auch Formen der Daten- und Informationsverarbeitung implementieren, die gerade nicht vorrangig der mathematischen Logik der Berechenbarkeit, sondern dem prozeduralen Aspekt der Interaktion gehorchen. Computer sind Maschinen der Berechnung, ebenso wie sie Maschinen der Interaktion sind. Man könnte nun behaupten, dass zwischen diesen Formen des Umgangs kein grundlegender Unterschied besteht, da es sich nur um zwei Realisationsweisen der basalen Operation der Signalverarbeitung im Computer qua UTM handelt, die rein formal ist. Doch diese Gleichförmigkeit oder Identität zeigt sich gerade nicht, sie bleibt unsichtbar. Was sich zeigt, ist das, was an den Benutzeroberflächen und Interfaces zur Erscheinung kommt, und auf dieser Ebene lassen sich durchaus grundlegend verschiedene Gebrauchsformen des Computers unterscheiden. An dieser Stelle kann es nicht darum gehen, eine Phänomenologie dieser differenten Gebrauchsformen auszuarbeiten, doch es soll exemplarisch auf den grundlegenden Unterschied zwischen den beiden erwähnten Gebrauchsformen der Berechnung und der Interaktion hingewiesen werden. Während auf der einen Seite die Funktion gerade darin besteht, dass man dem Computer eine Aufgabe überträgt, die dieser selbsttätig ausführt, wird im interaktiven Umgang mit dem Computer gerade nicht vorgegeben, was dieser wie zu errechnen hat, sondern wie dieser auf Aktionen des Nutzers zu reagieren hat. Erst dies ermöglicht es dem Nutzer auf der Ebene des Interfaces, etwas zu tun.

Insofern lassen sich zwei Gebrauchslogiken des Computers unterscheiden, eine poetische und eine instrumentelle. Einerseits können Computer virtuelle Realitäten hervorbringen, wie z. B. Second Life, 3D-Computerspiele uvm., in denen wir als Avatare agieren und miteinander interagieren können. Auch können Computer dazu programmiert werden, ohne menschliches Zutun Texte, Bilder und Musik zu schaffen. Doch dienen Computer andererseits auch als Werkzeuge zum Schreiben, Malen, Komponieren, Lesen, Betrachten, Anhören, Sortieren, Speichern und Übertragen von

Texten, Bildern, Musikstücken usw. In diesem Fall dienen Computer nicht der automatischen Erzeugung, sondern als Werkzeuge zur Erzeugung, Präsentation und Übertragung medialer Produkte. Beide Gebrauchslogiken sind konstruktiv; der Unterschied besteht einzig darin, auf welcher Ebene sich die Konstruktionsleistung vollzieht – auf Seiten des Computers oder auf Seiten des Nutzers. Letztlich handelt es sich hierbei um eine analytische Unterscheidung, da in tatsächlichen Gebrauchskontexten zumeist beide Logiken ineinandergreifen. Hierdurch wird diese Unterscheidung jedoch keineswegs nutzlos, vielmehr wird es möglich, die Verflechtungen dieser Gebrauchslogiken in unterschiedlichen Gebrauchskontexten aufzudecken. Dabei bleibt festzuhalten: Keine dieser Gebrauchslogiken ist dem Computer ursprünglicher eingeschrieben, auch wenn die eine vielleicht am Anfang aller Computerentwicklung steht und auch wenn die Form der automatischen Verrechnung von Daten, Informationen und Wissen eine Neuerung ist, die erst durch digitale Medien ermöglicht wurde. Aus einer medientheoretischen Sicht dürfen gerade die alten, weil bereits aus anderen Medien bekannten, Formen des medialen Ausdrucks und der medialen Kommunikation nicht vernachlässigt werden. Werden alte Medien in neuen Medien remediatisiert, dann unterliegen auch diese Veränderungen (Bolter/Grusin 1999: 45 f.).

#### 4. Schluss

In den vorangegangenen Überlegungen habe ich versucht, die konzeptuellen Herausforderungen darzulegen, vor die uns das Medium Computer hinsichtlich seiner Identität stellt. Ausgehend von der metatheoretischen Frage, ob es sich beim Computer um ein Medium handelt oder ob er nur als Medium gebraucht wird, ging es mir darum, die spezifische Leistung des Computers in dessen zweckoffener Programmierbarkeit zu verstehen. Dieser These zufolge eröffnet der Computer einen unbestimmten Möglichkeitsraum potentieller Funktions- und Gebrauchsweisen, die durch konkrete Programme und Praxen aktualisiert und realisiert werden. Die Identität des Computers besteht in dessen Fähigkeit, immer ein Anderes sein zu können. Dieses Andere ist konstitutiv für den Umgang mit dem Computer; und es hat sich als zentrale medientheoretische Herausforderung erwiesen, die Identität des Computers als Alterität zu denken.

In Anbetracht dessen ist die Alternative zwischen der Position, dass der Computer ein Medium ist, und der Annahme, dass der Computer nur als Medium gebraucht werden kann, selbst aber kein Medium ist, eine Scheinalternative. Vielmehr ist paradoxerweise beiden Positionen zuzustimmen, da sich die Medialität des Computers auf zwei Ebenen vollzieht. Auf der technischen Ebene *ist* der Computer ein Medium. Demgegenüber kann der Computer auf der Ebene der Interfaces nur dann sinnvoll als Medium angesprochen werden, insofern man ihn *als* solches gebraucht.

Eine Medienkulturwissenschaft, die an die mediale Leistung der zweckoffenen Programmierung anschließt, kann nicht umhin, unsere heutige technische Medienumwelt als einen solchen offenen Möglichkeitsraum zu begreifen, der durch mediale Praktiken fortwährend strukturiert wird. Im gleichen Zug verpflichtet uns das Medium Computer aber auch dazu, unsere kommunikative (Um-)Welt aktiv zu gestalten. In Abwandlung eines Ausspruchs von Antony Giddens lässt sich für die differentielle Identität des Mediums Computer festhalten: It is not what it is, but what we make of it.<sup>9</sup>

### Literaturverzeichnis

- Andersen, Peter Bøgh, et al. 1993. *Computer As Medium*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bloch, William Goldbloom. 2008. *The Unimaginable Mathematics of Borges' Library of Babel*. New York: Oxford University Press.
- Bolter, Jay David, Richard Grusin. 1999. *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bolz, Norbert. 1994. *Computer als Medium. Literatur- und Medienanalysen*. München: Fink.
- \_\_\_\_\_. 1999. "Computer als Medium – Einleitung." In: Norbert Bolz, Friedrich Kittler, Georg Christoph Tholen (Hg.). *Computer als Medium*. München: Fink. 9-16.
- Borges, Jorge Luis. 1981. "Die Bibliothek von Babel." In: *Gesammelte Werke: Erzählungen 1935-1944*, 3/I. München: Hanser. 145-154.
- Ernst, Wolfgang. 2008. "'Merely the Medium'? Die operative Verschränktheit von Logik und Materie." In: Stefan Münker, Alexander Roesler (Hg.). *Was ist ein Medium?*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp. 158-184.
- Gaycken, Sandro, Konstanze Kurz (Hg.). 2007. *1984.exe*. Bielefeld: transcript.
- Giddens, Anthony. 1991. *Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age*. Cambridge: Polity Press.
- Gumm, Heinz-Peter, Manfred Sommer. 2009. *Einführung in die Informatik*. München: Oldenbourg.
- Heidegger, Martin. 1993. *Sein und Zeit*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Kittler, Friedrich. 1986. *Grammophon, Film, Typewriter*. Berlin: Brinkmann & Bose.
- Luhmann, Niklas. 1998. *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- McLuhan, Marshall. 2003. *Understanding Media: The Extensions of Man; Critical Edition*. Hg. W. Terrence Gordon. Corte Madera: Gingko Press.
- Mock, Thomas. 2006. "Was ist ein Medium? Eine Unterscheidung kommunikations- und medienwissenschaftlicher Grundverständnisse eines zentralen Begriffs." In: *Publizistik* 51/2 (2006): 183-200.

---

<sup>9</sup> Ursprünglich hieß es bei Giddens: "We are not what we are, but what we make of ourselves" (1991: 75).

- Münker, Stefan, Alexander Roesler. 2008. "Vorwort." In: dies. (Hg.). *Was ist ein Medium?* Frankfurt a.M.: Suhrkamp. 7-12.
- \_\_\_\_\_, et al. (Hg.). 2003. *Medienphilosophie: Beiträge zur Klärung eines Begriffs*. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Reichert, Ramón. 2008. *Amateure im Netz: Selbstmanagement und Wissenstechnik im Web 2.0*. Bielefeld: transcript.
- Schelhowe, Heidi. 1997. *Das Medium aus der Maschine: Zur Metamorphose des Computers*. Frankfurt a.M.: Campus.
- Sick, Franziska. 2005. "(Populär)Wissen und Gedächtnis: Zur Wissensorganisation und -distribution im Internet." In: *SPIEL* 24 (2005): 223-238.
- Tholen, Georg Christoph. 2002. *Die Zäsur der Medien. Kulturphilosophische Konturen*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- \_\_\_\_\_. 2003. "Medienwissenschaft als Kulturwissenschaft: Zur Genese und Geltung eines transdisziplinären Paradigmas." In: *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik* 33/132 (2003): 35-48.
- Turing, Alan M. 1987 [1937]. "Über berechenbare Zahlen mit einer Anwendung auf das Entscheidungsproblem." In: *Intelligence Service: Schriften*. Berlin: Brinkmann & Bose. 17-60.
- Turkle, Sherry. 1998. *Leben im Netz: Identität im Zeitalter des Internet*. Reinbek: Rowohlt.
- Vogel, Matthias. 2001. *Medien der Vernunft: Eine Theorie des Geistes und der Rationalität auf Grundlage einer Theorie der Medien*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- \_\_\_\_\_. 2003. "Medien als Voraussetzungen für Gedanken." In: Stefan Münker, Alexander Roesler, Mike Sandbothe (Hg.). *Medienphilosophie: Beiträge zur Klärung eines Begriffs*. Frankfurt a.M.: Fischer. 107-134.
- Wagner, Kirsten. 2006. *Datenräume, Informationslandschaften, Wissensstädte: Zur Verräumlichung des Wissens in der Computermoderne*. Freiburg: Rombach.
- Wegner, Peter. 1997. "Why Interaction Is More Powerful Than Algorithms." In: *Communications of the ACM* 40/5 (1997): 80-91.
- Winkler, Hartmut. 2004. "Medium Computer: Zehn populäre Thesen zum Thema und warum sie möglicherweise falsch sind." In: Lorenz Engell, Britta Neitzel (Hg.): *Das Gesicht der Welt. Medien in der digitalen Kultur*. München: Fink. 203-213.