

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>
<link href="../../../css/netzkunst.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<base href="http://www.weisskunst.de/nk">
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8">
<meta http-equiv="Last-Modified" content="Thu, 15 Oct 2009 10:26:22 GMT">
<meta name="description" content="Netzkunst. Ihre Systematisierung und Auslegung anhand von Einzelbeispielen">
<meta name="keywords" content="Kunstgeschichte, Gegenwartskunst, Medienkunst, Netzkunst, Kategorisierung, Systematisierung, Kunstgeschichtliche Methodik">
<meta name="author" content="matthias weißzlig;">
<meta name="rating" content="Alle">
<meta name="date" content="2009-10-15T13:30:45+1:00">
<meta name="robots" content="index, follow">
<meta name="revisit-after" content="10 days">
</head>

<body>

<h2 class="autor">matthias weiß</h2>

<h1 class="titel">
netzkunst</h1>
<h3 class="untertitel">ihre
systematisierung
und auslegung anhand
von einzelbeispielen</h3>

</body>

</html>
```

Ihr Zugang zum geschützten Online-Bereich  
mit zusätzlichem digitalen Material  
(Filmen), Teilen des Anhangs und dem  
Abbildungsverzeichnis:  
<http://www.weisskunst.de/nk>  
Benutzer: netzkunst | Passwort: 33weiss55

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>
<link href="../../../css/netzkunst.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<base href="http://www.weisskunst.de/nk">
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8">
<meta http-equiv="Last-Modified" content="Thu, 15 Oct 2009 10:26:22 GMT">
<meta name="description" content="Netzkunst. Ihre Systematisierung und Auslegung anhand von
    Einzelbeispielen">
<meta name="keywords" content="Kunstgeschichte, Gegenwartskunst, Medienkunst, Netzkunst,
    Kategorisierung, Systematisierung, Kunstgeschichtliche Methodik">
<meta name="author" content="matthias weißszlig;">
<meta name="rating" content="Alle">
<meta name="date" content="2009-10-15T13:30:45+1:00">
<meta name="robots" content="index, follow">
<meta name="revisit-after" content="10 days">
</head>

<body>
```

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>
<link href="../../../css/netzkunst.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<base href="http://www.weisskunst.de/nk">
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8">
<meta http-equiv="Last-Modified" content="Thu, 15 Oct 2009 10:26:22 GMT">
<meta name="description" content="Netzkunst. Ihre Systematisierung und Auslegung anhand von Einzelbeispielen">
<meta name="keywords" content="Kunstgeschichte, Gegenwartskunst, Medienkunst, Netzkunst, Kategorisierung, Systematisierung, Kunstgeschichtliche Methodik">
<meta name="author" content="matthias weißszlig;">
<meta name="rating" content="Alle">
<meta name="date" content="2009-10-15T13:30:45+1:00">
<meta name="robots" content="index,follow">
<meta name="revisit-after" content="10 days">
</head>

<body>

<h2 class="autor">matthias weiß</h2>

<h1 class="titel">
netzkunst</h1>
<h3 class="untertitel">
ihre systematisierung  
und auslegung  
anhand von einzelbeispielen</h3>

</body>

</html>
```

## Inhalt



4.	Begriffe	107
4.1	System, Systematik, Kategorie und Gattung	108
4.1.1	Ordnung und Begriff	111
4.1.2	Klassifikation	113
4.1.3	System und Systematisierung	114
4.1.4	Ordnungsmodelle der Kunstgeschichte im Verhältnis zur Netzkunst	119
4.1.5	Existierende Ordnungsbegriffe	127
4.1.5.1	Steve Dietz	131
4.1.5.2	Lev Manovich	135
4.1.5.3	Tilman Baumgärtel	140
4.1.5.4	Hans Dieter Huber	145
4.1.5.5	Schlussfolgerungen	153
4.1.6	Vorschläge für eine Reihe von Praxisbegriffen	155
4.1.6.1	Browserkunst	158
4.1.6.2	Generative Netzkunst	162
4.1.6.3	Aktivismus	166
4.1.6.4	Konzeptuelle Netzkunst	169
4.1.6.5	Mutuale Netzkunst	172
4.1.6.6	Installative Netzkunst	175
4.1.6.7	Performative Netzkunst	178
5.	Beschreibung und Interpretation von Netzkunst	185
5.1	Von der Beschreibung zur Interpretation	186
5.1.1	Präzisierung des Begriffs Beschreibung	190
5.1.2	Das Was der Beschreibung	192
5.1.3	Interpretation	197
5.1.4	Die Auswahl der Kunstwerke	201
5.2	Die Beispielinterpretationen	203
5.2.1	Browserkunst und Kunstbrowser	203
5.2.1.1	Alexej Shulgin: Form Art, ca. 1997	203
5.2.1.1.1	Code, Werk, Erfahrung	203
5.2.1.1.1.1	Die Technik der Eingabefelder	208
5.2.1.1.1.2	Formulare im alltäglichen Internet-Gebrauch um 1997	209
5.2.1.1.1.3	Die Verwendung von Form-Elementen in Form Art	215
5.2.1.2	I/O/D: Webstalker, 1997	235
5.2.2	Generative Netzkunst	242
5.2.2.1	Peter Traub: Bits&Pieces	242
5.2.3	Aktivistische Netzkunst	254
5.2.3.1	Toywar	254
5.2.4	Konzeptuelle Netzkunst	266
5.2.4.1	Cornelia Sollfranks female extension und net.art generator	266
5.2.4.2	Mouchette und die Internet-Community	282

5.2.5	Mutuale Netzkunst	305
5.2.5.1	Sascha Büttner: Das Wiki Institute	305
5.2.5.2	Das Netzkunstwörterbuch	318
5.2.6	Installation, Skulptur und Netzkunst	332
5.2.6.1	Richard Kriesche: Telematische Skulptur 4	332
5.2.7	Performative Netzkunst	338
5.2.7.1	Stelarc: Ping Body – Die Freiheit in der Unfreiwilligkeit?	338
6.	Schlussbemerkung	355
6.1	An den Knotenpunkten	356
7.	Literaturverzeichnis	361
8.	Anhang	373
8.1	Alexej Shulgin – Form	375
8.1.1	Versuchsanordnung	375
8.1.2	Beispieldatei zur Formularerstellung im Quellcode	376
8.1.3	Das Script zu late	376
8.1.4	Ausschreibungstext Form Art Competition, 1997	376
8.2	Peter Traub – Bits & Pieces	378
8.2.1	Playlisten	378
8.3	Cornelia Sollfrank – Female Extension	379
8.3.1	Das Netz als Material und Gegenstand	379
8.3.2	Presseerklärung von Cornelia Sollfrank:	379
8.4	Mouchette	381
8.4.1	Whois-Abfrage zu mouchette.org	381
8.4.2	Whois-Abfrage zu mouchette.net	382
8.4.3	Die Bestätigungs-E-Mail für mouchette.net	383
8.5	Stelarc	384
8.5.1	Ping Manual	384
9.	Abbildungsverzeichnis	391
	Impressum	396

Vorbemerkung

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat meiner rund zehnjährigen Beschäftigung mit einer Kunstform, auf welche die Vokabel »fragwürdig« in ihrer doppelten Wortbedeutung zutrifft. Netzkunst, als ein Teil der zeitgenössischen Bildenden Kunst verstanden, wirft die Frage nach ihrem Status innerhalb dieses Kontextes auf: Handelt es sich um Kunst oder eine Strategie des Umgangs mit einem neuen Medium? Haben diejenigen Autoren recht, welche schreiben, dass die Netzkunst tot sei? Erkennt man sie als Gegenstand der Kunstgeschichte an, verweist sie aber auch auf eine noch nicht gefüllte Leerstelle im kunsthistorischen Diskurs: Partiiell zur Kenntnis genommen, spielt Netzkunst weder in der Literatur noch im Ausstellungsbetrieb eine Rolle. Viele Einflüsse haben zum hier vorliegenden Text geführt, der den Forschungsstand bis 2007 spiegelt. Mit Blick auf die Quellen waren es besonders diejenigen Literaturen, welche Krisen, Tode und Enden der Netzkunst postulierten und mich zu einer derartigen Beschäftigung herausforderten.

Während meines Studiums an der Ruhr-Universität Bochum konnte ich erstmalig Netzkunst rezipieren. Von Mitte der 1990er Jahre an öffnete das Rechenzentrum auch für Nicht-Informatiker den Zugang zum Internet über herkömmliche analoge Telefonleitungen per Modem. Und von Beginn der Erfahrungen mit dieser noch jungen Technik an begab ich mich auf die Suche nach künstlerischen Arbeiten, in denen das Internet eine zentrale Rolle spielte. Dass sich ausgehend von diesen frühen Erfahrungen einmal ein Promotionsthema entwickeln ließe, war damals nicht vorstellbar. Lange ruhte die Beschäftigung mit dem Internet und der Kunst, bis es mir möglich gemacht wurde, im Rahmen meiner Tätigkeit für den hardware medien kunst verein, Dortmund, ein Projekt der Stadt Dortmund zu betreuen: Geplant war, die Entwicklung einer lokalen Szene durch die Bereitstellung eines betreuten Servers zu motivieren. Spätestens zu diesem Zeitpunkt stellte Netzkunst das zentrale Beschäftigungsfeld meiner kunsthistorischen Aktivitäten dar. Eine Studie für das Kultursekretariat NRW Gütersloh, die Anfang 2005 als »Das Gütersloher Netzkunstabuch« erschienen ist, sollte knapp evaluieren, was das Besondere an dieser ephemere und ungreifbar erscheinenden Kunstform sei, um ein weitergehendes Engagement seitens der Kulturförderer einschätzen und rechtfertigen zu können. Ein wesentlicher Einfluss waren die Erkenntnisse, welche ich im Rahmen meiner wissenschaftlichen Mitarbeit im Sonderforschungsbereich 541, »Identitäten und Alteritäten«, an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, gewann. Denn dort bekam ich die Gelegenheit, mich intensiv der Performance, also einer zeitbasierten, ephemeren Kunst, auseinanderzusetzen – eine Kunstform, die eine Reihe von Merkmalen mit der Netzkunst teilt. Aus der Lektüre und Beobachtung der bislang verstreuten Arbeiten sowie Publikationen über sie stellte sich mir mit Abschluss der Gütersloher Studie im September 2003 die Frage, ob die Netzkunst und ihre Szene nun in einem Stadium angekommen seien, um sie auch unter kunstgeschichtlichen Gesichtspunkten historisch und methodisch zu betrachten. Somit entwickelte ich das Thema aus einer ganz praktischen Fragerichtung: Wie muss ein Zugang zu einer Kunstform beschaffen sein, um deren Fragwürdigkeit als positives Kriterium der Sinnproduktion auch demjenigen Adressaten innerhalb der kunstgeschichtlichen Disziplin erläutern zu können, der nicht unbedingt einen technisch-praktischen wie theoretischen Zugriff auf diese Kunst besitzt?

Stand in der Gütersloher Studie eher der Zugang zur Netzkunst selbst (wo finde ich zur Netzkunst, wenn sie nicht ausgestellt wird?) und die kuratorische Praxis (wie stelle ich diese Kunstform

aus?) im Fokus und sollte mit ihr ein Diskurs für Nordrhein-Westfalen angeregt sowie die Internetkunstplattform des Landes mit Netzkunst gefüllt werden, so verschob sich mein Interesse hin zu einer theoretischen Auseinandersetzung über die Bedingungen ihrer Rezeption und die Entbergung ihrer Gehalte. Ausgehend von teilweise ernüchternden Lektüren versuchte ich, mich dieser scheinbar ungreifbaren Kunst über die Fassung eines begrifflichen Rahmens und die Absicherung desselben durch Einzelanalysen zu nähern.

Es ist ein Gemeinplatz, dass Kunsthistoriker für die Erkenntnis von Werkzusammenhängen in den Diskursen anderer Disziplinen nach verwertbarem Wissen forschen. Eine Untersuchung über die Ästhetik der Farbe wird nicht ohne die Hilfe physikalischer, neurophysiologischer und philosophischer Forschungsergebnisse gelingen. Ebenso wenig glückt die Auslegung eines Historienbildes ohne Hinzuziehen der historischen Quellen. Ausgehend von der Tatsache, dass Netzkunst eine Kunstform ist, die sich technischer Mittel bedient, für deren Verständnis man keine Rezeptbücher, sondern oftmals so genannte README-Dateien, Handbücher und vor allem viele Internetforen zu Rate ziehen muss, versteht sich diese Arbeit überdies als Versuch, die mit der Netzkunst verbundenen technischen Hürden zu überwinden, um neue Medien für die Kunstgeschichte auch von ihrer ganz praktischen Seite urbar zu machen. Dass Medienkünstler an den Hochschulen heute das Handwerk des Programmierens erlernen, ist eine Selbstverständlichkeit. Aber Kunsthistorikern sind die Termini des ungeheuer komplex anmutenden Internets in der Regel nicht geläufig. Dennoch sind sie, mehr noch als in Videoinstallationen, notwendige Mittel, um den Gehalt der Arbeiten erkennen zu können.

Für das grundlegende Verstehen wird daher auch die Internettechnik selbst thematisiert, so dass das Wissen im Rahmen der Auslegung einzelner Arbeiten angewendet werden kann. Gerade in den mannigfaltigen technischen Zusammenhängen, welche zumeist von kommerziellen Anbietern mit teilweise problematischen Folgen hinter bunten Marketing-Oberflächen zum Verschwinden gebracht werden, zeigt sich die erhebliche Differenz zwischen Netzkunst und anderen Medienkünsten. Es ergab sich demzufolge die Notwendigkeit eines dreischrittigen Vorgehens. Neben der Vertrautheit mit den Fachtermini sollte ein Begriffsrahmen geschaffen werden, der ihre Systematisierung erlaubt. Jeder Kategorie wurde dann mit mindestens einer Interpretation ein Beispiel ihrer Erscheinungsweise beigegeben. Das Ziel sollte eine neue Perspektive auf eine spezielle Kunstform ermöglichen, deren Potenzial zum Teil auch darin liegt, sich mitten in unserem technisierten Alltag ereignen zu können.

Danken möchte ich vor allem Prof. Dr. Angeli Janhsen und Prof. Dr. Bernhard H. F. Taureck für ihre Begleitung und Betreuung. Diese stellten das Rückgrat für stetige Motivation nicht nur aufgrund fruchtbarer Gespräche und intensiver Hilfe dar, sondern auch, weil diese Arbeit nicht im direkten universitären Kontext realisiert wurde. Ohne die Kommunikationsbereitschaft eines großen Teils der Künstler, denen ich an dieser Stelle ebenfalls herzlich danken möchte, wäre mir zudem der Zugriff auf Hintergründe der Arbeiten verwehrt geblieben. Ein allgemeiner Dank gilt Iris Dressler und Hans D. Christ, die mir durch zahllose Gespräche tiefe Einblicke in die zeitgenössische Medienkunst boten. Nicht zuletzt erhielt ich durch die beiden Kuratoren zu der Zeit, als sie noch den von ihnen gegründeten hardware medien kunst verein, Dortmund, leiteten, die Gelegenheit, im Auftrag der

Stadt Dortmund die Netzkunstplattform *art.net.dortmund* zu betreuen. Erst in der Praxis bei hardware öffnete sich mir das problematische Feld der Ausstellbarkeit von Netzkunst. Durch die Möglichkeit, eine Computerkunst-Ausstellung, die eine Reihe von Netzkunstarbeiten zeigte, zu realisieren, ergaben sich Einblicke, ohne welche der vorliegende Text der praktischen Perspektive hätte entbehren müssen, wenn diese auch nicht explizit thematisiert wird. Wertvoll waren zudem die Gespräche mit der Freiburger Kunsthistorikerin Yvonne Ziegler, mit der ich bereits im Sonderforschungsbereich dort zusammen gearbeitet habe.

Netzkunst zwingt nicht nur zur Reflexion über und Adaption der herrschenden Analysemethoden der Kunstgeschichte, sondern sie erfordert, wie gesagt, Wissen aus Bereichen, welche nicht klassischerweise im Rahmen eines kunsthistorischen Studiums gelehrt werden. Dies gilt besonders für die technischen Parts, denn ich bin kein Programmierer und verfügte zu Beginn der Arbeit lediglich über Grundkenntnisse in der die Netzkunst betreffende Informatik. Ich danke daher Markus Zapke-Gründemann, Leipzig, und Leander Seige, Leipzig, für wesentliche Hilfe beim Verständnis von Javascript-Quellcode und der Systemadministration. Wertvolle Hilfe leistete auch Ludger Hennig, Leipzig, der mich mit Kernbegriffen der Elektroakustischen Musik vertraut machte. Dass das Buch in seiner nun vorliegenden Form erscheint, verdankt sich der Beratung und vor allem gestalterischen Arbeit von Paul Plattner-Wodarczak. Ein herzliches Dankeschön gilt ihm. Ebenso danken möchte ich Bettina Preiß und dem Team vom Verlag für ihre hervorragende Betreuung und Großzügigkeit. Schließlich möchte ich noch Vivien Adams und Margaret Daly von der National Gallery, London, für ihre Unterstützung und die kostenfreie Zurverfügungstellung von Bildmaterial danken.

Mein ganz besonderer Dank gilt meiner Familie, vor allem meiner Frau Nicola, ohne deren Aufmunterung, Geduld und Hilfe dieses Projekt wohl nicht zuende gebracht worden wäre.

*Matthias Weiß*

Regensburg im September 2009

o. Formales und Typografische Konventionen

Alle Zitate werden, sofern nicht massive Rechtschreibfehler (wie im Falle von E-Mails gut möglich) den Sinn verstellen, im ursprünglichen Wortlaut und in ihrer Schreibweise ohne Abweichung übernommen. Ich passe sie zudem nicht der neuen Rechtschreibung an. Namen von Künstlern schreibe ich normalerweise wie Substantive groß. Alle Verweise auf Inhalte im Internet sind zur Zeit des Abschlusses der inhaltlichen Arbeit (2007) und Veröffentlichung (2009) regelmäßig auf ihre Erreichbarkeit geprüft worden. Ich bitte dennoch daran zu denken, dass bei all diesen Links angesichts der Dynamik des Internets gilt, dass sie flüchtige Erscheinungen sind. Im Falle von Textnachweisen, die zitiert, aber nicht mehr im Netz zur Verfügung stehen, geben Einträge in den Fußnoten Auskunft.

Titel von Kunstwerken werden kursiv gesetzt. Hier zum Beispiel die Arbeit von Cornelia Sollfrank: *net.art generator*

Die Links zu den angeführten und vorgestellten Internetseiten sind im selben Schriftschnitt wie der Fließtext gesetzt. Sie werden jedoch bei Zeilenumbruch nicht an den Silben getrennt, sondern umbrechen ohne die Eingabe zusätzlicher Zeichen, Bindestrichen etwa. Siehe zum Beispiel: <http://www.weisskunst.de/nk>

Quellen werden in eckigen Klammern und als Kapitalchen gesetzt. Dies soll der besseren Auffindbarkeit in der Bibliographie dienen.

Beispiel: [BORDERLINE 2000]

Programmcode bzw. Listings<sup>1</sup> werden wie folgt gedruckt:

```
1 <html>
2 <head>
3 <title>HTML Quelltext</title>
4 </head>
5 <body>Dies ist simpler Beispiel-Code
6 </body>
7 </html>
```

Für das Bild- und Filmmaterial ist ein Internetzugang erforderlich. Der Abbildungsteil ist nummeriert.<sup>2</sup> Basisadresse ist <http://www.weisskunst.de/nk>. Filmbeispiel: DVD009.mp4 wird über die Eingabe <http://www.weisskunst.de/nk> erreicht. Folgen Sie dem entsprechenden Seitenkontext per Link. Die Dateigrößen sind in Klammern angegeben. In den Listen finden Sie dann die Datei. Hierzu benötigen Sie eine geeignete Wiedergabe-Software (z. B. Quicktime Player oder VLC).

---

1 Als Listing bezeichnet man das Zitieren von Code-Quelltext innerhalb eines Textes.

2 S. <http://www.weisskunst.de/nk>. | Benutzer: netzkunst | Passwort: 33weiss55



## I. Einleitung

*»Doch es gibt auch Relevanz, ohne dass die Abfolge völlig belegt ist. Andernfalls könnte es keine Historie geben.«*

Aus einer E-Mail von Bernhard H. F. Taureck an den Autor (17.06.2004)

*»Das Problem, eine ›bestmögliche‹ Organisationsform für eine Datenstruktur zu finden, ist im Allgemeinen unlösbar, weil man dazu in der Regel gegenläufige Optimierungsaspekte in Einklang bringen muss.«*

Ulrich Kaiser, C++, S. 25

*»Es war eine merkwürdige Freundschaft. Es war die Freundschaft zwischen einer Rechenmaschine und einem Vulkan.«*

Katharina Sieverding, 1/75, 1975, Farbphotographie, 302 x 474 cm, in: Katharina Sieverding: 1967–1997. (zgl. Ausstellungskatalog Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 20.12.1997–1.3.1998) Köln 1997, S. 78, 79, zit. als [SIEVERDING 1997]

*»Unlike the work of traditional artists, net art is almost always public and so it will be cherished by people who relate to art without having to own it. It may be a poor cousin to painting and sculpture but, then again, poor relations are often favourite relations.«*

Rachel Greene in einem Interview mit The Guardian, 24. Juni 2004

*»What's the point of this? Aren't there concerns more deserving of your valuable time and attention? Snap out of it – and this isn't Art any more than I am.«*

Mike C., in einer E-Mail an Richard Kriesches Arbeit T. S. 4, 1995

Die Netzkunst der jüngeren Provenienz, welche in der vorliegenden Arbeit untersucht werden soll, ist als kunstgeschichtliche Gattung, die seit 1995 eine größere Verbreitung in der Medienkunstszene erfährt, als problematisch erkannt worden und reiht sich damit in die allgemeine Problematik um Medienkunst und zeitgenössische Kunst im allgemeinen ein. Der eingehenden Überprüfung auf das Künstlerische anhand von Einzeluntersuchungen unterzog sie die kunsthistorische Forschung bislang noch nicht umfassend. Ausgangspunkt meiner Forschungen über das Thema waren neben den Rezeptionserfahrungen die vielen, sich häufig widersprechenden Meinungen über Netzkunst, welche bislang weder zu einer Bibliographie gebündelt, noch auf ihre Genauigkeit und Aussagekraft eingehend analysiert wurden. Es liegen zwar viele Publikationen über Netzkunst vor, einen regelrechten kunsthistorischen Zugriff sucht man allerdings bislang vergebens. Das hat unterschiedliche Hintergründe, die sich einer ganzen Reihe von Ursachen verdanken, nicht zuletzt einer Phase der Irritation in der kunstgeschichtlichen Forschung selbst, so wie sie der so genannte »Iconic Turn« in den vergangenen Jahren ausgelöst hat.<sup>3</sup> Die Forderung nach einer allgemeinen Bildwissenschaft in Verbindung mit der von jüngeren, historisch-philosophischen Erkenntnissen und der zeitgenössischen Kunst selbst gespeisten Auffassung, dass eine Kunstgeschichte, wie sie noch bis in die 1980er Jahre praktiziert worden ist, zumindest fragwürdig sei, brachte zutage, dass neben der tradierten Kunstgeschichte eine ganze Reihe von Zugängen zur Kunst und Reflexionen über Kunst gleichberechtigt im Diskurs stehen und zum großen Teil als wichtiger erscheinen, als die Betrachtung der Arbeiten selbst.<sup>4</sup> Das Erkenntnisinteresse zielte von den 1990er Jahren an weitgehend in Richtung auf gesellschaftliche und politische Inhalte.

Innerhalb des praxisorientierten Diskurses über Netzkunst wiederum offenbart sich einerseits die Problematik, dass die meisten Künstler sehr weit vom etablierten Kunstmarkt entfernt denken und agieren. Netzkunst ereigne sich im Netz, sonst nirgends, lautet eins der Vorurteile bzw. ist die Prämisse für eine der Vielzahl von Definitionen über Netzkunst. Daher verschwinde sie auch und könne nur in paradoxen Kontexten bzw. im Medium selbst vermarktet und vermittelt werden.<sup>5</sup> Über diese Orientierung an der medialen Problematik wird zumeist vergessen, dass ein Interesse an ihr auch unabhängig von merkantilen oder biografischen Bedingungen formuliert werden kann.

Andererseits sind viele Künstler zugleich auf theoretischem Feld tätig und erkennen in ihren Texten sehr häufig an, dass sich die Situation im Netz spätestens seit Ende der 1990er Jahre stark verändert hat. Dies führt zur Lageeinschätzung im Sinne eines Verlusts vormaliger Arbeitsbereiche und evoziert die vielfach publizierten Bekundungen vom Tod der Netzkunst. Der vorliegende Text versucht eine andere Herangehensweise zu vermitteln. Die Entbindung aus primär theoretischer Reflexion hin zu kunsthistorischer Rezeption ist ein Ziel der Arbeit. Aus den Universitätsinstituten

3 S. Maar, Christa; Burda, Hubert: Iconic Turn. Die neue Macht der Bilder. Köln 2004, zit. als [ICONIC TURN].

4 S. Belting, Hans: Das Ende der Kunstgeschichte. München 1995, zit. als [BELTING 1995].

5 Dies ist beispielsweise der Ansatz von Dieter Daniels und Rudolf Frieling, so wie er im Projekt <http://www.medienkunstnetz.de> ausgebreitet und praktiziert wird. S. hierzu auch Frieling, Rudolf; Daniels, Dieter: Medien Kunst Netz 2. Thematische Schwerpunkte. Wien, New York 2005, S. 21 ff., zit. als [MKN 2]. Sowie Daniels, Dieter: Medienkunst muss multimedial vermittelt werden. Drei Thesen und drei Projekte in den drei Medien, in: Transfer 3. Beiträge zur Kunstvermittlung. Versuche im Zwischenraum. Experimentelle Kunstvermittlung im digitalen Zeitalter. Schöppingen 2004, S. 106–118, zit. als [TRANSFER 3].

hört man immer noch sehr wenig über Netzkunst. Jedoch ist es – und dies versucht der Text nachzuweisen – wenig hilfreich, sich damit zu begnügen und das Schweigen der einen Seite und das Anstimmen des Todeslieds auf der anderen im Raum stehen zu lassen. Die Netzkunst hat Fragen aufgeworfen, die vielleicht den Rezipienten zu besonderen, vielleicht ja einmaligen Kunsterfahrungen geführt hat. Jedoch fehlt bis heute ein Überblick auf der Grundlage nachprüfbarer Methoden jenseits der Theorien rund um das Internet und seine künstlerische Kultur. Trennschärfe zu praktizieren, auch zwischen den unterschiedlichen Institutionen wie kunstgeschichtlicher Forschung, künstlerischer Produktion und Kulturwissenschaft, scheint das Gebot der Stunde zu sein. Denn mittlerweile gibt es kaum eine kritische Haltung der Netzkunst gegenüber, welche sich ihrer Beweislast durch dezidierte Analysen entledigt, und eine laue Selbstgenügsamkeit unterbindet die kritische Auseinandersetzung.

Ein derartiger Zustand ist nicht sonderlich schwer zu kritisieren, geschweige denn aufzuheben. Denn die Bedingungen für die Erforschung dieser Gattung sind günstig, die Möglichkeiten, sich zu informieren sind vortrefflich und vielseitig. Von jedem vernetzten Personalcomputer aus erhält man den Zugriff auf große Teile verfügbaren Materials, also sowohl auf einen Teil der Kunstwerke als auch auf eine große Anzahl von Texten mit reflektierender Theorie. Es ist ferner unkompliziert, sich mit den Protagonisten direkt in Verbindung zu setzen, denn die Künstler sind in der Mehrzahl der Fälle noch relativ jung und offen selbst für spontane Interviews. Ihre E-Mail-Adressen publizieren sie zumeist im Kontext ihrer Werke und deren Präsentation im Netz, oder annoncieren sie bei Projektstarts gleich mit. Ein wenig schwieriger ist es um die Akzeptanz der Künstler seitens der Kunstgeschichte bestellt, da sie meist nicht den gängigen Vorstellungen des Künstlerbegriffs entsprechen. Der Berufskünstler, welcher den klassischen Gang von der Akademie in den Markt über übliche Distributionswege wie Galerien bis in die Museumswelt geht, ist eine eher seltene Erscheinung in der Netzkunstszene. Hier sind die Viten bunt gemischt: vom Mediengestalter bis zum Programmierer. Die sich hieraus ergebende Materiallage wiederum muss aber mit Skepsis und aus gehörigem Abstand betrachtet werden. Auf den ersten Blick existieren zwar eine Menge reflektierender, zumeist online verfügbarer Texte aus der Szene selbst. Diese jedoch zirkulieren im Regelfall systemimmanent, und Beobachtungen zweiter Ordnung sind selten, werden gar kategorisch ausgeschlossen. Darüber hinaus kommen zwar eine Reihe von Kanonisierungsversuchen vor. Durchgesetzt haben sich aber weder eine treffliche Begrifflichkeit noch ein unhinterfragbarer Kanon von »Meisterwerken«. Spezieller noch: Kunsthistorische Arbeiten, welche sich der Aufgabe widmen, ein historisches Bezugsfeld zu öffnen, sind selten und beschränken sich auf den in den Akademien gelehrten Bereich der Kunstgeschichte. An Universitätsinstituten ist Netzkunst generell noch kein Thema oder schon kein Thema mehr.<sup>6</sup> Dies verwundert insofern, als bereits im Internet-Schlüsseljahr 1997 mit der Documenta 10

---

6      Anderer Auffassung ist Piehler, Heike: Die Anfänge der Computerkunst. Frankfurt/M. 2002 (vgl. Diss. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel 2000), S. 27, zit. als [PIEHLER 2002]. Explizit kunsthistorische Literatur bietet die Autorin aber nicht an: »Die junge Geschichte der Internetkunst [...] ist beispielsweise schon heute Gegenstand kunsthistorischer Betrachtung.« In bestimmten Toleranzbereichen kann man dies bejahen. Es ist allerdings immer noch kein grundlegender Text zur kunsthistorischen Erfassung mit modellhaften Interpretationen von Netzkunst und ihren Werken am Markt. Unter dem Stichwort »Netzkunst« findet man in der Forschungsdatenbank <http://www.fotomarburg.de> neun Einträge, acht sind Magister- bzw. Diplomarbeiten, eine Dissertation, nämlich die vorliegende. 46 Treffer inklusive Doppelungen sind es beim Begriff »Internet« (Suche vom 20. August 2007, es sind allerdings nur Daten bis 2006 erfasst). Relevant für die Netzkunst sind hier nur wenige Titel.

diese Kunst vom klassischen Kunstsystem anerkannt worden war. Jedoch liegt dies vor allem auch an der diskontinuierlichen Geschichte der Netz- und Kommunikationskünste selbst, die weiter zurückreicht, als dies zumeist im Zirkel der Netzkunst kolportiert wird. Man kann nicht davon ausgehen, dass Netzkunst sich in einer kontinuierlichen Entwicklungslinie aus den ersten Formen kommunikativer Kunst (Konversationskünste der Antike bis in die Zeit der Salons in Frankreich vom 17. Jahrhundert an) stringent entwickelt hat bzw. dass sich Netzkünstler auf regelhafte Weise materiell zitierend oder durch Selbstäußerungen in eine derartige Tradition setzten. Hinzu kommt überdies, dass Krisen im Netzsektor, so beispielsweise im Fall des Börsencrashes um das Jahr 2000, selten als produktiv begriffen werden. Das Quantum an exkludierender Kritikvermeidung ist groß. Selten noch rücken Künstler oder gar ihre Werke in den Blickpunkt einer nachvollziehbaren Auseinandersetzung. Beständig zirkulieren eher wässrige theoretische Behauptungen. Daher scheint es um so dringlicher, dass Kunst, die sich einer zeitgenössischen Technologie bedient, auch einer intensiven Betrachtung von außen öffnet.

Mit dieser Arbeit unternehme ich nun den Versuch, eine weitreichende Systematik der Netzkunst seit der Mitte der 1990er Jahre auf der Basis eines an die Gegenstände angepassten Methodenspektrums zu verfassen. Zwar gibt es bereits eine ganze Reihe von Versuchen, die unterschiedlichen Arbeiten nach jeweils variierenden Kriterien zu sortieren, um somit einen Überblick darbringen zu können. Jedoch ermangelt es diesen Begriffen m. E. in der Regel an hinreichenden Begründungen. Auch verschwindet oftmals der Fokus auf die tradierte Kunst und ihre Begriffsgeschichte. Mit dem Resultat einer Kontextlosigkeit, einer schieren Gegenwärtigkeit. Ein interessantes Phänomen ist in diesem Zusammenhang, dass die Autoren dieser Arbeiten selbst häufig Medienkünstler sind. Somit ist der Diskussion über Netzkunst immer schon eine Bezüglichkeit zur Kunst-Leben-Alltag-Debatte inhärent, welche sich aber oft genug als ihr blinder Fleck herausstellt. Gerade hier – so eine meiner Thesen – ist es notwendig und über die Netzkunst auch für das Verstehen zeitgenössischer Kunst paradigmatisch, Transparenz durch eine exakte Untersuchung des Künstlerischen zu erzeugen, um Strategien und Taktiken als künstlerische Akte verständlich zu beschreiben. Andernfalls bleibt diese Kunstform verschlossen für kunsthistorische Verstehensprozesse und Erklärungsmodelle.

Netzkunst in einer weiter gefassten Definition stellt zwar keine genuine Erfindung des letzten Jahrzehnts des 20. Jahrhunderts dar, aber bei dem Versuch der Herstellung ihrer zeitlich lückenlosen Kunstgeschichte ist große Aufmerksamkeit bei der Verkettung von Werken und Ereignissen geboten, wenn nicht gar das Scheitern eines solchen Projekts programmiert ist, wie man seit Hans Beltings Reflexionen zur Lage der Kunstgeschichte nach dem Ende der großen Geschichtserzählungen denken mag.<sup>7</sup> Mit jedem Fall steht stets aufs Neue die Entscheidung an, ob und wie sich ein historischer Horizont von Bezügen aufbauen lässt und ob dieser aus dem zur Debatte stehenden Werk notwendig ableitbar ist. Und um sich daher erst einmal nicht in einer Repetition von Künstlerintentionen aus Selbstäußerungen zu erschöpfen, ist es notwendig, sich genau und detailliert der Beschreibung der Arbeiten selbst zu widmen, um schließlich auch das Kunsthafte der Netzkunst fassbar werden zu lassen. Hierzu ist ein lückenloser Verlauf von Historien zu einer geschlossenen Geschichte nicht

---

7 S. [BELTING 1995].

vonnöten wie beispielsweise Hans Dieter Huber meint.<sup>8</sup> Eine Bedingung in dieser Weise zu fordern, halte ich für historizistisch. Relevante Äußerungen sind auch ohne die Basis einer lückenlosen Chronologie möglich.

Die Untersuchung der Netzkunst unternehme ich hier auf zweierlei methodische Vorgehensweise. Zum einen versuche ich die Begründung einer tragfähigen Systematik und eine entsprechende Begriffsentwicklung auszuarbeiten. Hierzu gilt es, in einem einleitenden Teil ein Feld um Begriffe wie Systematik, Kategorie und Gattung sowohl aus wissenschaftstheoretischer und philosophischer als auch aus kunsthistorischer Perspektive zu umzäunen. Hier sollten begründend und hinreichend einerseits die Notwendigkeit einer solchen Einteilung andererseits die Begriffe selbst angegeben und diskutiert werden. Dies unternehme ich vor der Folie bereits bestehender Ordnungsversuche, die ich überprüfe und mit meinen Vorschlägen abgleiche. Im zweiten Hauptteil, welcher der Untersuchung von Einzelwerken verpflichtet ist, erbringe ich den Beweis der zuvor gefundenen Begriffe quasi aus der Anwendung der kunstgeschichtlichen Beschreibung heraus. Anhand der Untersuchungsergebnisse aus der Analyse der ausgewählten Beispiele, die aus verschiedenen Jahren stammen, sich nicht nur auf Bildschirmarbeiten beschränken und ebenfalls unterschiedliche Verbreitung bzw. Wertschätzung erfuhren, sollte dann deutlich geworden sein, dass Netzkunst einerseits nicht ein mit dem Ende des Neuen Marktes um 2000 untergegangenes Phänomen in der Medienkunst gewesen ist. Vielmehr lässt sich andererseits indirekt in weiteren Recherchen erkennen, dass viele Künstler mit ihrer Perspektive auf einen klassischen Kunstmarkt vielleicht sogar noch weit unter ihren Möglichkeiten geblieben sind und das Potenzial einer künstlerischen Arbeit mit dem Internet längst nicht erschöpft ist. Eine Besonderheit dieser Arbeit verdankt sich unmittelbar dem Thema selbst. Der interpretative Rahmen wird zumeist aus explikatorischen Momenten gezogen. Dies hat seinen Grund in der technisch-technologischen Grundlage dieser Kunst. Man kann nicht davon ausgehen, dass die das Internet bestimmende Technologie für die Kunstgeschichtsschreibung erschlossen ist. Viele Arbeiten versteht man aber erst dann, wenn neben den »weichen« Faktoren, beispielsweise die durchs Netz veränderte Sozialität, auch die Grundlagen hierfür einleuchtend erklärt worden sind. Dies gilt sowohl für die allgemeinen Bedingungen einer technisch basierten Netzkunst als auch im einzelnen für die Arbeiten selbst. Denn wenn eine bestimmte Software verwendet wird, die Bestandteil des Handlungs- und Rezeptionsvollzugs des Rezipienten ist, so im Fall von Sascha Büttners *Wiki Institute*<sup>9</sup>, oder wenn automatisierte Verfahren in generativer Netzkunst implizit einen informatischen Zufallsbegriff, wie ihn Peter Traub<sup>10</sup> explorierte, den funktionalen wie semantischen Kern der Arbeit bildet, dann gilt sowohl für das Verstehen als auch das Interpretieren, dass die Erklärung der damit einhergehenden Funktionalitäten und Prozesse vor jeder weiteren kunsthistorischen Beschäftigung mit

---

8 S. Huber, Hans: Digging The Net. In: Hemken, Kai-Uwe (Hg.): Bilder in Bewegung. Traditionen digitaler Ästhetik. Köln 2000, S. 158–174, zit. als [HEMKEN 2000], aktualisiert unter <http://www.hgb-leipzig.de/ARTNINE/huber/aufsaetze/digging.html>.

9 S. Kap. 5.2.5.1.

10 S. Kap. 5.2.2.1.

den Phänomenen einen gewichtigen Part zu spielen hat. Die Untersuchung zeichnet sich daher auch durch diesen propädeutischen Ansatz aus und versucht zu vermeiden, dass sich eventuell problematische Deutungen durch bloße Übertragung von Phänomenen auf Sinn und Gehalt ergeben.<sup>11</sup>

Die Auswahl der Arbeiten stellt im Kern eine Erweiterung der bereits im Gütersloher Netzkunstabuch besprochenen Werke dar.<sup>12</sup> Jedoch konnte im Kontext dieser Publikation längst nicht der Erkenntnisumfang wiedergegeben werden, da das Buch anderen Intentionen folgte und kein genuin akademisches Lesepublikum adressierte. Im Rahmen der sich daran anschließenden Kategorisierungsversuche ergab sich die Notwendigkeit, weitere Arbeiten aufzunehmen, und die Systematisierung erfuhr eine Erweiterung um zusätzliche Untergruppen.

Das erste Kapitel widmet sich den historischen und technischen Bedingungen des Netzes aus der Perspektive der Kunstgeschichtsschreibung. Die technische Infrastruktur ist nämlich oftmals wesentlicher Bestandteil des Werkes und damit der grundlegende Bedeutungsträger. So lässt sich eine Arbeit wie *Ping Body* von Stelarc nicht verstehen, wenn der Begriff des Servers bzw. der Adress- und Protokollsituation des Internets unbekannt ist. Ebenso wenig versteht man aktivistische Positionen, wenn man nicht weiß, welchen historischen Ursprung das Netz hat und welche Utopien es weckte.

Nach der Betrachtung der Literaturlage und einer Übersicht zu den verschiedenen Diskursen, auf welche Netzkünstler häufig rekurren, schließt sich ein theoretischer Teil an, der zu begründen versucht, warum der Weg der Beschreibung in Verbindung mit der Tätigkeit der Begriffsbildung zu differenzierten Erkenntnissen über die Netzkunst führt. Im Anschluss daran folgt eine Untersuchung bestehender Ordnungsansätze, die in einer Beschreibung der Kategorien selbst mündet. Danach erst lassen sich die Arbeiten den jeweiligen Kategorien zuordnen, näher betrachten, und die darin angespielten Kontexte beschreiben. Dabei wird gleichermaßen deutlich, wie vielfältig und problematisch bisheriges Kategorisieren ist.

---

11 Schnell stellen sich nämlich Fehldeutungen ein, wenn die zugrunde liegende Technik keine Beachtung findet. S. die weitreichende und m. E. nicht haltbare Deutung der Arbeit *life\_sharing* der Gruppe ZERO DOT ONE durch Yvonne Volkart (Breitwieser, Sabine: *double life. Identität und Transformation in der zeitgenössischen Kunst*. Köln 2001, S. 41–71, zit. als [BREITWIESER 2001]) im Vergleich zu meiner technisch orientierten Interpretation (Weiß, Matthias: *Die Vermeintlichkeit der Interaktivität*, in: *Reflexzonen \ migration. Musik im Dialog IV. Jahrbuch der Berliner Gesellschaft für Neue Musik 2003/2004*, S. 41–47, zit. als [WEISS ZERO]).

12 S. Weiß, Matthias: *Das Gütersloher Netzkunstabuch*. Schöppingen 2004, zit. als [WEISS 2004].

## 2. Technik, Technologie und Geschichte des Internets

»Is there a there in Cyberspace?«

John Perry Barlow, [http://www.eff.org/Misc/Publications/John\\_Perry\\_Barlow/HTML/utne\\_community.html](http://www.eff.org/Misc/Publications/John_Perry_Barlow/HTML/utne_community.html)

»There is no cyberspace, Mr Barlow.«

E. Tarik, <http://www.tarik.com.au/university/ETbarlow.html> (offline)

»There is no there there.«

Gertrude Stein, Everybody's Autobiography

## 2.1 Technik, Technologie, die Geschichte und ihre Implikationen

Was ist das Internet? Diese Frage scheint banal zu sein, denn jeden Tag nutzen es Millionen Menschen auf fast der gesamten Welt, um Nachrichten auszutauschen, Informationen einzuholen, einzukaufen, sich unterhalten zu lassen oder um ihre Geschäfte abzuwickeln. Ein Quäntchen von dieser großen Anzahl an Nutzern ist vielleicht auch Rezipient von Netzkunst oder -literatur. Der Gebrauch des Netzes, so kann man mit Fug und Recht behaupten, ist zu einer Art Meta-Kulturtechnik avanciert, die eigene Handlungs- und Rezeptionsweisen produziert. Diese aber bestimmen maßgeblich technische Faktoren, also Bedingungen der Vermittlung und Repräsentation dieser Daten. Dies gilt es besonders zu bedenken, wenn man sich dem Diskurs über das Internet als Bestandteil von Medienkunst annähern möchte. Denn es ist auf der Ebene der Wahrnehmung von Phänomenen ein enormer Unterschied, ob ich per mäßig schnellem Modem oder per DSL Seiten abrufe.<sup>13</sup> Und es ergibt sich eine vergleichsweise große Differenz in der Anschauung, wenn ich vor einem sehr leistungsstarken und teuren 30-Zoll-Monitor sitze, der eine extrem präzise Darstellungsleistung erbringt, im Verhältnis zu – wie in den Anfangszeiten der Demokratisierung des Personal Computers – einem kleinen 9-Zoll-Datensichtgerät mit geringer Auflösung in Schwarz und Weiß.<sup>14</sup>

Viele weitere Faktoren sind hiermit verknüpft, die auch die Rezeption von Kunst nachhaltig beeinflussen und die Herstellung dieser Kunst beeinflussten. Um die besonderen Bedingungen für Kunst, welche sich des Internets als Medium bedient, zu verstehen, ist es notwendig, eine Reihe von Rahmenbedingungen dieser Technologie zu verstehen. Dazu gehören sowohl soziale, wirtschaftliche als auch technische. In diesem ersten einleitenden Teil werden zunächst kursorisch Konsequenzen der Merkantilisierung des Internets sowie seiner Entdeckung als Markt-, Spekulations- und Regulationsbereich beschrieben, um eine neutrale Perspektive auf die verschiedenen, zum Teil optimistischen Eigenschaftszuschreibungen der Netztheoretiker und -künstler an das/über das Internet zu gewinnen. Danach steht die grundsätzliche Erklärung der Technik der Datenfernübertragung über das Internet an, denn noch ist nicht davon auszugehen, dass das Verständnis des Internets als technische Infrastruktur weitgehend und allgemein zum Wissensspektrum der Kunstgeschichte gehört. Meistenteils kennen nur Spezialisten mit informatischer Bildung, die Funktionen der eingesetzten

13 DSL heißt »Digital Subscriber Line« (engl. für Digitale Teilnehmeranschlussleitung) und ermöglicht hohe Übertragungsraten zum Senden und Empfangen. DSL nutzt vorhandene Kupferadern des Telefonnetzes. S. [http://de.wikipedia.org/wiki/Digital\\_Subscriber\\_Line](http://de.wikipedia.org/wiki/Digital_Subscriber_Line).

14 Die technische Entwicklung von Geräten verläuft derart rasant, dass sich aus der Perspektive traditioneller Kunstgeschichte keineswegs von vergleichbaren Rezeptionsbedingungen sprechen lässt. S. u. Kap. 5.2.

Apparaturen. Für das Verstehen von Netzkunst, die sich oftmals genau mit jenen technischen Bedingungen des Internets kreativ oder subversiv auseinandersetzt, muss ein grundsätzliches Verständnis vorhanden sein, sonst bleiben auch die Werke selbst sowie ihre Reichweite im Unklaren.

Zur Entstehungszeit dieses Textes haben laut Meldung des Fachmagazins »Journalist« und mit Bezug auf eine Studie der ARD und des ZDF rund 40,8 Millionen Menschen in Deutschland Zugriff auf das Internet.<sup>15</sup> Jedoch denkt heute kaum noch jemand, er »sei drin«.<sup>16</sup> Doch zumindest diejenigen, welche in der Hemisphäre der postindustriellen Gesellschaften leben, erleben radikale Mutationen im Gebrauch der Medien. Dies umso mehr, als seit wenigen Jahren dreidimensionale Online-Umgebungen wie *Second Life* oder *World of Warcraft* weltweit Millionen von Nutzer in ihren Bann ziehen.<sup>17</sup> Welche technischen Bedeutungen und ihre daraus resultierenden Bedingungen des alltagspraktischen Handelns und Interpretierens für den Internet-Rezipienten sich hinter diesen metaphorisierten Konsumangeboten eigentlich verbergen, dies scheint angesichts der Mystifizierungen durch Werbung, Filmindustrie und der Science Fiction unterzugehen. Das Internet als technische Infrastruktur für telematische Kommunikation hat eine Hausse ohne Vergleich erlebt und erfährt sie immer noch, doch in welche Richtung führt dieser Boom? Das Internet in Form des World Wide Web (WWW), zeitgeschichtlich annähernd parallel zur Entwicklung des Personalcomputers programmiert, war erst einmal nicht als Gegenstand breitenwirksamer Fernsehwerbung vorstellbar. Seit ungefähr 1997 ist dies Realität. Und seitdem wird es ganz im Sinne des Verbrauchers und häufig im Widersinn des Benutzers in der Regel als digitalisierter Einkaufspark oder als interpassives Radio und TV, gespickt mit, übertrieben formuliert, Texthäppchen, missverstanden.<sup>18</sup>

Jedoch ist die Bedeutung des Internets als mediale Ausnahmesituation im Vergleich zu historischen Medien wie Fernsehen und Radio als ambivalent einzuschätzen. Die Angst des Militärs vor dem Schweigen aller Kanäle nach dem elektromagnetischen Impuls eines Neutronenbombeneinsatzes in der Zeit des Kalten Kriegs machte der Befürchtung einer realen Gefährdung der Netze durch Cybercrime, -terrorismus und dem so genannten Informationskrieg Platz.<sup>19</sup> Die einstmals gewissermaßen modisch als Arkadien für Andersdenkende deklarierte technische Umgebung, welche in Anwendung

---

15 Journalist, Ausg. Nr. 6, Jg. 57, Juni 2007, S. 52.

16 In Anlehnung an die Fernsehwerbung eines Providers, in welcher der frühere Tennisprofi Boris Becker sich darüber begeistert, wie einfach es mit den Dienstleistungen dieser Firma sei, einen Internetzugang zu erhalten, um passiv Inhalte zu rezipieren.

17 Das Jahr 2007 kann als das Jahr des Durchbruchs für *Second Life* mit Blick auf die Kunst betrachtet werden. Ein Indiz: Mit großem Aufwand wurde die Gemäldegalerie der Alten Meister, Dresden, dreidimensional für diese kommerzielle Unterhaltungsplattform inklusive der Abbildung sämtlicher Arbeiten, aufbereitet. S. [http://www.skd-dresden.de/de/info/second\\_life.html](http://www.skd-dresden.de/de/info/second_life.html).

18 Grund hierfür sind u. a. die Strategien der Anbieter von Zugängen, die beispielsweise durch asynchrone Datenstromleitung – d. h. der Download von Daten (also das Äquivalent zur passiven Rezeption wie beim Fernsehen) geht um ein Vielfaches schneller als der Upload – wie im Falle von ADSL, das eigentliche Potenzial des Netzes als Kommunikationssystem, das in zwei Richtungen funktioniert, künstlich beschneiden und den regulären Benutzer zum passiven Konsumieren statt aktiven Produzieren verdammen.

19 S. hierzu beispielsweise die Artikel in der Rubrik zum Thema *Infowar* im Netzmagazin *telepolis*: <http://www.heise.de/tp/r4/inhalt/info.html>. Eine umfangreiche Materialsammlung findet sich auf den Seiten von Phil Tayler, der am Institute of Communication Studies der Universität von Leeds unterrichtet (eine Auflistung liegt hier: <http://ics.leeds.ac.uk/papers/vfo1.cfm?folder=66&outfit=pmt>).

des von William Gibson erfundenen Datennetzes namens *Cyberspace*<sup>20</sup> zum Organisationsmedium alternativer politischer Strömungen wie den Zapatista in Mexiko genutzt wurde, verästelt sich enorm und erreicht mittlerweile nicht nur durch Projekte wie die Wikipedia eine Reichweite, die sich längst nicht mehr auf Fachleute beschränkt.<sup>21</sup> Die Utopien von einst fungieren dabei als Movers für eine kontinuierliche, kulturell-aktionistische Besetzung der Netzinfrastruktur jenseits merkantiler Interessen. Selbst bei kommerziellen Firmen entstand eine Rhetorik, die einerseits das Wahre der Gemeinschaftlichkeit in Ware programmierte, andererseits aber innewohnende Gefahren unter einem Wattebausch von Marketingfloskeln verbarg. Dies spiegelt sich in der Sprache. Eine der am häufigsten benutzten Metaphern ist die vom Internet als »Raum«. Die Übertragung von Ähnlichkeiten aus der Alltagssprache (Chatroom, Cyberspace usw.) gehört zum allseits angewendeten Sprachschatz.

Jedoch stellt kritisches Engagement, und das meint sowohl die Idee des freien Wissensflusses als auch die Möglichkeiten der Partizipation, längst nicht mehr die Regel im Netzalltag dar. Diese Utopien sind, so muss man kritisch festhalten, mit Breitenwirkung mittlerweile auf dem Altar westlichen Konsumerismus geopfert worden. Trotz des Crashes der »dotcoms« im Jahre 2000 boomt weiterhin der Handel mit den Phantasmen.

Bereits im Jahre 1994 konstatieren Arthur Kroker und Michael A. Weinstein einen Verlust ethischer Rückkopplung zwischen dem Handeln der von ihnen in Anlehnung an den Marxismus als *virtuelle Klasse* definierten Vorreitern merkantiler Erschließung des Internets mit ihren potenziellen Kunden. Sie machen das regellose Wirken eines »räuberischen Kapitalismus« aus, der keine ökonomische Gerechtigkeit praktiziert und dessen Vorstellungen einer Umgestaltung von Arbeit und Wirtschaft lediglich der Profitmaximierung diene.<sup>22</sup> Sie fassen manifesthaft zusammen:

*»Gegen einen demokratischen Diskurs institutionalisiert die virtuelle Klasse von neuem eine autoritäre Gesinnung, die ihre Klasseninteressen auf den Cyberspace projiziert, von dessen Aussichtspunkt sie jedwede andere Meinung über die vorherrschenden Orthodoxien von Technotopia niederschmettert. Für die virtuelle Klasse handelt Politik von der absoluten Kontrolle über geistiges Eigentum durch kriegsähnliche Strategien der Kommunikation, der Kontrolle und der Befehlsgewalt. Gegen soziale Solidarität bewirbt die virtuelle*

---

20 Popularität erhielt dieser Begriff durch eine Untergattung der Science Fiction, dem so genannten *Cyberpunk*. William Gibson veröffentlichte 1984 den Roman *Neuromancer*, in dem ein Welt umspannendes Computernetz eine Parallelwirklichkeit anbietet, in der folgenreiches Handeln über Stellvertreterfiguren, *Avatare*, möglich ist. S. Gibson, William: *Neuromancer*. New York 1984 (dt. Ausgabe München 1987), zit. als [GIBSON 1984]. Heute wird dieser Begriff für Angebote benutzt, die dem Gedanken einer parallel nur im Internet existierenden »Welt«, also dem *Cyberspace* im Wortsinn von William Gibson sehr nahe kommen. S. (seit 1999) *Second Life*, <http://secondlife.com>.

21 Die Wikipedia (<http://www.wikipedia.org>), eine frei zugängliche Enzyklopädie in zur Zeit der Entstehung des Textes über 100 Sprachen verfügbar, ist ein nichtkommerzielles Mitschreibeprojekt, in dem ein innerorganisatorisches Miteinander, das auf Transparenzprinzipien basiert, das Regulativ für ein qualitätsorientiertes Verfassen von Artikeln darstellt. Dabei funktioniert das Gemeinschaftliche ähnlich wie in Projekten freier Softwareentwicklung. Der Profit des Mitarbeiters liegt nicht darin, möglichst hohe Gewinne zu erzielen, da eine Entlohnung erst gar nicht stattfindet. S. hierzu vor allem Grassmuck, Volker: *Freie Software zwischen Privat- und Gemeineigentum*. Bonn 2002, S. 233 ff., zit. als [GRASSMUCK 2002]. Die Wikipedia spiegelt den Erfolg sozialer Netzwerke.

22 S. Kroker, Arthur; Weinstein, Michael A: *Datenmüll*. Wien 1997, S. 16 ff., zit. als [KROKER 1997]. Die Originalausgabe erschien 1994.

*Klasse eine gräßliche Form des rohen sozialen Materialismus, bei dem soziale Erfahrung im nachhinein auf Prothesen-Effekte reduziert wird: der Körper wird zum passiven Archiv, von dem Besitz ergriffen werden kann und das von den Verführungs-Blenden des Komplexes virtueller Realität unterhalten und angehäuft wird.»<sup>23</sup>*

Daher verwundert es nicht weiter, dass eine große Anzahl der durch Netzkünstler bearbeiteten Themen häufig auch Kernbereiche jener durch [КРОКЕР 1997] bitter kritisierten Inhaltlichkeit des Internets und der Verkürzung der Funktionalität durch Strategien der Telekommunikationsfirmen selbst sind. Große Komplexe bilden dabei Überwachungsstrategien, politisches Handeln, künstlerische Kommunikation, Kommerz, fluide Identitäten durch Zuschreibungsmöglichkeiten (Avatare), um nur einige Schlagworte zu nennen. Vor dieser Folie scheint es nicht ganz einfach zu sein, sich mit den konkreten Erscheinungen der Kunst mit dem Internet zu beschäftigen. Dass diese geschichtlich bedingt sind, erscheint als Selbstverständlichkeit.

Das Internet stellt aus der Perspektive der Kunst einen Sonderfall dar. Denn es ist einerseits Träger künstlerischer Information, andererseits Medium der Reflexion darüber. Das Netz und seine spezifischen Kunstformen sind daher erst dann angemessen zu verstehen, wenn man die spezifische Medialität der Technik und ihre technologischen Hintergründe gleichermaßen in den Blick genommen hat, was dann auch die Einschätzung von [КРОКЕР 1997] zu bestätigen oder widerlegen vermag. Vorab sei bereits kurz erwähnt, dass das Internet sich durch seinen technisch-funktionalen Rahmen, der eine telematische Many-to-many-Struktur<sup>24</sup> aufweist, wesensmäßig von allen bisherigen Kunstmedien unterscheidet. Worin dieses *Many-to-many* exakt besteht und welche Konsequenzen dies für das Thema dieser Arbeit besitzt, wird im Kapitel 2.1.4.2 angesprochen. Und ein weiterer Aspekt, den ich ebenfalls in einem späteren Abschnitt erläutern werde, bezieht sich auf die Möglichkeit des Nichtlinearen im Internet, also auf den Hypertext als standardmäßige Strukturgebungstechnik von Bezügen zwischen Dokumenten an verteilten Speicherplätzen einerseits und andererseits die gebrochene Zeitlichkeit der Arbeiten selbst, wenn sie sich auf das Internet und den Bildschirm als »Aufführungsapparat« beschränken. Woran sind diese Qualitäten, welche zugleich eine andere Rezeptionsweise einfordern, festzumachen? Welche technischen Bedingungen, welche Techniken sind es, die dazu führen, dass sich Netzkunst in dieser Weise von anderen Künsten unterscheidet? Das Verständnis der technischen Relationen der Apparaturen und Programme zueinander, sprich die so genannte Server-Client-Struktur, erlaubt hierzu den Einblick in die Funktionsweise von digitalen Netzwerken.<sup>25</sup> Damit erhält man einen materialen Zugriff auf den Werkstoff der Netzkünstler.

---

23 A. a. O., S. 17.

24 Der Begriff bezieht sich auf den im Netz möglichen Transfer von Informationen in mehrere Richtungen und zwar gleichzeitig. Er stammt ursprünglich aus dem Bereich des Marketings. Während Kunstwerke in der Regel eine gewisse Gegebenheit besitzen, die sich durch bestimmbare Kontexte in einer Richtung den Empfänger adressieren (hierzu zählt das Fernsehen ebenso wie eine Skulptur oder ein Theaterstück, Tanz- oder Musikaufführung in herkömmlichem Verständnis), zeichnet sich die Arbeit mit der technischen Infrastruktur des Netzes eben durch eine immer schon implizite Möglichkeit zu paralleler Mehrwegkommunikation aus.

25 Der Begriff *Server* bezeichnet sowohl eine physikalische Maschine, also Hardware, als auch Dienste, die weitgehend unabhängig von Benutzerinteraktionen laufen, also Software. Wenn im Folgenden der Begriff verwendet wird, ist dieser Unterschied nicht eigens kenntlich gemacht, da sich die Bedeutung aus dem Kontext ableiten lässt. Nur in Zweifelsfällen wird eine zusätzliche Erklärung gegeben.

Wesentlich für ein Verstehen auch der oben angeführten Notwendigkeit, das Netz von anderen Trägermaterialien zu differenzieren, ist eben gleichermaßen ein Blick auf die Geschichte sowohl des Internets als auch auf seine spezielle Ausformung im WWW. Hierbei steht vor allem das WWW im Vordergrund der Betrachtung, da sich das Hypertext Transfer Protocol (HTTP), das die Basis des so genannten WWW ist, und HTML als quasi Standard für den Transfer und die Darstellung von Inhalten durchgesetzt hat und beinahe alle Arbeiten jüngerer Datums sich dieser recht einfachen und leicht zugänglichen Informationsvermittlungsmethode bedienen.

### 2.1.1 Die Vernetzung von Computern

Das Internet wurde vor über 30 Jahren in den Vereinigten Staaten erfunden. Einen ungewöhnlichen Ansatz, die Geschichte dieses größten zur Zeit existierenden Computernetzwerks zu erklären, unternimmt Volker Grassmuck in seinem Text über die Kultur der *Freien Software*.<sup>26</sup> Er koppelt in seiner Interpretation der Technik des Time-Sharing-Verfahrens, das ist die Möglichkeit mehrerer Nutzer scheinbar simultan auf Rechen- und Speicherkapazitäten desselben Computer zugreifen zu können, die Internetgeschichte an die Geschichte der Hardwareentwicklung allgemein.<sup>27</sup> Die von J. C. R. Licklider stammende Definition vom Computer als Kommunikationsmedium auf der Basis dieses Verfahrens stellt den ersten Schritt zur Übertragung des Systems von einer solitär funktionierenden Maschine auf eine prinzipiell unbegrenzte Anzahl miteinander vernetzter Apparate, so wie es das Internet heute ist, dar. Letzteres ist ein Kommunikationsnetzwerk. Unter dem Begriff eines Computernetzes versteht man »alle für eine Verbindung mehrerer autonomer Rechnersysteme notwendigen Mechanismen und deren Realisierung der Komponenten in Hardware und Software. Rechnersysteme gelten als miteinander verbunden, wenn sie Daten austauschen können.«<sup>28</sup> Beim Internet handelt es sich um ein »offenes System«, dem beliebig viele neue Teilnehmer (Endsysteme), auch Knoten genannt, hinzugefügt werden können.<sup>29</sup> Heute ist es relativ gleichgültig, welche Bauweise die Maschine besitzt, mit der an dem Netzwerk teilgenommen werden kann. Theoretisch lassen sich neben Mobilfunktelefonen oder Handhelds, also Kleincomputern für die Terminplanung, alle technischen Geräte – ob Kühlschranks oder Kaffeemaschine – mit Netzwerk tauglichen Schnittstellen versehen. Diese Entwicklung war zur Entstehungszeit des Internets zunächst einmal nicht abzusehen, wenn auch präsent in der Science Fiction.

Als Ausgangspunkt der Bemühungen um die Vernetzung von Computern wird im allgemeinen das ARPAnet definiert, das im Jahre 1969 den Betrieb aufnahm und dazu dienen sollte, auch im Fall

26 Der historische Blick auf das Internet in Verbindung mit der Geschichte freier Software, über die im Verlauf der Arbeit noch zu reden sein wird, an die Geschichte des Netzes ist sinnvoll, da sich diese Kultur des Austauschs eng mit der Entwicklung des Internets ausprägte.

27 S. [GRASSMUCK 2002], S. 181.

28 S. Rechenberg, Peter; Pomberger, Gustav: Informatik-Handbuch. München, Wien <sup>4</sup>2006, S. 430, zit. als [INFORMATIK 2006].

29 Ebda.

eines Atomkriegs ausfallsichere Kommunikation über geografisch nicht zusammenhängende Landesteile der USA sicherzustellen. 1958 wurde die Advanced Research Project Agency (ARPA, seit 1972 DARPA) gegründet. Das Institut ist eine Einrichtung des Pentagons und forscht also im Auftrag des Militärs. In seinen Anfangsjahren sollte es, ausgehend von der Prämisse, dass Computer kommunikationstauglich sind, erforschen, wie ein Netz aus fernsteuerbaren Maschinen eingerichtet werden kann, das, als lose und beliebig erweiterbare Struktur charakterisiert, durch den Ausfall eines seiner Bestandteile nicht seine prinzipielle Funktionalität verliert. 1972 wurde es in Washington auf der *International Conference on Computer Communications* der Öffentlichkeit vorgestellt. 37 Computer waren zu dieser Zeit miteinander vernetzt. Laut [GRASSMUCK 2002] demonstrierte man Schachspiele, die Simulation eines Luftverkehrskontrollsystems und ließ zwei Programme mit psychologischem Fokus und künstlicher Intelligenz über Raumgrenzen hinweg miteinander interagieren.<sup>30</sup>

In den folgenden Jahren wurden für dieses System mehrere Anwendungen mit unterschiedlichen Möglichkeiten und Nutzen programmiert. Neben einer Software zur Fernsteuerung von Computern (Telnet) sowie zur Übertragung von Dateien (FTP, File Transfer Protocol), implementierten die Informatiker das Versenden elektronischer Post als dritte Möglichkeit, um über das stetig wachsende Netz Inhalte paketerorientiert zu versenden und zu empfangen. Und an dem sprunghaft ansteigenden Gebrauch, schnell und günstig Text zu verschicken, der zum heute grassierenden Missbrauch (Spam, Wurm-, Trojaner und Virenversand) dieses Dienstes führte, lässt sich ablesen, dass schon zu Beginn der Aspekt der Many-to-many-Kommunikation, präziser: der Mehrwege-Austausch zwischen Kommunikationspartnern, als Kern der gemeinschaftlichen Nutzung vernetzter Computer eingeplant worden war.

Wesentliche Errungenschaft dieses Netzes im Unterschied zu vergleichbaren Bestrebungen, beispielsweise der Deutschen Post (BTX), war die Dezentralität und flache Hierarchie, sprich die Gleichberechtigung der angeschlossenen Geräte bzw. deren Funktionalisierung. Ein weiterer Aspekt für die Möglichkeit zur Flexibilität zeitparalleler Kommunikation ist die Zerteilung der Daten in so genannte Pakete. Dienste wie das analoge Telefonieren sind durch eine direkte Verschaltung zweier Endstellen für den Austausch von Informationen charakterisiert. Mit der Implementierung paketerorientierter Kommunikation ließen sich eine Reihe von hinderlichen Problemen für den Datenverkehr lösen, indem die Informatiker ein System aus Soft- und Hardware entwickelten, das die Nachteile der bisherigen Statik und Störanfälligkeit vermied. Die Forschungen brachten eine Kombination zweier Software-Protokoll-Ebenen, das TCP/IP, hervor.<sup>31</sup> Mit dieser Technik wird die digitale Repräsentation der alltagsweltlichen Information zerteilt, danach mit speziellen Signaturen versehen und damit als eindeutig identifizierbar markiert. In Umkehrung des Verfahrens wird die Information nach Empfang der Daten im Ziel wieder addiert, geprüft und damit für Menschen lesbar. Den Weg dorthin bestimmen weitgehend Zufallsverfahren. Denn Pakete, die zu ein und derselben Datei gehören,

---

30 S. [GRASSMUCK 2002], S. 184.

31 Damit werden *Transmission Control Protocol* und *Internet Protocol* abgekürzt. S. u. Kapitel 2.1.3.1 und 2.1.3.4.

nehmen dabei keinesfalls den Weg über dieselben Computer oder Teilnetze.<sup>32</sup> Diese Technik hat bis heute Gültigkeit. Erst dieses Zerteilen, Verteilen und das spätere Rekonstruieren von Informationen erlaubt die Mehrwegesystematik gegenwärtiger Netzkommunikation. Das Verständnis dieser Prinzipien von maschinenbasierter Kommunikation ist die Grundlage für das Verständnis von Netzkunst als Kommunikationskunst sowie des Materialverständnisses der Netzkunst im allgemeinen.<sup>33</sup>

### 2.1.2 Das World Wide Web

Mit der Verbreitung des Zugangs zum World Wide Web (WWW) in der Mitte der 1990er Jahre, mit dem das Internet populärer wurde, setzten sich Künstler vermehrt mit dieser Technologie auseinander. In diese Zeit fällt auch die Prägung des Begriffs Netzkunst.<sup>34</sup> Die Entwicklung einer einfach zu handhabenden Technik war es, welche den bis heute anhaltenden Boom des Internets auslöste. 1989 legte ein Programmierer den Grundstein für diesen medientechnisch und -historisch einzigartigen Erfolg der weitreichenden Vernetzung. Tim Berners-Lee veröffentlichte in diesem Jahr seine Spezifikationen zu HTML (Hypertext Markup Language).<sup>35</sup> Der Autor der Skriptsprache arbeitete damals für das Genfer Kernforschungszentrum CERN.<sup>36</sup> Dort entwickelte er nicht nur HTML, sondern auch das erste Programm, um diese Seiten darstellen zu können: den so genannten Browser. Mindestens ebenso wichtig war die Erfindung eines passenden Protokolls, das jene Seiten nach den Kompatibilitätsrichtlinien des Internets übermitteln konnte. Hierzu programmierte Berners-Lee HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). Diese Erfindungen basieren auf Vorstellungen einer fluiden Textualität, welche in traditionellen Trägermaterialien wie dem Buch unmöglich zu realisieren ist. Es gilt zu berücksichtigen, dass das WWW und HTML ihren Ursprung in der Repräsentation und Gliederung von Text haben.

---

32 Man sollte sich allerdings nicht der Illusion hingeben, dass dieses in den Handbüchern zur Computertechnik als ideal und ökonomisch beschriebene Verfahren etwas mit der informatischen Praxis eines nichthierarchischen Wegs bzw. der Realität des Datentransports zutun hat, denn ebenso wie die künstliche Bandbreitenbeschränkung zeigt, gibt es auch im so genannten Routing, also dem unter netzökonomischen Aspekten verteilenden »Lieferservice«, nicht die Idealsituation eines Netzes mit allseits gleichberechtigten Teilnehmern, die nur den technischen Zwängen des Netzes unterliegen. Manche Router in Firmenhand, die »privilegierter« als andere sind, durchschleusen faktisch den kompletten Datenverkehr. S. hierzu Lorenz-Mayer, Lorenz: Die Zensur als technischer Defekt. Der Gilmore-Mythos, in: Schulzki-Haddouti, Christiane (Hg.): Bürgerrechte im Netz. Bonn 2002 (zgl. Schriftenreihe der Bundeszentrale für politische Bildung Band 382), S. 309 f., zit. als [SCHULZKI-HADDOUTI 2002].

33 Ich lasse Mailboxsysteme und Vernetzungstechniken wie BTX oder das französische Minitel außer Acht. Zwar wurden BTX, Mailboxen und Bulletin Board Systeme vor der Demokratisierung des Netzzugangs auch für Kunstaktionen genutzt (s. u. folgende Anmerkung), die Zukunft gehörte allerdings der Entwicklung des WWW.

34 1991 schrieb Anna Couey den Text »Cyber Art: The Art of Communication Systems« (<http://art.eserver.org/art-of-comm-systems.txt>), eine Inkunabel der neueren Netzkunstgeschichtsschreibung. Ebenso gab es einen frühen Band der Zeitschrift Kunstforum International (Band 103: »Im Netz der System«. 1989, zit. als [KUNSTFORUM 103], der sich nach einer Auseinandersetzung mit dem damals so genannten »Immateriellen« nun als Begleitband zur Ars Electronica den technisch basierten Netzwerken widmete.

35 S. Raggett, Dave; Lam, Jenny; Alexander, Ian; Kmiec, Michael: HTML 4. Web-Publishing mit dem neuen HTML-Standard. Bonn, Reading, Menlo Park, New York, Harlow, Don Mills, Sydney, Mexico City, Madrid, Amsterdam 1998, S. 44–62, zit. als [HTML 4]. Hier ist die Geschichte sehr kompakt und eingängig wiedergegeben.

36 S. <http://public.web.cern.ch>.

Bilder, Töne und andere Multimediaformate standen vorerst nicht unbedingt im Fokus der Entwicklung. Dies hatte Folgen vor allem für die Netzkunst der frühen Zeit. Die nun mögliche einfache und schnelle, technische Potenzierung der Distribution und Darstellung althergebrachter Texte durch das technische Verfahren eines Verbunds aus vernetzten Computern, entsprechender Software und Übertragungstechniken realisiert die Vorstellungen eines »Übertexts«, oder englisch »Hypertext«.<sup>37</sup> Jene Tätigkeit, die heute mit der Metapher des *Internet-Surfens* belegt wird, beschreibt eine wesentliche Eigenschaft dieses Verfahrens, mittels der oben genannten technischen Hilfen Texterfahrungen zu machen, die sich wesentlich von dem Lesen herkömmlicher Druckwerke unterscheiden. Die Folgen davon waren und sind gravierend: Informationen können anders, als es die übliche Materialisierung auf Papier erlaubt, dynamisch erschlossen werden. Das »Programmieren« von Texten mittels der Auszeichnungssprache HTML und ihre Publikation im Internet unter Berücksichtigung externer Dokumente erlaubt es nämlich durch »Sprünge« (Hyperlinks) über speziell ausgezeichnete Textteile von einer Stelle in gänzlich andere Zusammenhänge zu gelangen. Damit gliedert sich der Text in Steuerungsbereiche, die sich technisch dem Sichtfeld des Lesers, der mit einem Browser den Inhalt lediglich liest, entziehen. Beim Buch bestimmt der Rezipient mittelbar, ob er dem Literaturnachweis in einer Fußnote nachgeht. Es ist möglich, sich in der Bibliothek per Katalog den Standort zitierte Literatur angeben zu lassen. Der Verweis auf einen Sprung, der als *Link* bezeichnet wird, geschieht unmittelbar und wird mittels Möglichkeit zu einer differenzierenden Parametrisierung (z. B. durch die Angabe eines Steuerungsfehls zum Öffnen eines neuen Browserfensters) durch den Autor selbst manipulierbar.

Hypertext gab es schon vor der Erfindung des WWW durch Berners-Lee, jedoch zunächst auf proprietären Plattformen, also Computer- bzw. Softwaresystemen, deren bestimmende Kennzeichen es sind, dass ihre Technologien nicht öffentlich zugänglich sind und Patente oder Lizenzrechte den Zugriff von Nicht-Eigentümern regulieren. Entwickelt wurde er in den 1960er Jahren.<sup>38</sup> Erst HTTP und seine Integration in den Kanon der Protokolle des Internets ermöglichten die Überwindung der

---

37 Als Erfinder des Hypertexts gilt neben Vannevar Bush, der das System Memex in vordigitaler Zeit entwickelte ([http://de.wikipedia.org/wiki/Vannevar\\_Bush](http://de.wikipedia.org/wiki/Vannevar_Bush)) der amerikanische Soziologe Ted Nelson. In den 1960er Jahren entwickelte er ein Dokumentenverwaltungssystem namens XANADU (s. <http://www.xanadu.net>). Viele der in den Konzepten geäußerten Gedanken, beispielsweise zur Autorenvergütung, erinnern an Methoden, die im World Wide Web Wirklichkeit geworden sind. Jedoch konnte XANADU bislang noch nicht das Stadium des Prototypen verlassen. S. [http://de.wikipedia.org/wiki/Projekt\\_Xanadu](http://de.wikipedia.org/wiki/Projekt_Xanadu).

38 Eines dieser Programme und Formate war *Hypercard* der Firma Apple (s. u. Kap. 5.2.5.2). Bis zur weiteren Verbreitung des WWW erfreute es sich großer Beliebtheit. An der Hochschule für Bildende Künste in Hamburg experimentierten Antje Eske und Kurd Alsleben so lange damit, bis sie die Möglichkeiten des WWW für ihr Schaffen entdeckten. S. <http://www.netzkunstwoerterbuch.de> bzw. Alsleben, Kurd; Eske, Anke: *Netzkunstwörterbuch*. Norderstedt 2003 (Book on Demand), S. 213 f., zit. als [NETZKUNSTWÖRTERBUCH 2003]. Für *Hypercard* brauchte man einen Apple-Macintosh-Computer, um die Software nutzen zu können. Dies stand einer Standardisierung des Verfahrens im Wege.