



Lernen von der Medienkunst: Handlungsstrategien der Netzwerk-Kultur eine medienkulturgeschichtliche Perspektive

Shusha Niederberger

Der Begriff der Medienkunst wird mit fortschreitender Medialisierung der Welt immer problematischer. Die Digitalisierung hat alle künstlerischen Medien (ob technische oder nicht) als Medien sichtbar gemacht und deren Verhältnis untereinander grundlegend verändert. Rosalind Krauss bezeichnet dieses neue Verhältnis als "post-medium condition" (Krauss 2000). Wenn wir also von der Medienkunst etwas über Medien lernen wollen, was für eine Medienpädagogik nutzbar ist, müssen wir die Entgrenzung des Medialen berücksichtigen. Diese macht die Abgrenzung von Medienkunst von anderen Künsten sehr schwierig, da eine solche künstlerische Praxis weder an formalen, inhaltlichen oder materiellen Eigenschaften festgemacht werden kann. Ich schlage in diesem Text vor, die Medienkunst in ihren

methodischen Strategien zu betrachten. Ihre Referenzen in der Kunstgeschichte sind dabei die Konzeptkunst und die Institutionskritik, als kulturgeschichtlichen Hintergrund komme ich auf die Kybernetik zurück. Im vorliegenden Essay möchte ich versuchen, Anschlussmöglichkeiten einer kritischen Medienpädagogik an die aus der Kybernetik entstandene gegenwärtige Netzwerkkultur zu formulieren. Netzwerkkultur bezeichnet dabei nicht die spezifischen Technologien des Internets wie das Social Web, sondern die aus dem Geiste der Kybernetik entstandenen Formen vernetzter Handlungsmöglichkeiten, zu denen unter anderen auch das Social Web gehören.

1. Post-digitale Verhältnisse

Die oben angesprochene Entgrenzung der Medien und deren Auswirkungen auf die Kunst werden in der Kunstkritik unter dem Begriff des Post-Medialen diskutiert (Krauss 2000). Dieselbe Ausgangslage wird auch in der Medientheorie diskutiert, hier unter dem Begriff des Post-Digitalen (Cramer 2014). Beide Ansätze gehen davon aus, dass wir es heute nicht mehr mit den Umwälzungen der Digitalisierung zu tun haben, sondern mit den Dynamiken einer schon weitgehend digitalisierten Welt: "the state of affairs after the initial upheaval caused by the computerisation and global digital networking of communication, technical infrastructures, markets and geopolitics." (Cramer 2014)

Cramer unternimmt eine grundlegende Begriffskritik, in deren Folge die Gegensätze zwischen digital und analog und neuen und alten Medien aufgelöst werden. Das Digitale, argumentiert Cramer, bezeichnet das in diskrete, zählbare Einheiten Aufgetrennte, und das muss keinesfalls etwas mit Computern zu tun haben. Auch das Klavier ist ein digitales Instrument, da es das Kontinuum der Töne auf die einzelnen Tasten aufteilt und so beschränkt (im Gegensatz zur Geige, deren Hals nicht wie bei der Gitarre durch Stege in Einheiten geteilt ist). Das Analoge ist also im Gegensatz dazu das Ungetrennte, was nicht unbedingt bedeuten muss,

dass es mit Computern nichts zu tun hat. So sind die meisten Medientechnologien komplexe Mischungen aus analog und digital, Cramer nennt sie treffend "analog-to-digital-to-analog converters": ein MP3-Player mit Touchscreen übersetzt die analogen Gesten als Input, um ein digital gespeichertes Musikstück abzuspielen, d. h. in analoge Klangwellen aus den Kopfhörern zu übersetzen.

Das Verhältnis von digital und analog lässt sich in der post-digitalen Welt als eine komplexe Verschränkung von beiden beschreiben. Diese Verschränkung macht auch die Unterscheidung zwischen "alten" und "neuen Medien" überflüssig. So kann es in der post-digitalen Welt durchaus Sinn machen, eine Schreibmaschine als Medium der Stunde zu benutzen, ohne dies als historische Referenz zu verstehen. Wenn man im Park schreiben und das Geschriebene gleich an Passanten verteilen möchte, ist dies mit einer Schreibmaschine viel einfacher zu bewerkstelligen, als mit einem Laptop und einem Drucker – nur schon, weil man das Problem der Stromversorgung damit gar nicht aufkommen lässt. Im Post-Digitalen geht es nicht darum, die neueste Technologie zu verwenden, sondern darum, die am besten den Bedürfnissen entsprechende zu wählen. So wird die Schreibmaschine in diesem Fall ein post-mediales Medium.

Das Zurückkommen auf "alte", "analoge" Medien wird bei Cramer wie bei Krauss als ein Effekt der post-medialen bzw. post-digitalen Bedingung beschrieben. Während bei Krauss aber in der Kunst alles beim Alten bleibt, und mit Rückgriff auf Benjamin nur das Besondere des Alten unter den Vorzeichen des Neuen besonders zum Erscheinen kommt (Krauss: 2000), weist Cramer auf eine grundsätzliche Verschiebung hin: die von der "shrink-wrapped culture" hin zu einer DIY (Do-It-Yourself) Kultur (Cramer 2014).

Das Besondere dieser neuen DIY Kultur ist nun nicht das DIY an und für sich, sondern die Betonung auf den sozialen Aspekt des Austauschs und der Gemeinschaft. Diese neue Gemeinschaftlichkeit stammt dabei aus den Medienkulturen, wie sie im Social Web entstanden sind. "New ethical and cultural conventions which became mainstream with Internet

communities and Open Source culture are being retroactively applied to the making of non-digital and post-digital media products." (Cramer: 2014)

Die sozialen und gemeinschaftlichen Aspekte von Medientechnologien sind aber nicht erst mit dem Social Web erfunden worden, sondern haben wesentlichen Anteil an ihrer Entstehungsgeschichte, wie ein Blick auf die Kulturgeschichte der Medientechnologien zeigt.

2. Der gemeinschaftliche Geist der Medientechnologien

1946 startete unter dem Titel "Circular, causal, and feedback mechanisms in biological and social systems" die Serie der Macy-Konferenzen. In deren Rahmen trafen sich bis 1953 Wissenschaftler unterschiedlichster Disziplinen (Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Psychologie, Neurophysiologie, Psychiatrie und Soziologie) zu einem interdisziplinären Austausch über Vorstellungen von Systemen und ihrer Funktionsweisen. Mit Systemen waren dabei keineswegs nur technische gemeint, vielmehr bezogen sich die Teilnehmenden auf Phänomene aus der Biologie, der Psychologie und der Psychiatrie sowie der Soziologie, welche unter dem Begriff des Systems neu zu formulieren versucht wurden. Für diesen spartenübergreifenden Diskurs prägte Norbert Wiener 1947 den Begriff der Kybernetik (englisch: cybernetics). Er bezeichnet die Kunst der Steuerung von Kreisläufen von Information in unterschiedlichsten Systemen (Wiener 1989). Zentral für den kybernetischen Diskurs ist die Vorstellung von Verbänden unterschiedlicher Entitäten (welche auch nicht-menschliche Akteure mit einschliessen können), welche zusammenhängen und sich gegenseitig bedingen und beeinflussen. Aus der technologischen Umsetzung des kybernetischen Diskurses vor allem im Umfeld des militärisch-industriellen Komplexes des zweiten Weltkrieges entstand die frühe Computertechnologie.[1]

Die Spannweite des kybernetischen Diskurses lief quer durch die ganze Gesellschaft, und umfasste z. T. höchst widersprüchliche Positionen, ohne diese aufzulösen. Die Schriften der Kybernetiker mit ihren Ideen von einer

vernetzten Welt als Informationssystem hatten enormen Einfluss auf die entstehende Alternativkultur der Nachkriegszeit. Obwohl die Hippies den militärisch-industriellen Komplex als Ganzes ablehnten, nahmen sie die Vorstellungen von organischen, durch Informationsflüsse gelenkte Systeme als Grundlage eines Gesellschaftsentwurfes, der in Kommunen gelebt wurde.

Das Netzwerk ist also nicht nur ein Konzept, wie die Welt und das Leben verstanden werden können, sondern es stellte auch einen neuen modus operandi dar – neue Formen des Zusammenlebens (Hippies), aber auch neue Formen der Zusammenarbeit entstanden und lösten die hierarchischen Formen ab. Turner beschreibt dies anhand der Geschichte von XXX, der einflussreichen Verkörperung des neuen Typus des "networking entrepreneur". Dieser verknüpfte Akteure aus vormals getrennten sozialen und intellektuellen Sphären und baute so über Jahrzehnte neue Netzwerke einflussreicher Persönlichkeiten. Diese etablierten sich und ihre Diskurse schliesslich in einer eigenen Wirtschaftlichkeit, der New Economy (Turner 2006).

Die dabei entstandene Verbindung von rechts-liberalem Unternehmertum und dem Glauben an die Technologie als Kraft der Weiterentwicklung der Menschheit wird im Allgemeinen als "Kalifornische Ideologie" bezeichnet.[2] Mit Kalifornien ist dabei vor allem das Silicon Valley gemeint, wo sich die Firmen der New Economy niedergelassen haben.

Die sozialen Netzwerke sind also eine Erscheinung einer langen und tiefgreifenden Entwicklung: ausgehend von den Ideen der Kybernetik von Vernetzung und Informationsflüssen, den daraus folgenden neuen Arbeitsformen von transdisziplinärem Denken, Austausch und Handeln und die damit einhergehenden neuen Arten von Gemeinschaftlichkeit haben wiederum neue Technologien der Netzwerke wie das Internet und Social Media entstehen lassen. "[...] the revolution it represents began long before the public appearance of the Internet or even the widespread distribution of computers. It began in the wake of World War II, as the cybernetic discourse and collaborative work styles of cold war military

research came together with the communitarian social vision of the counterculture." (Turner 2006: 9)

Die Entwicklung der Mediengesellschaft ist eng verknüpft mit der Ideologie des Fortschritts, dem Glauben daran, dass die Weiterentwicklung der Menschheit mit dem technologischen Fortschritt zusammenhängt. Die Narrative der Medientechnologien erzählen auch heute noch alle durchwegs vom digitalen Fortschritt, von Innovation und besserer Repräsentation: sei es die immer grössere Megapixel-Auflösung der Handykamera, das immer höhere Auflösungsvermögen der Bildschirme oder der bessere Umgang mit Prozessen der Verwaltung nach der Zusammenlegung unterschiedlicher Register von öffentlichen Ämtern.

Gegen diese Ideologie des Fortschrittes und der Erlösung durch Technologie richtet sich der Begriff des Post-Digitalen. Es ist kein Zufall, dass der Begriff selber von einem Künstler eingebracht wurde (Cascone 2000). Es gab in den Künsten – vor allem der Medienkunst und der elektronischen Musik – immer Bewegungen und Akteure, die sich gegen diese Cyberideologien positioniert haben, ohne der Technologie den Rücken zu kehren. Diese kritischen Stimmen berufen sich denn auch nicht auf die Cyberkultur nach kalifornischem Stil, sondern auf andere Seitenlinien der Medienkulturgeschichte: die Hacker-Kultur und die Hobbyist Kultur.

Die Hacker-Kultur entstand Ende der 1950er-Jahre im Umfeld der großen akademischen Zentren, die neben dem Militär als einzige Zugang zu Computertechnologie boten – bis zur Erfindung des Personal Computers 1968 waren das raumfüllende Mainframe-Systeme. Hier entstanden Computerclubs und Labs, an denen ein offener Austausch von Ideen, Visionen und Praktiken gepflegt wurden. Das Artificial Intelligence Laboratory am MIT, die University of California in Berkeley und die Carnegie Mellon University waren die besonders bekannten Hotspots einer frühen Hacker-Kultur. Der Begriff des Hackers meint hier nicht den heute umgangssprachlich gemeinten destruktiven Computerknacker, sondern bezeichnet laut dem Jargon File "a person who enjoys learning

the details of programming systems and how to stretch their capabilities"[3]. Hacker legen grossen Wert auf fundiertes Fachwissen im Gegensatz zu den sogenannten Script Kiddies, die vorgefertigte Tools benutzen. Aus der akademischen Hacker-Kultur gingen unter anderem die Basistechnologien für das Internet, die Open Source Bewegung und die Freie Software Bewegung hervor.

Neben den akademischen Computerlabs unterhielt vor allem Bell eine beeindruckende Forschungs- und Entwicklungsabteilung, die immer wieder Zugang auch für Künstler zu den Mainframe-Computern bot. Nam June Paik trat dort 1967 eine Stelle als residential visitor an, und die Gruppe "Experiments in Arts and Technology" um den Wissenschaftler Billy Klüver entstand aus einer von ihm initiierten Kooperation und zwischen Künstlern (u. a. Robert Rauschenberg und John Cage) und hauseigenen Ingenieuren. Die Kooperation führte 1966 zu den berühmten und vieldiskutierten Nine Evenings: Experiments in Arts and Technology in der Armory in New York (Higgins/Kahn 2012).

Neben der Hacker-Kultur gab es aber immer auch eine rege informelle Gemeinschaft von Amateuren, Computer-Enthusiasten und DIY-Tüftlern, die sich in Computer Clubs zusammenschlossen. Die bekannteste davon war der Homebrew Computer Club in Kalifornien, gegründet in Menlo Park 1975, aktiv bis 1986. Aus ihm gingen einige der schillerndsten Persönlichkeiten der digitalen Kultur hervor: Steve Wozniak traf dort Steve Jobs, gemeinsam sollten sie später Apple gründen.

Im deutschsprachigen Bereich ist der wichtigste Club der Chaos Computer Club mit Sitz in Hamburg. Er ist bekannt als politische Stimme und reichte am 3. Februar 2014 wegen der NSA-Affäre Klage gegen die Bundespräsidentin Angela Merkel, Mitglieder des Kabinetts und die Leiter des Geheimdienstes ein[4]. Der letztjährigen Kongress des Chaos Computer Club beschäftigte sich mit einer grossen Bandbreite von Themen, die in sog. "Tracks" zusammengefasst wurden: "Hardware & Making", "Science & Engineering" und "Security & Safety", aber auch "Ethics, Society & Politics", "Entertainment", "Music" und ein eigener Track für die Kunst (etwas unglücklich „Art & Beauty“ genannt), an der u. a. die !

Mediengruppe Bitnik, Übermorgen und Aram Bartholl präsent waren. Allesamt Künstler(-kollektive), die sich einer kritischen Haltung zu Medienideologien verpflichtet fühlen, und Hacking in unterschiedlichen Formen als künstlerische Methode entwickelt haben.

3. Netzwerk Praxis

Die frühen Kollaborationen von KünstlerInnen und ComputerLabs erkundeten vor allem die ästhetischen Möglichkeiten von Computertechnologie[5], doch auch sie waren Teil der networking culture, welche aus dem kybernetischen Diskurs hervorgegangen ist. Die im Zusammenhang mit dem Chaos Computer Club erwähnten zeitgenössischen künstlerischen Praktiken zeichnen sich dagegen eher durch eine Bewegung oder einer performativen Strategie aus, durch welche Aspekte der mediengeprägten Gegenwart sichtbar werden können. Auch wenn sich die Inhalte oft auf soziale, politische oder kulturelle Aspekte von Medientechnologien beziehen, ist es die Anlage der Werke, die als kybernetisch bezeichnet werden kann. Durch den (als Hack bezeichneten) Eingriff in ein bestehendes System wird das System geöffnet und für neue Perspektiven zugänglich gemacht. Das Kunstwerk besteht darin, diese Möglichkeit zu eröffnen. Die Produktion des Werkes liegt dabei nicht mehr alleine in der Hand der KünstlerInnen, sondern das Werk wird durch alle involvierten Akteure substantiell mitproduziert [6].

In einer solcherart gelagerten Praxis verstehen sich die Künstler als Teil eines Netzwerkes oder Systems, welches sie durch ihr Handeln beeinflussen können. Diese Haltung lässt sich auch auf Bildungszusammenhänge übertragen. Ein solcher Blickwinkel sieht Medientechnologien als Teil des Systems Bildung an, das sich mit der Etablierung der Medientechnologien in ihm grundlegend verändert. Wie kann man diese Veränderungen für eine Medienpädagogik produktiv machen? Analog zur künstlerischen Methodik des Hackings können durch die Medientechnologien (oder besser ein geschicktes Handeln mit ihnen) sich neue Perspektiven auf bestehende Inhalte und Themen eröffnen.

Der amerikanische Künstler und Poet Kenneth Goldsmith hat dafür ein sehr interessantes Format erarbeitet. Seit 2004 unterrichtet er an der University of Pennsylvania am English Departement, unter anderem gibt er ein Seminar mit dem Titel "uncreative writing". Er geht in diesem von der Annahme aus, dass wir mit den digitalen Medien mehr mit Texten zu tun haben als je zuvor[7]. Er fragt sich, was dies für die Literatur und das Schreiben bedeutet und kommt zum Schluss, dass "while traditional notions of writing are primarily focused on 'originality' and 'creativity', the digital environment fosters new skill sets that include 'manipulation' and 'management' of the heaps of already existent and ever-increasing language." (Goldsmith 2011: 15) Sein Kurs versucht dies radikal umzusetzen: die Aufgabenstellung ist, keinerlei Art von Kreativität zu versuchen, sondern nur mit Techniken wie "plagiarism, identity theft, repurposing papers, patch-writing, sampling, plundering, and stealing" (ebd: 8) zu arbeiten. Auch wenn sein Kurs die gemeinhin als Untergang der Kreativität und Autorenschaft verdammten neuen textuellen Möglichkeiten der digitalen Technologien erkundet, ist es doch kein Abschied von einer künstlerischen Auseinandersetzung mit Text. Im Gegenteil, Goldsmith untersucht die neuen, durch die digitalen Medien hervorgebrachten Möglichkeiten der Textproduktion auf ihr Potenzial für eine neue Art von Kreativität, eine neue Art von Poesie und Textualität. Denn natürlich kann ein individueller Ausdruck des Autors auch unter diesen Voraussetzungen nicht unterdrückt werden, denn auch die Akte des Auswählens und Neu-Kontextualisierens erzählen etwas über den Schreibenden. Auch sind die Methoden nicht so neu, und werden z. B. in der Bildenden Kunst seit Jahrzehnten verwendet.[8]

Indem Goldsmith das Schreiben als System von Medientechnologie, Produktionsweisen und Autorschaft begreift, ermöglicht er es, neue ästhetischen Formen zu entwickeln und sichtbar zu machen. Die dahinterstehende Frage "was bedeuten Medientechnologien für Texte?" könnte man als Blaupause für unterschiedliche pädagogische Settings verwenden.

4. Soziale Produktion

Die Medientechnologien als System zu begreifen, schließt auch die beteiligten Menschen in das Produktionsdispositiv ein. Bei Goldsmith werden mit der Konzentration auf die Arbeit mit fremdem Textmaterial die Begriffe von Kreativität und Autorenschaft neu akzentuiert. Dabei kommt aber auch eine andere Form von Produktion in den Blick: die Produktion in einer Kultur des Netzwerkes verlagert sich vom Individuum auf die beteiligten Akteure im Netzwerk selber.

Diese Verlagerung ist komplex, Felix Stalder hat in seinem längeren Essay einige Aspekte der durch die Netzwerkkultur hervorgebrachten neuen Gemeinschaftlichkeiten beschrieben. Dabei spricht er auch Umwälzungen im Bereich des Wissens und der Wissensvermittlung an. "The more the world is becoming interconnected, the more we realise how important interconnections are, the more we realise we actually know less than we thought we knew. But this experience of not-knowing is tempered by the possibility of finding someone (or something) who possesses this particular piece of information, skill or knowledge that one is lacking." (Stalder 2013:17ff)

Die Medientechnologien haben neue Zugänge zu Wissen und neue Institutionen des Wissens geschaffen, welche die etablierten Institutionen des Wissens konkurrieren. Das bekannteste Beispiel ist sicher Wikipedia: der Bedarf an allgemeiner Information ist noch immer gross, aber dieses Bedürfnis wird nicht mehr in der Form einer gedruckten Enzyklopädie bedient, sondern einer im Internet zugänglichen Enzyklopädie, die Wissen in gemeinschaftlichen Prozessen erzeugt, verwaltet und kontrolliert.

Was bedeutet es also für unsere Bildungsinstitutionen, wenn Wissen im Netzwerk zirkuliert und nicht mehr nur in einem einzelnen Individuum verortet ist? Wenn die Produktion zunehmend im Netzwerk stattfindet und nicht mehr einem Individuum alleine zugeschrieben werden kann?

Müssten in der Folge nicht die institutionellen Formen der Bildung selber als Netzwerke neu gedacht werden? Verändern sich unter dem Druck der

Medientechnologien nicht gerade ohnehin die Rollen von Lernenden und Lehrenden und die Formen von Unterricht? Wenn ein Lehrer nach einem Pilotversuch mit Medienpädagogik an einer Schweizer Mittelschule sagt, dass "jede Form von Medienpädagogik, die davon ausgeht, dass die Älteren die Medien besser verstehen als die Jüngeren, [...] ausgedient" hat, spricht er diese Verschiebungen an (Betschon: 2014).

Kenneth Goldsmith hat es so ausgedrückt: "[...] I can never go back to a traditional classroom pedagogy. I learn more from them than they can ever learn from me. The role of the professor now is part party host, part traffic cop, full-time enabler." (Goldsmith: 2011, 9)

5. Fazit

Kompetenz in einer Kultur des Netzwerkes liegt nicht darin, die Tools zu beherrschen, sondern sie liegt darin, die Potentiale der Verbindungen der Tools mit Fragestellungen und Inhalten zu erkennen und nutzbar machen zu können. Hier liegen die großen Potenziale einer von der Netzwerk-Kultur her gedachten Medienpädagogik. Es geht darum, einen Sinn für die Wirkungen der Medientechnologien auf das ganze Gefüge von anderen Medien, Lerninhalten, Methodik und Rollen zu entwickeln.

Die Realität der Medientechnologien hat in ihrem tiefsten Wesen sehr viel mehr mit Beziehungen der Dinge und Menschen untereinander zu tun als mit spezifischen Technologien. Der kybernetische Diskurs hat uns gelehrt, die Dinge in ihren Zusammenhängen zu betrachten und der kurze Blick auf die Kulturgeschichte der Medientechnologien zeigt uns, dass es neben der allgemein verbreiteten Ideologie des Fortschritts und der Notwendigkeit der Aufrüstung eine Perspektive gibt, welche den Fokus auf die Verhältnisse der Akteure legt und uns erlaubt, uns selber als aktiver Teil der Zusammenhänge zu sehen. Medien können ohne Inhalte nicht gedacht werden, und beide sind aufs engste verbunden mit den Praktiken, welche sich in ihrem Verbund herausbilden. Eine Perspektive, welche diese Zusammenhänge berücksichtigt, schliesst die funktionale

Ebene nicht aus, bettet sie aber in einem breiteren Verständnis von Medientechnologien ein.

Das wechselseitige Verhältnis von Technologie, Inhalten, Akteuren und Methoden neu zu denken ist eine grosse Herausforderung für die Pädagogik, und hier können wir tatsächlich etwas von den kritischen Diskursen in den Künsten lernen, nicht nur inhaltlich, sondern vor allem methodisch und strategisch.

Anmerkungen

[1] [1]Der kybernetische Diskurs war aber auch in anderen Disziplinen sehr einflussreich. Stellvertretend sei hier auf den Strukturalismus verwiesen, die Systemtheorie von Niklas Luhmann und die Actor-Netzwerk Theorie von Bruno Latour. Der Psychiater Gregory Bateson, der ebenfalls zur Kybernetik gerechnet wird, hat diesen Ansatz zum Begriff der "Ökologie" weiterentwickelt (Bateson 1985), der gegenwärtig auch in der Medientheorie wieder diskutiert wird (Fuller 2005).

[2] Siehe auch die Dokumentarfilme von Lutz Dammbeck (2003) und Adam Curtis (2011).

[3] Das Jargon File ist ein Textfile welches dazu diente, den Slang der Hackerkultur zu dokumentieren. Es wurde ursprünglich in Stanford angelegt und dann am MIT erweitert. 1983 wurde es erstmals von Guy Steele editiert und als Hacker's Dictionnary publiziert und kursiert seither in unterschiedlichen Varianten im Netz. Das Zitat bezieht sich auf The Original Hacker's Dictionnary, online unter: <http://www.dourish.com/goodies/jargon.html> (letzter Zugriff: 14.05.2014).

[4] Quelle: <http://www.ccc.de/de/updates/2014/complaint> (letzter Zugriff: 14.05.2014).

[5] Eine durchaus kritische Würdigung der Möglichkeiten von Kunst und Technologie, wie sie in den 1960er-Jahren versucht wurden, ist bei Jack Burnham nachzulesen (Burnham 1980).

[6] Siehe die Aufzeichnung des Vortrag der !Mediengruppe Bitnik: "Hacking as Artistic Practice", online unter: <http://media.ccc.de/browse/>

congress/2013/30C3_-_5425_-_en_-_saal_6_-_201312281900_-_hacking_as_artistic_practice_-_mediengruppe_bitnik_-_mediengruppe_bitnik.html (letzter Zugriff: 14.05.2014).

[7] Tatsächlich sind alle digitalen Technologien zutiefst textuell geprägt. Im Internet wird dies am augenfälligsten, da alle Webseiten als menschenlesbare Texte (HTML-Code) gespeichert sind, aber auch jedes Bild oder jeder Film, überhaupt jede Datei auf einem Rechner ist in einem Textformat gespeichert (welches allerdings nicht für Menschen lesbar ist).

[8] Goldsmith hat die Verbindungen zur Bildenden Kunst in einem eigenen Kapitel "Infallible Processes: What Writing Can Learn from Visual Arts" dargelegt (Goldsmith 2011: 125–149). Er bezieht sich dabei u. a. auf die Konzeptkunst und die Situationisten, Referenzen, die auch von Hacker-Artists oft genannt werden.

Literatur

Bateson, Gregory (1985): *Ökologie des Geistes*, Frankfurt/M.: Suhrkamp

Betschon, Stefan (2014): *Abenteuerreise ins Reich der neuen Medien*, NZZ Bildung: *Digitale Welten*, online unter: <http://www.nzz.ch/aktuell/spezial/bildung-in-digitalen-welten/abenteuerreise-ins-reich-der-neuen-medien-1.18279913> (letzter Zugriff: 14.5.2014).

Burnham, Jack (1980): *Art and Technology: The Panacea That Failed*, in: Woodward, Kathleen (Hg.): *The Myths of Information – Technology and Postindustrial Culture*, London and Henley: Routledge.

Cascone, Kim (2000): *The Aesthetics of Failure: 'Post-Digital' Tendencies in Contemporary Computer Music*, in: *Computer Music Journal*, 24.04.2000, 12–18.

Cramer, Florian (2014): *What is 'Post-digital'?*, in: *APRJA Journal*, 03.01.2014, online unter: <http://www.aprja.net/?p=1318> (letzter Zugriff: 28.04.2014).

Fuller, Matthew (2005): *Media Ecologies: Materialist Energies in Art and Technoculture*, Cambridge MA: MIT Press.

Goldsmith, Kenneth (2011): *Uncreative Writing*, New York Chichester: Columbia University Press.

Higgins, Hannah, B./Kahn, Douglas (Hg.) (2012): *Mainframe Experimentalism: Early Computing and the Foundations of the Digital Arts*, Berkeley/Los Angeles: University of California Press, Introduction, 1–14.

Krauss, Rosalind (2000): *A Voyage on the North Sea: Art in the Age of the Post-Medium Condition*, London: Thames & Hudson.

Latour, Bruno (2010): *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft: Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Stalder, Felix (2013): *Digital Solidarity*, London/Lüneburg: PML Books/Mute.

Turner, Fred (2006): *From Counterculture to Cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism*, Chicago/London: University of Chicago Press.

Wiener, Norbert (1989): *The Human Use of Human Beings, Cybernetics and Society*, London: Free Association Books.

Filme

Curtis, Adam (2011): *All Watched Over by Machines of Loving Grace*

Dammbeck, Lutz (2003): *Das Netz*