

Kunst- und Architekturgeschichte / multimedial

DARSTELLUNGEN IM DIGITALEN WISSENSRAUM

Magisterarbeit im Fach
Kunstwissenschaft und Medientheorie
Staatliche Hochschule für Gestaltung Karlsruhe

Prof. Dr. Hans Belting
Prof. Dr. Hans-Peter Schwarz

Susanne Schumacher
Sofienstr. 56
76133 Karlsruhe
susanne.schumacher@hfg-karlsruhe.de

19. 4. 2001

Übersicht

PROJEKTE

---	Einleitung	5		
	Szene	5	5	HTTP://WWW.ODRANOEL.DE
	Thema	6		
	Bearbeitung	7		
	Theorie und Praxis	9		
	Neues Feld – offene Fragen	9		
---	TEIL 1: Kunstwissenschaft und Multimedia	11		
	Der Computer als Werkzeug und als Medium	11		
	Das Phänomen Multimedia	11		
	Integration verschiedener Medien	14		
	Kunstgeschichte multimedial	15		
---	TEIL 2: Gruppierungen und Tendenzen	18		
	Datenbanken	18		
	Werkzeuge	18		
	Kooperationen	19		
	Linklisten	19		
	Wachsende Datenbanken	20		
	Internetpublikationen	21		
	Zeitschriften	21	21	HTTP://WWW.THEO.TU-COTTBUS.DE/WOLKE/WOLKE.HTML
	Thematische Server	22	22	HTTP://XARCH.TU-GRAZ.AC.AT
	Institute und Institutionen	22	22	HTTP://WWW.BAUHAUS-ARCHIV.DE
	Museen	23	23	HTTP://WWW.THEBRITISHMUSEUM.AC.UK
			24	HTTP://WWW.NGA.GOV
			24	HTTP://WWW.GUGGENHEIM.ORG
	Forschung im Netz	25		
	Formatübergreifende Projekte	26	26	HTTP://WWW.MEDIENKUNSTNETZ.DE
			27	CD-ROM "LEO VON KLENZE" (2000)
	Architekturgeschichte als virtuelle Rekonstruktion	27	28	HTTP://WWW.ALTENBERG-PROJEKT.UNI-DORTMUND.DE
	Architekturgeschichte als multimediale Dokumentation	30	31	CD-ROM "LE CORBUSIER" (1997)
			31	CD-ROM "BRUNO TAUT" (1996)
			31	CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
			31	CD-ROM "PIETER BRUEGEL D. AE." (1998)
			32	CD-ROM "MEDIENKUNSTGESCHICHTE" (1997)

___TEIL 3:?? Die Technik	34	
Digitales Bild und digitaler Text	34	
Interaktivität	36	37
		37
Formate und mediale Eigenschaften	37	
WWW	38	
CD-ROM	39	
___TEIL 4:?? Das Konzept Hypertext	42	
Geschichte	43	
Eigenschaften	44	
Module	46	47
Verknüpfungen	48	
Textbild	50	
Online: Bild im Text	50	
Offline: Text als Bild	51	
___TEIL 5:?? Die Rezeption	53	
Der Begriff Lesen	53	
Verschiedene Lesarten	53	
Das neue Lesen	54	
Zeit statt Raum	55	
Sprung	55	
Meta-Lesen	56	
Pfade	57	
Offene Systeme	58	
Zugang	58	
Linkliste	59	
Suchmaschine	60	
Geschlossene Systeme	60	
		CD-ROM "PIETER BRUEGEL D. AE." (1998)
		CD-ROM "PERSPEKTIVE UND RAUMDARSTELLUNG" (1997)
		CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)

__TEIL 6:?? **Die Multimediaautorin**

Digitale Veröffentlichungen	62
PDF	62
Kunsthistorikerinnen im Netz	63
Praxis des Zitierens	64
Konversion	66
Kunstwissenschaftliche Datenbanken	66
Tendenzen	68
Konzeption und Erstellung von Hypertexten	69
Multimediale Perspektivenvielfalt	70
Autorensysteme	72
Dreamweaver	72
Director	73
Individualproduktion	74
Expertenteam	75
Interdisziplinarität	76
Annäherung von Kunst und Kunstwissenschaft	78

62

62

62

63

64

66

66 66

[HTTP://WWW.FOTOMR.UNI-MARBURG.DE](http://www.fotomr.uni-marburg.de)

67

[HTTP://WWW.SAUR.DE/AKL](http://www.saur.de/akl)

68

69

70 70

CD-ROM "BRUNO TAUT" (1996)

72

72

73

74 74

CD-ROM "PIETER BRUEGEL D. AE." (1998)

75 75

CD-ROM "SIGMUND FREUD" (1999)

76 76

CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)

78 79

[HTTP://JUPITER.UCSD.EDU/~MANOVICH/HOME.HTML](http://jupiter.ucsd.edu/~manovich/home.html)

80

[HTTP://WWW.HGB-LEIPZIG.DE/ARTNINE](http://www.hgb-leipzig.de/artnine)___TEIL 7:?? **Die Navigation**

Orientierung	81
Benutzerführung	81
Interface	83
Intuitive Navigation	83
Inhaltliche Orientierung	85
Instrumente der Navigation	85
Funktionale Navigationsinstrumente	86
Indizes	86
Lesezeichen und History	87
Strukturelle Navigationsinstrumente	88
Grafische Karte	88
Orientierung in grafischen Karten	90

81

81

81

83

83 84

CD-ROM: "LUMPENSAMMLER IM DATENRAUM" (1995)

85

85

86

86 86

CD-ROM "SIGMUND FREUD" (1999)

86

CD-ROM "LE CORBUSIER" (1997)

87 87

CD-ROM "LE CORBUSIER" (1997)

88

88 89

CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)

90 90

[HTTP://WWW.CARTIA.COM](http://www.cartia.com)

90

[HTTP://WWW.CS.BHAM.AC.UK/~AMW/HYPERSPACE/WWW95](http://www.cs.bham.ac.uk/~amw/hyperspace/www95)

Fischaugenperspektive	91	91
Baumstruktur	91	91
Inhaltliche Navigationsinstrumente	92	
Bildhafte Modelle	92	92
Motivketten und Bildbänder	93	93
		93
Raummetaphern	95	
Gestaltung digitaler Wissensräume	96	
___:?? Schluß	98	
Szenario	98	
Zusammenfassung	98	
Theoretische Fundierung	99	
Praktische Entwicklung	100	
___:?? Anhang	102	
Anmerkungen	102	
Literatur	113	
Projektauswahl	115	
Erklärung	120	
CD-ROM „weiße vernunft – siedlungsbau der 20er jahre“	121	

CD-ROM "BIOLOGIE: ZELLULAERE PHAENOMENE" (1999)
HTTP://WWW.INXIGHT.COM
CD-ROM "MEDIENKUNSTGESCHICHTE" (1997)
CD-ROM "BRUNO TAUT" (1996)
CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)

Einleitung

Szene

Könnte ich die im Folgenden aufgezeigten Möglichkeiten einer multimedialen Kunstwissenschaft bereits heute selbst vollständig umsetzen, wäre diese Arbeit nicht auf Papier gedruckt, sondern präsentierte sich auf Ihrem Computerbildschirm. Anstelle dieser einleitenden Worte würde ich eine kurze Einspielung vorausschicken, die das im Internet unter der Adresse www.odranoel.de animierte Leben von Leonardo da Vinci als Trickfilm zeigt. „Die Leonardos Leben Info Show“^(*) erzählt von den biografischen Stationen des italienischen Multitalentes und Künstlergenies anhand berühmter Motive aus dessen malerischem Werk. Sie ist Bestandteil eines größeren Onlineprojektes, das den Codex Leicester von Leonardo als Hypertext im Internet zugänglich macht, das ursprünglich in eine reale Ausstellung integriert war.^(*)

1---
[HTTP://WWW.
 ODRANOEL.DE](http://www.odranoel.de)

Vorausgesetzt Sie hätten den gleichen Humor wie ich, würden Sie die schamlose Umdeutung der Meisterwerke Leonardos hin zu einer pointierten Darstellung seiner Lebensgeschichte mit lautem Lachen und bald einsetzendem Kopfschütteln kommentieren. Ihrer Reaktion ließe sich aus dramaturgischen Erwägungen die rhetorische Frage entgegen schicken: Ist das digitale Kunstgeschichte? Um die aufkommenden Befürchtungen in konstruktive Bahnen zu lenken, würde ich dann mit dem Werkzeug des Textes versuchen, die im Raum stehenden Fragen zu präzisieren und das anvisierte Themenfeld „Multimediale Kunst- und Architekturgeschichte“ zu umreißen.

Warum also halten Sie einen gedruckten Text in den Händen, anstatt sich von einem kurzweiligen Auftakt in das Thema einführen zu lassen? Die „multimediale Kunstwissenschaft“ befindet sich gegenwärtig erst in einer Situation des Aufbruchs und der Zielsuche. Das Erfinden und Entwickeln neuer Darstellungsformen ist die eine Seite, doch die wissenschaftliche Reflexion des Faches über die neuen Mittel und Methoden stellt eine andere Seite dar. Die Beschreibung und Bewertung dieser neuen Erscheinungsform erfordert eine Distanz, die mit dem vertrauten Medium des Textes möglich ist. Der Text bietet die erprobten Voraussetzungen, um Beurteilungskriterien von einer neuen medialen Entwicklung erarbeiten zu können. Sind diese Merkmale und Bedingungen einer multimedialen Kunstwissenschaft erst einmal gefunden, wird sich das Fach auch mit seinen theoretischen Reflektionen den Herausforderungen digitaler Darstellungsformen stellen.

3--- Darüber hinaus fehlen für die kunstwissenschaftliche Autorin^(*) noch die geeigneten Instrumente: Die Entwicklung von Autorenprogrammen, die mit speziellen



[HTTP://WWW.ODRANOEL.DE](http://www.odranoel.de)
 LEONARDO DA VINCI'S BIOGRAFIE ALS TRICKFILM NACH
 MOTIVEN SEINER MEISTERWERKE
 HIER: ANBETUNG DER KOENIGE, UM 1481,
 FLORENZ, UFFIZIEN

kunstwissenschaftlichen Werkzeugen – beispielsweise zur Bildanalyse – versehen sind, steht noch aus.

Der biografische Trickfilm zu Leonardo ist natürlich nur eine Variante multimedialer Anwendungen, denn die Kunst- und Architekturgeschichte hat mittlerweile ein breites Spektrum an Online- und Offlinedarstellungen hervorgebracht. Einige aktuellen Projekte verweisen in unterschiedliche Richtungen und stellen dabei oftmals einzigartige Pionierleistungen dar. Auch hinsichtlich der inhaltlichen und gestalterischen Qualität sind deutliche Unterschiede und damit die sich abzeichnenden Schwierigkeiten im Umgang mit diesem neuen Medium festzustellen. Die seriösesten Projekte werden bislang durch Archive, Museen oder im Hochschulkontext realisiert.

Es wird anhand einer Reihe aktueller Anwendungen deutlich, daß Multimedia nicht nur ein buntes trendiges Oberflächendesign und eine neue Verpackung kunsthistorischer Inhalte ist, sondern als innovative Vermittlungsform der Kunstgeschichte neuartige Perpektiven bietet.

„Die Leonardos Leben Info Show“ vergreift sich respektlos an einem altehrwürdigen Thema der Kunstgeschichte, aber sie ist intelligent umgesetzt und Bestandteil eines ernsthaften Projektes. Diese Animation wirft ein Schlaglicht auf die experimentierfreudige Situation, in der sich Kunstwissenschaftlerinnen und Multimediagestalterinnen treffen. Um eine systematische Beurteilung für die sich profilierende multimediale Kunstwissenschaft zu ermöglichen, wird hier ein Koordinatensystem aus theoretischer Betrachtung und praktischen Beispielanwendungen aufgespannt.

Thema

Die vorliegende Magisterarbeit befaßt sich mit der Darstellung kunst- und architekturhistorischer Themen in Multimedia. Bei dieser Form der digitalen Publikation geht es um nichts weniger als um eine grundlegende Veränderung des kunstwissenschaftlichen Arbeitens. Denn die digitalen Funktionsweisen des Computers wirken sich in allen Phasen der Produktion, der Präsentation und der Rezeption aus. Bild und Text verändern sich bei der Organisation und Gestaltung durch Neue Medien in ihren wesentlichen Eigenschaften. Die methodischen und arbeitstechnischen Voraussetzungen geisteswissenschaftlichen Arbeitens verschieben sich im multimedialen Gefüge. Von Kunstwissenschaftlerinnen sind neue Qualifikationen gefordert.

Ziel dieser Arbeit ist es, das „Phänomen Multimedia“ innerhalb der Kunstwissenschaft anhand prinzipieller Überlegungen zu untersuchen. Eine Reihe geeigneter Fragestellungen soll den wesentlichen Elementen der Veränderung nachspüren. Neben den technische Voraussetzungen stehen grundlegende Faktoren wie Text, Autor- und Leserschaft zur Diskussion. Die eminente Bedeutung einer geeigneten Navigation durch die Datenräume hat sich in der Zwischenzeit erwiesen.

Die theoretische Grundlage dieser Arbeit wird ergänzt durch einen Ausblick auf das Panorama gegenwärtiger Anwendungen digitaler Medien. Dieser zeigt, wie vielgestaltig sich mediale Anwendungen innerhalb der Kunstwissenschaft entwickeln.

Meine Herangehensweise zielt auf die Untersuchung der elementaren Prinzipien multimedialen Arbeitens und versucht diese durch Beispielanwendungen zu veranschaulichen.

Bearbeitung

Die Bearbeitung des Themas erfolgt in sieben aufeinander aufbauenden Abschnitten.

Das erste Kapitel versucht unter der Überschrift „Kunstwissenschaft und Multimedia“ für das Themenfeld zu sensibilisieren. Auf der einen Seite wird die Verwendung des Computers für die Kunstwissenschaft als Werkzeug wie auch als Medium untersucht. Auf der anderen Seite gilt es, Multimedia als ein Phänomen zu untersuchen, das zum gegenwärtigen Zeitpunkt ein vielgestaltiges Spektrum zeigt sowie seine Fähigkeiten zur Integration verschiedener Medien zu charakterisieren.

Im zweiten Abschnitt belegt ein Überblick über aktuelle Projekte, daß tatsächlich eine „multimediale Kunstgeschichte“ existiert und diese sich bereits soweit differenziert hat, daß man durchaus Gruppierungen bilden und sich abzeichnende Tendenzen feststellen kann.

Für den Einsatz digitaler Medien zum Zweck geisteswissenschaftlicher Vermittlung ist ein Verständnis ihrer elementaren technischen Bedingungen für die Kunsthistorikerin unerlässlich. Im dritten Kapitel „Die Technik“ stelle ich die formalen Aspekte und medialen Eigenschaften sowohl von digitalem Text und digitalem Bild als auch des World Wide Web sowie von CD-ROMs als den meist genutzten Formaten dar.

Abgesehen von diesen technischen Voraussetzungen sind Multimediaanwendungen untrennbar mit dem „Konzept Hypertext“ verbunden. Der vierte Abschnitt zeichnet dessen Entstehungsgeschichte nach, erläutert die theoretischen Ansätze und kristallisiert dessen zwei wesentlichsten Eigenschaften – die Modularisierung und Verknüpfung von Inhalten – heraus. Er schließt mit einer oft vergessenen Differenzierung der Charakteristiken von Online- und Offlinetexten.

Die neue Form des Textes fordert natürlich auch eine neue „Rezeption“. Unter dieser Überschrift versuche ich den Begriff des Lesens im fünften Kapitel um die Art und Weise des Verfolgens von Pfaden durch Hypertextsysteme zu erweitern. Die „Offenheit“ von Internetanwendungen bzw. „Geschlossenheit“ bei CD-ROM-Darstellungen spiegeln sich in der Lesart des „Browsings“ und des „Navigierens“.

Eine Reihe von Fragen nach der „Multimediaautorin“ stehen im sechsten Kapitel im Vordergrund. Wie präsentieren sich Kunsthistorikerinnen im Internet? Wodurch zeichnen sich digitale Veröffentlichungen aus? Verändern sie die Techniken wissenschaftlichen Arbeitens?

Aber vor allem die Bedingungen der Konzeption und der Erstellung von Hypertexten werden vorgestellt. Hier greifen verschiedene Gesichtspunkte ineinander und verändern die kunsthistorische Arbeitspraxis. Dies läßt sich an gängigen Autorensystemen ablesen. Deutlich wird, daß nur die Arbeit im Expertenteam den Anforderungen des Mediums entsprechen kann. Darüber hinaus fordert Multimedia von Autorinnen Aufgeschlossenheit für inhaltliche Interdisziplinarität und mediale Perspektivenvielfalt in der Darstellung.

Der siebte und letzte Abschnitt widmet sich der Frage nach der „Navigation“ in Datenräumen. Die Benutzerführung ist nicht nur im Hinblick auf die Bedienungs-freundlichkeit von grundlegender Bedeutung, sondern sie ist auch wesentlich für das Verständnis der angebotenen Inhalte und somit entscheidend für die Qualität einer Multimediaanwendung. Die Interfacegestaltung und die inhaltliche Struktur müssen diese Aufgabe übernehmen. Eine ausführliche Untersuchung anhand eines breiten Spektrums an Beispielen führt eine Reihe von Instrumenten der Navigation vor. Es zeigen sich Möglichkeiten, inhaltliche Strukturierungen in bildhafte Modelle zu übersetzen und als visuelle Organisationsformen zu präsentieren.

Theorie und Praxis

Den Großteil meiner praktischen Erfahrung ziehe ich aus der maßgeblichen Mitarbeit an dem CD-ROM-Projekt „weiße vernunft – siedlungsbau der 20er jahre“. Diese CD-ROM entstand im Multimediastudio der Hochschule für Gestaltung Karlsruhe unter der Leitung von Andrea Gleiniger. Sie ist das Ergebnis einer interdisziplinären Projektarbeit, an der Studierende der Fachbereiche Kunstwissenschaft und Medientheorie, Grafik- und Produktdesign, Fotografie und Medienkunst beteiligt waren. Ihr Gegenstand ist der moderne Siedlungsbau der 20er Jahre, der zwischen 1925 und 1931 als

4--- Neues Bauen in Deutschland entstanden ist.^(*)

Es war während der Konzeption und Realisierung dieses Projektes notwendig, das eingesetzte Medium grundsätzlich zu reflektieren und dessen Möglichkeiten und spezifische Eigenschaften innerhalb der Projektgruppe zu diskutieren. Mir war es ein Anliegen, aus diesem Arbeitszusammenhang eine allgemein gültige Basis zu abstrahieren, die nun die Grundlage dieser Magisterarbeit darstellt. Auch wenn die CD-ROM „weiße vernunft“ im vorliegenden Text nur wenige Male als Beispiel herangezogen wird, so bilden die durch dieses Projekt gewonnenen Kenntnisse den Hintergrund für die theoretischen Fragestellungen. Aus diesem Grund ist die CD-ROM „weiße vernunft“ beigelegt.

Somit sind ein gedruckter Text und eine multimediale Anwendung sowohl thematisch als auch materiell Bestandteil dieser Magisterarbeit. Diese Verschränkung ermöglicht, die für eine Abschlußarbeit traditionell entscheidenden Techniken wissenschaftlichen Arbeitens zu einem aktuellen Thema der Kunstgeschichte unter Beweis zu stellen und im Vergleich dazu die neue Qualifikation multimedialen Arbeitens an einem historischen Gegenstand vorzuführen.

Neues Feld – offene Fragen

Die Literaturliste im Anhang dieser Arbeit gibt deutlich Auskunft über gegenwärtige Auseinandersetzungen des Faches Kunstwissenschaft mit den Perspektiven der Multimedialität. Die Arbeit muß sich im Wesentlichen auf die wenigen existierenden Aufsatzsammlungen stützen, die Beiträge zum weiten Themenfeld der Visualisierung von Wissen durch den Computer zusammentragen. Diese Textbände sind zwar jeweils von grundsätzlichem Interesse, jedoch im Zusammenhang mit meiner konkreten Fragestellung erwiesen sich nur einzelne Beiträge als brauchbar. Trotz der

offensichtlichen Aktualität des Themas, ist von einer theoretischen Auseinandersetzung zum Verhältnis Kunstwissenschaft und Neue Medien innerhalb des Faches wenig zu bemerken.

Hingegen belegt die Projektliste (ebenfalls im Anhang) die vielseitige Anwendung multimedialer Techniken innerhalb der Kunstwissenschaft. Auch wenn die einzelnen Realisierungen sehr disparat in ihrer grundsätzlichen Herangehensweise oder ihrer gestalterischen und technischen Umsetzung sind, so dokumentieren sie im Gesamten die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten. Trotz der wenigen existierenden qualitativ hochwertigen Anwendungen kann doch eine breit gefächerte Auswahl an repräsentativen Beispielen die Vielfalt multimedialer Techniken im geisteswissenschaftlichen Einsatz vorstellen.

Nicht zuletzt anhand der begrenzten Materiallage wird deutlich, daß ich mich hier auf neuem kunstwissenschaftlichem Terrain bewege. Dies zeigt sich auch an der verwendeten Terminologie: Begriffe der Buchkultur wie Text, Autor- und Leserschaft sind nicht mehr adäquat. Für Fachausdrücke wie Interface, Browsing und Link hat sich bislang noch keine deutsche Übersetzung verbreiten können. Die Unbeholfenheit dieser Begriffe, die im mündlichen Gebrauch leichter akzeptiert wird, hat sich allerdings in einer problematischen Weise auch auf die wissenschaftliche Terminologie niedergeschlagen.

Meine Arbeit versteht sich als ein Versuch der Systematisierung von praktischen und theoretischen Fragen in diesem thematischen Neuland. Bislang sind nur Tendenzen und Entwicklungen zu beobachten. Sie können aber in Vorschlägen und Forderungen an das Fach münden.

Der Computer als Werkzeug und als Medium

Es scheint müßig festzustellen, daß der Computer Einzug in das geisteswissenschaftliche Arbeiten gehalten hat. Ist damit der Computer lediglich als komfortables Schreibgerät zum Abfassen von Texten oder als Zugang zu den Recherchemöglichkeiten des Internets gemeint, muß man zustimmen. Betrachtet man jedoch die strukturellen Veränderungen, die auf dem Feld der Kunst-, Kultur- und Architekturwissenschaften(*) durch die Möglichkeiten digitaler Darstellung gegeben sind, bedarf es einer differenzierten Blickweise auf den gegenwärtigen Gebrauch des Computers. Denn die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien fordern radikal veränderte Formen des wissenschaftlichen Arbeitens, Publizierens und nicht zuletzt des Distribuierens. Der Computer ist nicht nur ein Werkzeug der Produktion, sondern auch eines der Präsentation und somit ein Medium der Vermittlung. Der Bildschirm hat sich in die Reihe der teils traditionsreichen Präsentationsflächen kunsthistorischer Inhalte eingegliedert. Zu den Formen der Veröffentlichung gehören mittlerweile neben der gedruckten wie Zeitschrift und Buch, der visuellen wie Film oder Video und der akustischen wie Vortrag und Vorlesung nun auch der Monitor als Plattform für einen weiteren Auftritt der Kunstwissenschaft. Digitale Multimediaanwendungen auf CD-ROM bzw. DVD und im Internet erweisen sich als die neue Darstellungsform.

In einer ersten Euphorie wurden schnell begeisterte Stimmen laut, die von einem Aufgehen aller bisherigen Formen der Vermittlung in diesem Metamedium geschwärmt haben und das Ersetzen aller behäbig materialreichen Medien durch elegant verfügbare, virtuelle Datensammlungen beschworen haben. Daß diese Szenarien immer noch weit von der Realität entfernt sind, zeigt sich schon bei einem oberflächlichen Blick in die Museen, Kunstbuchhandlungen und den Hochschulalltag. Gerade deshalb gilt es, genau und kritisch zu untersuchen, worin die Eigenschaften, Möglichkeiten und Grenzen des digitalen Mediums für die Kunstwissenschaft liegen.

Das Phänomen Multimedia

Seit Anfang der 1990er Jahre findet das „Phänomen Multimedia“ allgemein enorme Beachtung. Die Erfolgsgeschichte des Begriffs Multimedia bis hin zur Wahl zum „Wort des Jahres“ 1995 sowie seine vielfältigen und auch widersprüchlichen Verwendungszusammenhänge trugen nicht nur zu dessen guten Ruf bei. René Pfammatter(*) spürt der Wortschöpfung bis an ihre Wurzeln in den 60er und 70er Jahren nach – damals wurden Multimediashows bzw. Audiovisionen so bezeichnet.

Herausgestrichen wird aber auch die Geschichte des ihm zugrundeliegenden Prinzips der Integration verschiedener Medien, die besonders in der Kunst der Avantgarde ihren Höhepunkt erfahren hatte. In Bezug auf die Geschichte der Theorie von Multimedia kann man bis Comenius zurückgehen, der bereits im 17. Jahrhundert über sinnvolle Kombinationen von Text und Bild reflektierte. Seine „Didactica magna“ von 1657 strebte in pansophischer Überzeugung eine Reform des Unterrichtens als ersten Schritt zu einer politischen, gesellschaftlichen und religiösen Erneuerung an.^(*)

Sicherlich weitet sich mit der Ausdehnung des Anwendungsfeldes von Multimedia auch das Spektrum der theoretischen Reflexionen über diese mediale Erscheinungsform. Mit der Nennung von Comenius ist bereits der pädagogische Aspekt von Multimedia angesprochen, der sich durch die Zeit der Aufklärung mit der einhergehenden Popularisierung von Wissen und der unermüdlichen Suche nach einer universalsprachlichen Vermittlung zieht und in die heutige Fragestellung der modernen Pädagogik mündet. Die wissenschaftliche Untersuchung von Multimedia ist in der Pädagogik heute wohl am weitesten fortgeschritten. Die Frage, welchen effektiven Nutzen multimediale Anwendungen für das Lernen bringen können, liegt einer Reihe lernpsychologischer Studien zugrunde. Seit den 50er Jahren wird die Erweiterung der traditionellen Vermittlungsformen wie gedruckter Text und gesprochene Sprache durch andere Medien untersucht. So kann sich im Gegensatz zu anderen Disziplinen die Pädagogik zu dieser Frage auf eine jahrzehntelange Forschung stützen und heute mit einer vergleichsweise differenzierten Multimediapädagogik aufwarten.^(*)

Nicht zuletzt diese Erkenntnisse bilden die Grundlage der Entwicklung von verschiedenartiger Lernsoftware, von der sich besonders Sprachlernprogramme für ein breites Publikum als sinnvoll erwiesen haben.^(*) Darüber hinaus sind mittlerweile für das universitäre Grundstudium innerhalb der Naturwissenschaften einige beispielhafte Entwicklungen zu verzeichnen.^(*) Solche Projekte zielen u. a. darauf ab, die Vermittlung des faktischen Wissens der Propädeutika aus dem Aufgabenbereich des universitären Mittelbaus in die Selbstverantwortung der Studierenden zu verlagern. Des Weiteren sind die meisten dieser Anwendungen von ihrer Struktur her offen genug angelegt, um die Individualisierung von Lernprozessen zu unterstützen und um damit auch den Anforderungen des gesellschaftspolitisch geforderten „lebenslangen Lernens“ entgegenzukommen.

Neben der Entwicklung von Einzelprojekten erfährt in Deutschland die Multimedialisierung der Lehre eine politisch motivierte Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung^(*) sowie durch die Länder. Forschungsprojekte wie beispielsweise die „Virtuelle Hochschule Baden-Württemberg“^(*) erarbeiten modellhaft während eines Zeitraums von drei bis fünf Jahren technische Infrastruktur, pädagogische Grundlagen und beispielhafte Anwendungen. Ihre Aufgabe ist es, die Multimedialisierung und Virtualisierung der Lehre zu entwickeln und zu erproben. Die Erfolgsmeldungen der Tages- und Wochenpresse verdecken dabei allerdings ernst zu nehmende Probleme der gegenwärtigen Entwicklungsphase. Für den Blick der Öffentlichkeit wird der Eindruck erzeugt, daß Studierende virtueller Hochschulen mit tragbaren Computern in frischer Luft und freier Natur entspannt und deshalb intensiv ihr Curriculum nach individueller Zeitplanung und Gliederung abarbeiten. Dieses Bild kontrastiert vor allem mit der Realität der Massenstudiengänge, aber auch mit der Praxis in den Projektlaboren an den Hochschulen, die bei der Konzeption und Realisierung multimedialer Lerneinheiten vor einer inhaltlichen und organisatorischen Herausforderung von unerwarteter Komplexität stehen. Dabei wird immer deutlicher, daß die Umsetzung gebräuchlicher Lehrkonzepte in multimediale Lernumgebungen einer fundierten Mediendidaktik, einer zuverlässigen technischen Unterstützung und einer inspirierten Bereitschaft zur Neugestaltung von Inhalten bedürfen. Hochrechnungen über die Kosten der Erstellung von Multimediaanwendungen führen die politische Motivation der Kosteneinsparung durch das Ersetzen des Lehrpersonals mit virtuellen Unterrichtsformen ad absurdum. Trotz aller Probleme werden im Rahmen solcher Forschungsvorhaben Kompetenzen gebündelt und finden in einzelnen, sehr interessanten Projekten beispielhafte Anwendungsfelder. So entwickeln jenseits politischer Visionen und kommerzieller Nutzungen einzelne geisteswissenschaftliche Fächer eigene Fragestellungen in Bezug auf die Veränderung ihrer Vermittlungsmedien.^(*)

Im kunst- und architekturhistorischen Arbeitsfeld interessieren vor dem Hintergrund der aufgefalteten Diskussion eine Reihe von Aspekten und Einzelheiten. Es stellen sich grundsätzliche Fragen, denen im folgenden nachgegangen werden soll: Was bedeutet die Digitalisierung von Bild und Text? Verändern sich Text, Autor- und Leserschaft? Wodurch zeichnen sich mediale Formate aus? Welche Möglichkeiten der Darstellung sind für die Kunstwissenschaft denkbar und sinnvoll?

Integration verschiedener Medien

Multimedia meint die Zusammenführung verschiedener Medienformen wie Schrift, Ton, Sprache, Bild, Musik und Film auf der gemeinsamen technischen Basis der Digitalisierung. Dabei verschmelzen „alle schriftlichen, optischen und elektrischen Medien“ zu einem „allgemeinen digitalen Medium“, das dabei mit den Eigenschaften der einzelnen Medien versehen und um sie erweitert wird.^(*) Multimedia vereint verschiedene Medien, die Digitalisierung verändert ihre Eigenschaften. Die technologische Sichtweise sieht Multimedia als eine Computerapplikation, die neben Bild und Text mindestens noch ein zeitabhängiges Medium umfaßt.

In konkreten Anwendungen sind mit diesen Elementen vielfältige Formen möglich. Durch interaktiv steuerbare Sequentialität werden den beteiligten Medien über ihre bisherigen Eigenschaften hinaus neue Verantwortlichkeiten zugeschrieben. Die einzelnen Elemente übernehmen nun auch die Aufgabe des Verweises auf die medialen Mitspieler, denn nur aus dem Ineinandergreifen der Medien erwächst der Mehrwert von Multimedia. Um diesen auch für geisteswissenschaftliche Zwecke nutzen zu können, bedarf es der Entwicklung von spezifischen Strategien und Thematisierungsformen; es gilt für heutige Kunsthistorikerinnen die diesbezüglichen Kompetenzen zu erweitern. Die gebräuchlichen Typen von Druckwerken als hauptsächlich Verbalisierungsmöglichkeit der Kunstwissenschaft wurden schon lange ergänzt durch visuelle Vermittlungsinstrumente wie Lichtbildvortrag, Ausstellung, Film und Video. Multimedia verändert nun die gesamte Textstruktur hin zu einem nichtlinearen Konzept kleinerer, mit einander verknüpfter Textportionen. Zugleich integriert Multimedia die Eigenschaften des Sequentiellen und Performativen der genannten filmischen und räumlichen Präsentationsmedien und erlaubt es, diese mit den Qualitäten des textuell Argumentativen zu verbinden.

Gegenwärtig bedient sich die Kunst- und Architekturgeschichte noch zögerlich der multimedialen Möglichkeiten. Doch zeigen einige Anwendungen bereits, daß der traditionellen Kombination von Text und Bild durch Multimedia nicht nur eine neue Facette hinzugefügt, sondern sie vielmehr um eine grundlegend neue Vermittlungsform erweitert wird. Darüber hinaus muß sich die Kunstwissenschaft im Zeitalter der Digitalisierung der Alltagswelt auch mit Kunstwerken befassen, die sich dieser medialen Innovationen bedienen. Nicht nur traditionsreiche Gegenstände der Kunstwissenschaft, sondern Werke der Medienkunst oder der Netzkunst fordern zur Entwicklung neuer Vermittlungsformen auf. Innerhalb der Kunstgeschichte gab es erste

Versuche der Darstellung von Videokunst, die mit Hilfe von Videodokumentation in eine sinnvolle Richtung vorstießen. Multimedia kann solchen Absichten zukünftig bessere technische Voraussetzungen anbieten. Zwei Karlsruher Versuche verdeutlichen diese Entwicklung.

- 15 --- Anfang der 90er Jahre dokumentierte Hans Belting an der Hochschule für Gestaltung^(*) mit Stefan Joachim und Uwe Teske Ausstellungen der Videokünstler Bill Viola und Garry Hill auf Videobändern, um die existierenden, aber für den wissenschaftlichen Gebrauch unbefriedigenden fotografischen Abbildungen zu ergänzen. So konnten Bewegungen der Videobilder oder von skulpturalen Elementen in Seminaren und Vorträgen aus einer weiteren Perspektive analysiert und vermittelt werden. Ende der 90er Jahre wurde anlässlich der Eröffnung des ZKM Medien-
- 16 --- museums von Hans-Peter Schwarz die CD-ROM „Medien Kunst Geschichte“^(*) herausgegeben, welche sich ebenfalls der Darstellung von Video- bzw. Medienkunst annimmt. Entsprechend der Konzeption von Tanja Gompf und Rebecca Picht konnte ein breites Spektrum medialer Komponenten wie Text, Bild, Videodokumentation, Interview mit Bild und Ton in eine intelligente grafische Oberfläche eingebunden werden und zu einer dankbaren Ergänzung des gedruckten Kataloges werden. Beide Projekte stellen Schritte zu kunsthistorischen Darstellungsformen dar, die in der Wahl ihrer Vermittlungsmedien so zeitgenössisch sind, wie die Kunstwerke, die sie thematisieren.

Kunstgeschichte multimedial

Es soll im Laufe dieser Arbeit deutlich werden, daß die Strukturen und Möglichkeiten multimedialer Anwendungen den geisteswissenschaftlichen Arbeitsformen entgegenkommen. Dies kann sowohl in der Theorie wie auch mit Hilfe von Anwendungsbeispielen verdeutlicht werden.

Deduktive, induktive oder multiperspektivische Arbeits- und Vermittlungsweisen können direkt in die Organisation der Informationserschließung, d. h. in die Navigation, verwandelt und durch die grafische Benutzeroberfläche versinnbildlicht werden.

Allerdings gilt es, den oft proklamierten „multimedialen Mehrwert“ gegenüber linearen Darstellungen wie beispielsweise dem Buch immer wieder zu hinterfragen und vor allem seine spezifischen Qualitäten sinnvoll auszubauen. Dieser multimediale Mehrwert zeigt sich – je nach Applikation – in ganz unterschiedlicher Weise: als Anbindung an persönliche Datenbanken oder kommunikative Dienste, als Anwen-

dung multimedialer Analyseinstrumente oder mit der interaktiven Steuerung relevanter Faktoren bei Simulationen.

Mit Derrick de Kerckhove können die aus der Betrachtung der Arbeitsprozesse gewonnenen Erkenntnisse in eine allgemeinverständliche Theoretisierung übergehen: Denn „(...) die Art, wie Wissensinhalte ausgewählt und dargestellt werden, hängt unmittelbar mit dem Medium zusammen, das wir zur Präsentation des Wissens benutzen.“^(*) Auch Martin Warnke^(*) betont: „Medien gestalten Wissensordnungen, sie schließen Strukturen ein und aus, sie bereiten Ordnungen des Diskurses vor, sie schaffen damit erst den Gegenstand der Wissenschaft in seiner spezifischen Form.“^(*)

Eine systematische Medienanalyse wird dies im Laufe der Arbeit veranschaulichen.

Die Überschrift der vorliegende Arbeit – „Kunst- und Architekturgeschichte / multimedial“ – lehnt sich an den Titel des 1997 von Hubertus Kohle herausgegebenen Bandes „Kunstgeschichte *digital*“^(*) an. Dieser stellt nach wie vor eine der wenigen Auseinandersetzungen des Faches Kunstwissenschaft mit den neuen digitalen Vermittlungsmöglichkeiten dar. Im Vorwort betont der Herausgeber die Absicht, nicht medientheoretische Ansätze – wie es bei der „Avantgarde einer erneuerten Geisteswissenschaft“ geschieht – diskutieren zu wollen, sondern „einige Anwendungsgebiete der EDV in der Kulturwissenschaft Kunstgeschichte zu beleuchten“^(*). Obwohl mittlerweile gut drei Jahre vergangen sind, stehen bei der Auseinandersetzung mit eben diesen Fragen noch nahezu die selben Probleme im Raum. So wie Hubertus Kohle von der Schwierigkeit berichtet, Autorinnen aus der Kunstgeschichte für den genannten Sammelband zu finden, die sich mit einem ernsthaften Zusammenspiel ihrer Disziplin und der EDV auseinandersetzen,^(*) ist es auch für diese Magisterarbeit nicht möglich gewesen, die Beispiele ausschließlich aus dem ursprünglich anvisierten Bereich der Kunst- und Architekturgeschichte zu wählen. Sicherlich wird sich die Situation für die Kunstwissenschaft ändern. Im Rahmen eines Symposiums unter dem Titel „Der Modelle Tugend. CAD-Modelle in der Kunstgeschichte“^(*) war es beispielsweise möglich, eine Reihe von Rednern aus dem Fach einzuladen. Die Veranstaltung thematisierte die methodische Einbettung von am Computer errechneten Simulationen von Gebäuden in die Kunstgeschichte. Da sich die dafür benutzten Computerprogramme vor allem für die Darstellung von Archi-

tektur eignen, ist diese meist auch Gegenstand solcher virtuellen Rekonstruktionen. Die Architekturgeschichte experimentiert bereits seit einigen Jahren mit diesen Werkzeugen. So konnte im Rahmen des genannten Symposiums eine Reihe beachtenswerter Visualisierungen vorgestellt und die Frage nach ihrer Relevanz für die Kunstwissenschaft gestellt werden.

Neben solchen seriösen Anwendungen haben leider eine Vielzahl an wenig durchdachten und fehlerhaft realisierten CD-ROMs und Internetanwendungen mit kunsthistorischen Themen den Ruf von Multimedia für unser Fach beschädigt und dem Medium seine Seriosität streitig gemacht. Sie zeichnen sich z. B. durch inhaltliche Oberflächlichkeit oder leichtfertigen und ungenauen Umgang mit den Quellmaterialien aus. Auch wird bei genauerer Betrachtung deutlich, daß bei solchen lieblosen Produkten die Potentiale von Multimedia überhaupt nicht ausgeschöpft wurden. Aus diesem Grund scheint es um so wichtiger, sich ein differenziertes Bild über die medialen Eigenschaften von Multimedia zu verschaffen.

Bevor in dieser Arbeit grundsätzliche Überlegungen zu den Faktoren multimedialer Darstellungen angestellt werden, soll dieses Kapitel anhand einer Auswahl von Projekten dazu dienen, für das Feld aktueller Anwendungen Kategorien zu schaffen. Überblickt man die gegenwärtige kunst- und architekturhistorischen Angebote auf CD-ROM und im Internet, lassen sich generelle Gemeinsamkeiten aber auch unterschiedliche Ansätze bei den Anwendungen feststellen. Einige dieser Gemeinsamkeiten basieren auf den zugrundeliegenden medialen Eigenschaften, die Unterschiede teils auf den spezifischen Ausprägungen des jeweiligen Mediums und teils auf den individuellen Herangehensweisen der Autorinnen. Folgende Kategorien scheinen sinnvoll: Datenbanken, Internetpublikationen, Formatübergreifende Projekte, virtuelle Rekonstruktionen und historische Dokumentationen. Trotzdem werden sich Überschneidungen ergeben.

Datenbanken

Werkzeuge

Ein traditionsreiches Werkzeug für Architektur- und Kunsthistorikerinnen ist die Datenbank. Die elektronische Datenverwaltung (EDV) ermöglicht eine neue Generation von digitalen Datenbanken. Sowohl auf CD-ROM als auch im Internet haben sich – teilweise in gegenseitiger Ergänzung und Unterstützung – eine Reihe von Projekten bewährt, die oftmals traditionsreiche Unternehmungen fortführen. So baut beispielsweise die kunstwissenschaftliche Internetdatenbank des „Marburger Index“^(*) auf die Microfichefilme von „Foto Marburg“, dem Deutschen Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte in Marburg, auf. Das „Allgemeine Künstlerlexikon“^(*) und die „Internationale Künstlerdatenbank“^(*), fassen die deutschsprachigen Standardnachschlagewerke der Kunstgeschichte, Thieme-Becker, Vollmer und das gleichnamige Allgemeine Künstlerlexikon auf CD-ROM und fürs Internet zusammen. Diese beiden Projekte werden im Abschnitt „Kunstwissenschaftliche Datenbanken“ ausführlich vorgestellt. Mit der kurzen Charakterisierung weiterer Datenbankprojekte sollen nun deren verschiedenartige Potentiale für die Kunstwissenschaft deutlich gemacht werden.

Kooperationen

Die Einrichtung einer Datenbank ist aufgrund des hohen konzeptionellen, technischen und datenmäßigen Aufwandes ein langfristiges Vorhaben. Deshalb werden diese oft in Kooperation mehrerer Institute, Archive und Museen realisiert. Denn das Prinzip der vereinheitlichenden Sammlung und des geregelten Zugriffs auf verschlagwortete Informationseinheiten bietet eine breite Nutzung an. Als Beispiel für die internationale Zusammenarbeit zwischen kunsthistorischen Instituten und Museen kann das Internetprojekt „GIOVE: The Giustiniani collection in an virtual environment“^(*) stehen. Es ist Teil eines langfristig angelegten Vorhabens zur Erforschung der europäischen Sammlungsgeschichte und befaßt sich mit der Sammlung Giustiniani des römischen Frühbarocks. Mit der Zusammenführung dieser heute weit verstreuten Werke in einer digitalen Sammlung in Form einer interdisziplinären Wissensbank will GIOVE die kontextuellen Bezüge der Daten und damit die europaweite Bedeutung der Sammlung Giustiniani deutlich werden lassen. Zu diesem Zweck haben sich u. a. das kunsthistorische Institut der Freien Universität Berlin, die Staatlichen Museen zu Berlin, die Stiftung Preußischer Kulturbesitz, die Università La Sapienza Rom und das kunsthistorische Museum Wien zusammengeschlossen. Man kann sich angesichts der Verschiedenartigkeit dieser Institutionen und der sprachlichen Hürden vorstellen, wie schwierig, aber auch wie inspirierend solche Kooperationsprojekte verlaufen.

Linklisten

Sammlungen von Internetlinks, sogenannte „Linklisten“, sind nicht im eigentlichen Sinn Datenbanken, sondern eine Bündelung von Verweisen. Sie reagieren auf die Schwierigkeit, im Internet gezielt Informationen zu selektieren. Gepflegte Linklisten zu bestimmten Themen, für die eine Institution oder eine Person mit ihrem Namen bürgt, gewährleisten eine verlässliche Vorauswahl. Aber anders als Bibliografien, die für die wissenschaftliche Buchkultur leisten, zeichnen sich solche Linksammlungen stark durch die subjektiven Vorlieben ihrer Autorin aus. Der Dienst, den sie anbieten, ist dennoch sehr wertvoll: Sie filtern Informationen aus dem Internet und stellen sie für Gleichgesinnte zusammen.^(*)

Beispielsweise stellen die „Architektur Web Sites“ von Jeffery Howe des Fine Art Departments des Boston College, MA, mehrere hundert Links nach verschiedensten Kategorien für Architekturhistoriker zusammen.^(*) Auch zu Themen der Kunstgeschichte existieren entsprechende Linklisten.^(*) Über persönliche Initiativen hinaus

- 30--- gehen die Aktivitäten der „Art History Webmasters ASSOCIATION“^(*), die sich für die Belange der Kunstgeschichte im Internet zuständig fühlt. Sie bildet ein Portal^(*) und lädt – ganz im Sinne dieser architektonischen Metapher – ein, kunsthistorische Institute, kunsthistorische Kurse und Seiten, mit kunstwissenschaftlichen Inhalten, im Internet zu besuchen. Solche kommentierte Linklisten sind allerdings nur brauchbar, wenn sie durch ständige Aktualisierung gepflegt sind.

Wachsende Datenbanken

Wegweisend – auch in Hinsicht auf die Gestaltung und Benutzerführung – sind zwei Architekturdatenbanken. Beide verstehen sich als aktuelle Informationspools, denn die ständige Erweiterung ist Bestandteil ihres Konzeptes. Internetspezifisch genutzt wird die Möglichkeit, daß nicht nur die Redaktion das Angebot aktualisiert, sondern auch Nutzerinnen Objekte beisteuern können. Bei diesen Beispielen erhalten die Informationseinheiten keine wissenschaftliche Ausführlichkeit, sondern sind eher für journalistische oder kommerzielle Zwecke zu gebrauchen.

- 32--- „ArchINFORM. Internationale Architekturdatenbank“^(*), entsprang ursprünglich der Idee für eine studentische Datenbank wichtiger Architekturbeispiele. Heute hat sie sich – laut den Herausgeberinnen – „zur weltweit größten Online-Architekturdatenbank“ entwickelt. Sie wird durch interessierte Nutzerinnen, die über das Internet Daten beisteuern, ständig erweitert. ArchINFORM enthält derzeit über 9500 gebaute und unrealisierte Projekte bedeutender Architektinnen. Schwerpunkt bei der Projektauswahl ist die Architektur des 20. Jahrhunderts.
- 33--- „Nextroom – architektur im netz“^(*): Diese Datenbank versteht sich als ein System, das Gebäudedaten verschiedener Art und Herkunft in Form von thematischen, typologischen oder wie auch immer schon aufbereiteten Datensammlungen aufnimmt. Sie will sowohl Verbänden, die ihre Bestände an Text-, Bild- oder Gebäudeinformation im Internet publizieren wollen, als auch Architektinnen oder Fotografinnen, die auf diesem Wege ihr Portfolio zugänglich machen wollen, eine Plattform bieten.

Digitale Datenbanken stellen Basisinformationen für möglichst offene Anwendungen lexikalisch und unabhängig von ihrem Kontext zur Verfügung. Es ist zu wünschen, daß sich Bilddatenbanken zu ähnlich brauchbaren Werkzeugen entwickeln, wie dies von Literaturdatenbanken bereits vorgeführt wird. Die Recherche in Bibliotheken und Archiven ist mittlerweile sehr komfortabel über das Internet zu betrei-

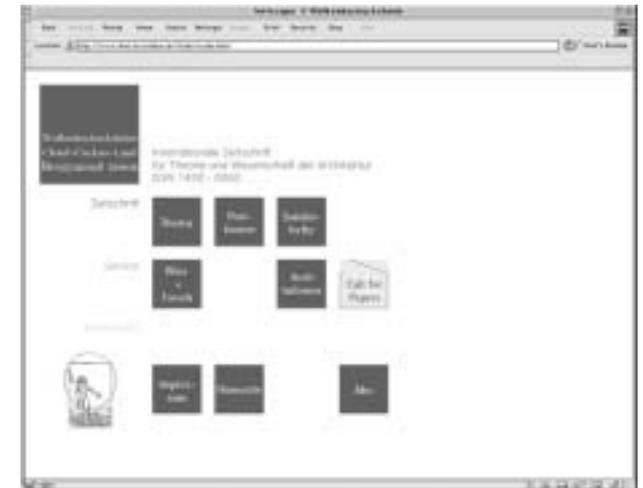
ben. Da auch Bestellungen und Vormerkungen online zu erledigen sind, kann der Bibliotheksbesuch gut vorbereitet und gezielt für die gesuchte Literatur genutzt werden.^(*) Besonders der Zusammenschluß von Katalogen verschiedener Bibliotheken hinter einer Benutzeroberfläche haben die Reichweite der Recherche gelungen erweitert.^(*)

Internetpublikationen

Zeitschriften

Für Wissenschaftlerinnen haben sich die Möglichkeiten des Publizierens durch das Internet einschneidend verändert. Über Initiativen einzelner Personen hinaus läßt sich generell feststellen, daß elektronische Zeitschriften und Veröffentlichungen eine Art Selbsthilfe der Wissenschaft gegenüber den ökonomischen Belastungen einer Printproduktion ergeben. Dabei können Autorinnen nach wie vor ihre Reputation durch Veröffentlichungen belegen. Dies ist zumindest für den Wissenschaftsbetrieb der Naturwissenschaften von großer Bedeutung. Elektronische Zeitschriften erhalten – wie die gedruckten – eine ISSN (International Standard Serial Number). Die Artikel sind genauso zitierfähig und ein Lektorat gewährleistet im optimalen Falle die Qualitätssicherung.^(*)

Im Bereich der Architekturgeschichte ist die Architekturzeitschrift „Wolkenkuckucksheim. Internationale Zeitschrift für Theorie und Wissenschaft der Architektur“^(*) besonders erwähnenswert. Sie ist eine Initiative des Lehrstuhls „Theorie der Architektur“ der Technischen Universität Cottbus in Kooperation mit amerikanischen, kanadischen und russischen Universitäten. Sie erscheint regelmäßig in deutsch, englisch sowie russisch und versucht auf hohem Niveau einen Beitrag zur Diskussion zwischen Theorie und Praxis anzuregen. Es „soll ein Raum zwischen Himmel und Erde geschaffen werden, ein Raum, in den versponnene Architekturtheoreme mit der Praxis und die glatte Realität mit kreativen ästhetischen Ideen konfrontiert werden können“^(*). Dabei werden die Möglichkeiten des Internets mit Datenbanken, Rechercheangeboten und Linklisten ausgeschöpft. Die Leserinnen können die aktuellen Texte kommentieren und an den regelmäßigen Autorenkonferenzen teilnehmen.



HTTP://WWW.THEO.TU-COTTBUS.DE/WOLKE/WOLKE.HTML
 WOLKENKUCKUCKSHEIM. INTERNATIONALE ZEITSCHRIFT
 FÜR THEORIE UND WISSENSCHAFT DER ARCHITEKTUR

Thematische Server

- 39--- Wie digitale Fachzeitschriften haben sich auch themenorientierte Server^(*) etabliert. Sie bilden eine Plattform, auf der sowohl inhaltliche Fragestellungen bearbeitet als auch Recherchewerkzeuge angeboten werden. Wie bei den bereits beschriebenen offenen Datenbanken steht hier ebenfalls die Informationsdienstleistung im Vordergrund. Angestrebt ist, das Publikum immer wieder zu einem Besuch auf der Plattform zu motivieren. Als eines unter sehr vielen Beispielen kann der „Experimentelle Architekturserver Graz“^(*) dienen. Im Zentrum dieser Hochschulseite steht je ein ausgewähltes Projekt. Daneben werden studentische Arbeiten über einen sogenannten „Random Selector“ in zufälliger Reihenfolge zur Besichtigung angeboten. Archiv, Schwarzes Brett, Informationen zur Fakultät und zur Hochschulpolitik ergänzen dieses ständig aktualisierte Angebot.

Neben solchen studentischen Aktivitäten sind zu allen nur denkbaren Interessensgebieten private wie kommerzielle Server im Internet zu finden. Besonders die privat eingerichteten und gepflegten, nichtkommerziellen Plattformen stellen ein neuartiges Phänomen in den öffentlichen Medien dar. Dabei kann die Präsentation individueller Interessen in speziellen Kontexten wieder im Sinne einer Linkliste zum wertvollen Werkzeug für andere Nutzerinnen werden.

Institute und Institutionen

Doch nicht nur für private Selbstdarstellung empfiehlt sich das Internet, es bietet mittlerweile auch Instituten und Einrichtungen eine geeignete Möglichkeit der Öffentlichkeitsarbeit, die über praktische Informationen zu Öffnungszeiten und Anreisemöglichkeiten hinausgehen. Archive oder Forschungsverbünde profilieren so im internationalen Netz ihre speziellen Forschungsschwerpunkte und können darüber hinaus auch Datenbestände für wissenschaftliche Zwecke zur Verfügung stellen.

Eine sehr gelungene Selbstdarstellung führt das „bauhaus-archiv. museum für gestaltung“^(*) mit seiner Homepage vor. Mit einer klaren und übersichtlichen Gestaltung präsentiert es sich mit Informationen zu seinem Archiv, dem Gebäude, dem Museum und der Sammlung. Sinnvoll ergänzt wird dies unter dem Stichwort „bauhaus 1919-33“ mit einer ausführlichen Darstellung des historischen Bauhauses. Anhand dieser Thematisierung führt das Archiv nicht nur das von ihm verwaltete Material vor, sondern verknüpft dieses mit seiner eigenen Tradition. Durch den Bezug auf den Ursprung des Archivs und die Geschichte der ihm zugrundeliegenden Schule bezieht

HTTP://WWW.BAUHAUS-ARCHIV.DE
BAUHAUS-ARCHIV. MUSEUM FÜR GESTALTUNG
GELUNGENE SELBSTPRÄSENTATION



HTTP://WWW.
BAUHAUS-ARCHIV.DE

das Bauhaus-Archiv Berlin Position in der aktuellen Diskussion um das Erbe dieser durch die historischen Ereignisse geteilten Institution. An diesem Beispiel zeigt sich, wie über alle schriftlichen Stellungnahmen hinaus eine Institution mit einer Internet-präsentation ihr Selbstverständnis bekunden kann.

Museen

Solch ein souveränes Auftreten gelingt nicht allen Museen im Netz. Im Vergleich verschiedener Homepages offenbart sich die Gratwanderung zwischen einer publikumswirksamen Öffentlichkeitsarbeit und einer seriösen Wissenschaftlichkeit, auf der sich die Museen zunehmend wiederfinden. Sicherlich besteht die Notwendigkeit, durch Verweise auf aktuelle Ausstellungen und Charakterisierungen ihrer ständigen Sammlung Werbung zu betreiben. Werden darüber hinaus Kunstwerke im Internet präsentiert, sind vielerlei Möglichkeiten gegeben. Die Form der Präsentation orientiert sich an bekannten Katalogkriterien oder tritt als Datenbank auf. Es werden aber auch Rundgänge durch die Museumsräume mit Hilfe eines Grundrisses oder geleitet durch eine Kamerafahrt umgesetzt. Nur wenige Museen lösen die Präsentation ihrer Werke von deren realen räumlichen Installationen und erproben neue, dem Medium Internet adäquate Vermittlungsformen. Denn in digitalen Informationsordnungen kann eine Sammlung nach Kriterien durchquert werden, die nicht der realen räumlichen Hängung entspricht, sondern thematischer Art sein kann. Es scheint noch kein Bewußtsein für diesen zusätzlichen öffentlichen Raum vorhanden zu sein, über den Kunstwerke vermittelt und präsentiert werden können.

Drei Beispiele zeigen die aktuellen Bemühungen.



[HTTP://WWW.THEBRITISHMUSEUM.AC.UK](http://www.thebritishmuseum.ac.uk)
THE BRITISH MUSEUM
UMFANGREICHE ONLINESAMMLUNG

42--- „The British Museum“^(*), London, präsentiert sich unter dem Motto „illuminating world cultures“ mit zweierlei Absichten im Internet. Sie sind überschrieben mit „explore.understand.navigate“ und „visit.join.shop“. Während die letztere nicht weiter erklärt werden muß, entfalten sich hinter der erstgenannten Aufforderung zur Erkundung mehrere Möglichkeiten. Bemerkenswerterweise wird diese Vorstellung als Online-Sammlung tituliert. Die Nutzerin kann in einer Datenbank von ca. 3000 „Exponaten“ eigenen Fragestellungen nachgehen oder eine Onlinetour anwählen. Hier sind beispielsweise ausgewählte Objekte zu laufenden Ausstellungen mit Hintergrundinformationen versehen und zu einem virtuellen Rundgang zusammengestellt. Die vergrößerbaren Bilder zeichnen sich durch eine gute Qualität aus, ein Glossar

ergänzt die Erläuterungen. Im Rahmen der Museumspädagogik sind auch Touren speziell für Kinder und Familien angelegt.

HTTP://WWW.NGA.GOV

43---

Daß Museen ihren Bildungsauftrag zusätzlich auf Präsentationen im Internet übertragen und dafür neue Darstellungsformen entwickeln, kann besonders gut am Beispiel der „National Gallery of Art in Washington D.C.“^(*) (NGA) belegt werden. Sie macht mit ihrer Homepage einen entscheidenden neuen Schritt. Ähnliche Serviceeinheiten wie auf der Internetseite des Britischen Museum bilden die Grundlage des Internetauftritts. Die Präsentation sowohl ganzer Abteilungen als auch einzelner Werke ergeben das breite Fundament, auf das die virtuellen Touren aufbauen. Im Rahmen dieser werden Meisterwerke unter verschiedenen Aspekten präsentiert: Die virtuelle Besucherin kann ein Objekt in großformatiger Vollansicht aufrufen, der Hängungsort im Museum und innerhalb einer Abteilung wird angezeigt und erläutert. Die Herkunft des Werkes und seine Ausstellungsgeschichte sind kurz dargestellt, eine Beschreibung mit Erklärung dient der Vertiefung und zuletzt werden vergleichbare Objekte angezeigt, um der Nutzerin eine weitergehende Beschäftigung vorzuschlagen. Das Besondere dieses Internetauftrittes sind allerdings die von der NGA selbst so genannten „WebFeatures“. Diese Webfeatures sind ausführlichere und tiefere Analysen ausgewählter Werke, die sich der Möglichkeiten der multimedialen Werkanalyse bedienen. Im Ergebnis kann die National Gallery of Art mit einer Reihe gelungener werkmonografischer „Erzählungen“ im Internet demonstrieren, daß sie ihre Kunstwerke auch mit den Möglichkeiten der Neuen Medien losgelöst von der Präsentation im Museum vermitteln kann und am Aufbau eines virtuellen Museums arbeitet.

Ein derart substantieller Internetauftritt regt die Rezipientinnen sicherlich zum Besuch der Originale an und eine so professionelle multimediale Vermittlung kunsthistorischer Themen schärft auf jeden Fall den späteren Blick auf das Werk.

44---

Das Salomon R. Guggenheim Museum New York hat eine neue Dependance angekündigt. Das „Guggenheim Virtual Museum“^(*) beabsichtigt, im Internet einen weiteren Schritt im digitalen Ausstellungswesen zu gehen. Während das Guggenheim

45---

New York bereits eine permanente Online-Kollektion^(*) anbietet, die vergleichbar zu diesen der beiden bereits beschriebenen Museen ist, startete im April 2001 diese zweite Internetinitiative. Das „Guggenheim Virtual Museum“ entsteht in Zusammenarbeit mit dem New Yorker Architekturbüro Asymptote. Es ist als „Work in Progress“

HTTP://WWW.GUGGENHEIM.ORG



HTTP://WWW.NGA.GOV
 NATIONAL GALLERY OF ART
 PRESENTATION VON WEBFEATURES

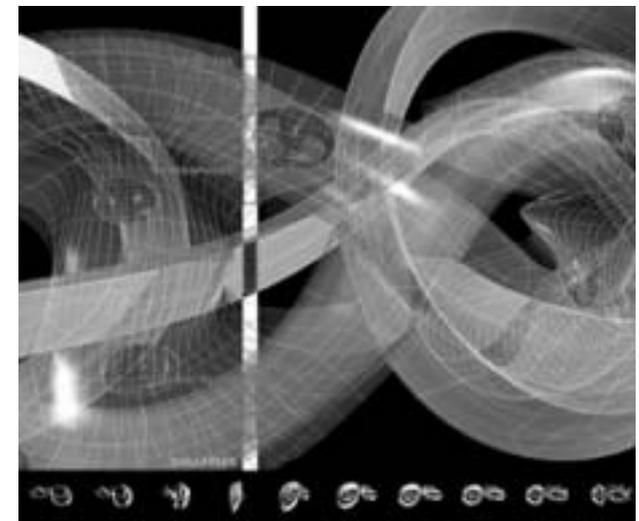
angelegt und soll über drei Jahre hinweg kontinuierlich mit neuen Abteilungen erweitert werden, wobei alte Bereiche als archivierte Bestandteile zugänglich bleiben. Dieses Prinzip des sukzessiven Erarbeitens der Präsentation korrespondiert mit dem Verständnis einer beweglichen und wandlungsfähigen virtuellen Ausstellungsarchitektur. Diese Ideen bilden sich in einem verschlungenen Gewebe aus amorphen schlauchartigen Räumen ab, die dreidimensional durch eine Art vertikalen „Indikatorstab“ erschlossen werden können. Darüber hinaus übernimmt die virtuelle Architektur Aufgaben, die aus dem physikalischen Raum einer Museumsarchitektur abgeleitet sind. Das „Atrium“ enthält Informationen über Programm, Ereignisse und Ausstellungen, während die Onlineausstellungen und Internetprojekte auf den „Galerien“ zu besuchen sind.

Bislang ist die neue Dependance der Guggenheim Museen noch nicht zu besichtigen. Doch bereits in deren Vorankündigung zeichnet sich ab, daß sich dieser Ansatz zwar experimentierfreudig gibt, aber letztendlich doch einem althergebrachten Raumverständnis verhaftet bleibt und sich nicht an eine nach radikal neuen Gesichtspunkten organisierte Präsentation von Kunstwerken im virtuellen Raum wagt.

Forschung im Netz

46--- Neben solch anschaulichen Vermittlungsformen präsentiert sich die Forschung im Netz etwas spröder. Beispielsweise „mtg“^(*) (Medien/Theorie/Geschichte), die Homepage des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projektverbands „Theorie und Geschichte der Medien“. Sie besteht aus einem elektronischen Journal sowie detaillierten Angaben und Links zu den Teilprojekten im Projektverbund. Die nüchterne Gestaltung dieser Seite entspricht vollständig ihrer Intention, Informationen zum Forschungsvorhaben sowie Texte der Projektteilnehmerinnen zur Verfügung zu stellen. Besonders das „Archiv“ leistet eine Bündelung der schriftlichen Onlineaktivitäten der beteiligten Forschenden.

47--- Die Intensität der Publikationstätigkeit im Netz im Bereich der Forschung ist von Fachbereich zu Fachbereich verschieden. Den Kulturwissenschaften wird im Vergleich zu den Naturwissenschaften eine aus den traditionellen Veröffentlichungspraktiken der jeweiligen Disziplinen resultierende Berührungsangst mit dem Internet nachgesagt.^(*) Nichtsdestotrotz präsentieren vereinzelt Kunsthistoriker ihre Themen und Texte im Internet. Ihnen wird im Kapitel „Kunsthistorikerinnen im Netz“ ausführlicher Aufmerksamkeit geschenkt.



HTTP://WWW.GUGGENHEIM.ORG
GUGGENHEIM
VIRTUELLES MUSEUM

- Bemerkenswert sind im diesem Zusammenhang die Bestrebungen des DFG-Projektes „Dissertationen online“^(*). Das mittlerweile abgeschlossene Forschungsprojekt hat versucht, die letztendlichen Anforderungen all jener, die an einer Dissertation beteiligt sind, für deren digitale Veröffentlichung zusammenzuführen. Diskussionsgegenstand war beispielsweise die Klärung urheberrechtlicher Fragen zwischen Autorinnen, Fakultäten, Universitätsbibliotheken, der Deutschen Bibliothek und Verlagen. Daneben galt es, die Strukturierung für die dokumentarische Erschließung oder Fragen nach Dokumentformaten für die Bildschirmdarstellung, den Druck und die Archivierung zu klären. Den Abschluß dieser Untersuchung bildet eine Internetseite, die über ausführliche Informationen und praktische Hinweise hinausgehende Unterstützung für Doktoranden mit entsprechendem Anliegen anbietet.
- 48--- Diese Bestrebungen werden auch von „Thesis“^(*), dem Doktoranden-Netzwerk, gefördert. Diese akademische Interessensgemeinschaft kennt die konkrete Situation an einzelnen Unversitäten und hilft als Ansprechpartner bei der Umsetzung einer digitalen Dissertation.^(*)
- 50---

Formatübergreifende Projekte

Wurden bislang hauptsächlich Internetanwendungen vorgestellt, so können nun zwei sehr unterschiedliche Veröffentlichungen den gleichzeitigen Gebrauch verschiedener Medien demonstrieren.

- 51--- Das „Medien Kunst Netz“^(*) ist eine Internetplattform für Medienkunst. In seinem Inhalt schließt es an zwei vorangegangene Publikationen von Dieter Daniels und Rudolf Frieling an. In der Kombination von Buch (Texte) und CD-ROM (Beispielsammlung) erschienen unter dem Titel „Medien Kunst Aktion“ und „Medien Kunst Interaktion“ zwei kunsthistorische Untersuchungen zur Medienkunst. Auf diesen Vorarbeiten basiert das Projekt „Medien Kunst Netz“, das in einer Koproduktion von Goethe-Institut und Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe (ZKM) realisiert ist. Den beiden Autoren geht es bei dieser Internetinitiative um die netzspezifischen Möglichkeiten der Produktion, Dokumentation und Distribution von Medienkunst. Das „Medien Kunst Netz“ bietet zu diesem Thema ein Portal, das sich durch ständige Aktualisierung als Archiv, Vermittlungsstelle, Produktions- und Distributionsplattform öffnet.

Die gegenseitige Ergänzung der drei gewählten Medien – historische Darstellung, wissenschaftliche Vermittlung und aktuelle Plattform im Buch, auf CD-ROM

sowie im Internet – stellt eine gelungene Erweiterung dar und kommt dem behandelten Thema sehr entgegen.

Als weiteres Beispiel für ein derartiges mediales Ineinandergreifen kann eine Publikation zu Leo von Klenze^(*) dienen. Dem Katalog der Reiseausstellung „Leo von Klenze. Architekt zwischen Kunst und Hof“ 2000/2001 ist eine CD-ROM beigegeben. Das Buch erfüllt alle Ansprüche, die an einen monografischen Katalog mit Werkverzeichnis gestellt werden können. Auf der beigefügten CD-ROM stellt die „Klenze-Edition“ mit ca. 5000 transkribierten und kommentierten Seiten aus dem bislang unveröffentlichten Nachlaß Klenzes eine umfangreiche Materialsammlung zur Lektüre und Forschung zur Verfügung. Hinzu kommt eine CAD-Rekonstruktion des Erstlingswerkes von Klenze, eine Simulation des Hoftheaters in Kassel von 1809/10. Trotz ihrer gelungenen Ergänzung kontrastieren hier die Eigenschaften von Katalog und CD-ROM besonders drastisch durch das Gewicht von 5,5 kg des großformatigen, leinengebundenen Bild- und Textbandes mit der fast beiläufigen Erscheinung der in den hinteren Buchdeckel eingeklebten CD-ROM. An diesem Beispiel zeigt sich deutlich, daß pragmatische Gründe wie die „leichte“ Handhabbarkeit der CD-ROM und die haptische bzw. optische Opulenz des Buches keine allgemeine Aussagen für die Medien erlauben. Beide haben in diesem Fall ihre spezifischen Möglichkeiten gelungen ausgeschöpft und erweitern sich gegenseitig sowohl inhaltlich als auch funktional.

Die Einführung der beiden folgenden Kategorien – virtuelle Rekonstruktion und multimediale Dokumentation – sowie ihre Fokussierung auf die Architekturgeschichte ermöglicht eine kontrastreiche Gegenüberstellung ausgewählter Anwendungen. An diese Beispiele lassen sich eine Reihe auch für den weiteren Verlauf der Arbeit wichtiger Fragen anschließen.

Architekturgeschichte als Virtuelle Rekonstruktion

Mit der Rekonstruktion des Klenzebaus ist ein weiteres Anwendungsfeld digitaler Kunstgeschichte angesprochen. Große Aufmerksamkeit wird virtuellen Rekonstruktionen geschenkt, die mit spektakulären Qualitäten der Veranschaulichung Eindrücke von Gebäuden wiedergeben. Wie nicht zuletzt das bereits erwähnte CAD-Sympo-



CD-ROM "LEO VON KLENZE" (2000)
KLENZE-EDITION
UMFANGREICHE MATERIALSAMMLUNG

sium in Darmstadt gezeigt hat, ist die Simulation von virtuellen Räumen auch in der Kunstwissenschaft ein besonderes Faszinosum. Im architekturhistorischen Zusammenhang widmen sich die Projekte meist vergangenen oder gar zerstörten Bauwerken.^(*) Die Konstruktion der digitalen Bauten wird mit den selben Computerprogrammen bewerkstelligt, wie sie auch in Architekturbüros professionell zur Planung und Visualisierung eingesetzt werden. Diese CAD (Computer Aided Design)-Programme sind also per se keine kunstwissenschaftlichen Instrumente und unterstützen auch nicht ausdrücklich deren Bedürfnisse. Sie erlauben für die Kunstgeschichte die Simulation eines Raumeindrucks, der in der Realität nicht (mehr) zu erhalten ist. Die Qualität dieser Darstellungsform liegt in der visuellen Plastizität der digitalen architektonischen Modelle. Denn das Lesen des zugrundeliegenden, oftmals historischen Planmaterials erfordert ein geschultes Auge. So liegt der große Vorteil digitaler Simulationen in der visuellen Erschließung vergangener Bauwerke auch für ein breites Publikum.

Über die bloße Veranschaulichung räumlicher Zusammenhänge hinaus kann die Betrachterin in dem virtuellen Raum auch Standpunkte einnehmen, wie sie ihr im wirklichen Bauwerk nicht möglich wären. Beispielsweise kann man sich in der Konstruktion von „Cluny III“^(*) an beliebige Punkte innerhalb des Modells begeben und ungewöhnliche Blickwinkel einnehmen. Allerdings bleibt der Erkenntnisgewinn solcher Möglichkeiten fraglich.

Doch die Einsatzweisen solcher Rekonstruktionen reichen darüber hinaus. Wie das „Altenberg-Multimedia-Projekt“^(*) zeigt, kann das virtuelle Modell den Zugang zu Detailinformationen zu Zeichnungen, Analysen und Texten vermitteln.

HTTP://WWW.ALTENBERG-PROJEKT.UNI-DORTMUND.DE

Einen Schritt weiter geht „Cluny IV“, das sich in Abgrenzung zu dem realhistorischen Projekt „Cluny III“ aus mehreren tausend generierten Bauteilen zusammensetzt, die bei der historischen und aktuellen Bauaufnahme vermessen wurden.^(*) Hier wird eine dreidimensionale Simulation verknüpft mit einer hochfunktionalen Baudatenbank.

CLUNY IV

Der wissenschaftliche Anspruch, mit dem solche Rekonstruktionen auftreten, wird jedoch nicht immer erfüllt. Denn trotz der anscheinend detailgenauen Darstellungstechnik ist nicht immer nachvollziehbar, welche (historischen) Daten dem virtuellen Konstrukt zugrunde liegen. Lediglich die institutionelle Verankerung oder entsprechende Autorenschaft bürgt für ihre Seriosität, wie dies mit der Rekonstruktion des Münsteraner Residenzschlosses des westfälischen Barockbaumeister Johann Conrad



HTTP://WWW.ALTENBERG-PROJEKT.UNI-DORTMUND.DE
ALTENBERG-MULTIMEDIA-PROJEKT
VIRTUELLES MODELL UND DETAILUNTERSUCHUNG

Schlaun von 1766 vorgeführt wird. Sie wurde an der Hochschule für Gestaltung
SCHLAUN-Projekt Karlsruhe entwickelt und betreut durch den ausgewiesenen Schlaunexperten Ulrich
 57--- Schulze.^(*)

Darüber hinaus ist die Ästhetik, in der die visuell wiedererstandenen Bauwerke zwangsläufig überformt sind, zweifelhaft. Denn die Oberflächengestaltung ist meist durch die von den Computerprogrammen vorgegebenen Texturen bestimmt. Zwar ist man zwischenzeitlich dazu übergegangen, die künstlich erzeugten Strukturen durch Fotografien von den realen zu ersetzen, doch alleine das Prinzip der gleichförmigen Wiederholung erzeugt eine irritierend glatte Oberfläche. Aus diesem Grund werden die fotografisch erzeugten Strukturen mittlerweile durch eine „programmierte Unordnung“ überformt, um damit die Unvollkommenheit realer Oberflächen besser zu simulieren.

Eine Problematik solcher Anwendungen liegt nach wie vor bei einem technischen Aspekt: Um die Konstruktionen in akzeptabler Auflösung sehen und sie in befriedigender Geschwindigkeit durchfahren zu können, sind eine hohe Rechnerleistung und lange Ladezeiten nötig. Oftmals ist dies problematisch für Privatanwenderinnen und besonders bei Onlineanwendungen.

Zwar sind virtuelle Rekonstruktionen anders als die meisten bislang beschriebenen Anwendungen von ihrer Struktur her nicht an ein Trägermedium gebunden, doch durch die technischen Einschränkungen des Onlinebetriebes, auf den im Abschnitt „Formate und mediale Eigenschaften“ eingegangen wird, erhalten Offlineanwendungen den Vorzug.

Die Einsatzweise dieser virtuellen Rekonstruktionen ist sehr schillernd, sie reicht von populistischen Raumspektakeln bis hin zu spezialisierten Baudatenbanken. Sicherlich dürfen die Erwartungen nicht zu hochgesteckt werden, solange diese Modelle nicht grundsätzlich auf ihre architekturhistorischen Funktionen von Projekt zu Projekt geprüft werden. Denn die ästhetischen und programmiertechnischen Möglichkeiten verführen zu einer scheinbar über jeden Zweifel erhabenen Perfektion, die einem seriösen kunstwissenschaftlichen Anspruch zumindest fraglich erscheinen muß. Möglicherweise liegt in dieser, aus verschiedenen Perspektiven angesprochenen Differenz zwischen dem Eindruck der Endgültigkeit und der tatsächlichen Modellhaftigkeit der Konzeptionen, die sie visualisieren, das Problematische solcher virtuellen Rekonstruktionen.



CLUNY IV

SCHLAUN-Projekt



Architekturgeschichte als multimediale Dokumentation

Angesichts des Mißverhältnisses zwischen dem fraglichen wissenschaftlichen Erkenntniswert und dem technischen Aufwand von virtuellen Rekonstruktionen beschreiben einige Multimediaanwendungen bewußt andere Wege. Als Dokumentationen von geschichtlichen Bau- oder Kunstwerken werden sie meist als Monografien realisiert. Solche Einzeldarstellungen haben in der Kunstgeschichte Tradition, der das Medium CD-ROM aufgrund seines abgeschlossenen Charakters entgegenkommt. Bleibt man, der besseren Vergleichbarkeit willen, in der Architekturgeschichte, läßt sich feststellen, daß das Gesamtwerk eines Architekten oder die Geschichte eines Gebäudes bestens für eine multimediale Publikation geeignet ist. Vorgeführt wird dies durch einige CD-ROMs, die aufgrund ihres Stellenwertes in der gegenwärtigen multimedialen Kunstgeschichte mehrfach in dieser Arbeit als Beispiel herangezogen werden. Ihre gemeinsame Grundlage besteht – anders als bei den oben thematisierten virtuellen Rekonstruktionen, die gewissermaßen neue Bilder erzeugen – in der innovativen Aufbereitung von vorhandenem historischem Material. Alle als Beispiel herangezogenen CD-ROMs belegen, daß die Ressourcen der Wissenschaft durch die Medienkombination in besonders reichhaltiger Weise ausgeschöpft werden können. Neben der Verbindung verschiedener Medien miteinander kommen auch die einzelnen Dokumente ausführlich zur Sprache. Darüber hinaus sind auch Formen der kommentierenden Inszenierung von historischem Material denkbar. Es zeigen sich verschiedene Wege einer neuen, gar erzählerischen oder assoziativ-essayistischen Form der Vermittlung kunsthistorischer Fragestellungen.

Aber gerade am Umgang mit historischem Material offenbart sich die Seriosität und wissenschaftliche Genauigkeit von Multimediaanwendungen. Oftmals fehlen die Bild- und Textnachweise oder die dokumentarischen Materialien werden zu einer stimmungsvollen Collage arrangiert, die möglicherweise noch mit animierender Musik unterlegt ist.

Die für den weiteren Verlauf der Arbeit schwerpunktmäßig ausgewählten CD-ROM-Beispiele lassen sich in diese Kategorie „multimedialer Dokumentationen“ einordnen. Es handelt sich um fünf CD-ROMs, die sich aufgrund ihrer unterscheidlichen methodischen Herangehensweise zum Zweck eines Überblicks aneinanderreihen lassen. Sie führen zwar einerseits – jede für sich – eine bestimmte bewährte Zugangsweise aus der Kunst- und Architekturgeschichte fort, darüber hinaus eröffnen sie mit den

multimedialen Möglichkeiten andererseits neue Spielräume der Kombination und Vermittlung des historischen Materials.

Einer bewährten Tradition der monografischen Darstellung folgt die CD-ROM „Le Corbusier. Architecte, artiste“^(*) Sie stellt materialreich Leben und Werk dieses bedeutendsten Architekten des 20. Jahrhunderts zusammen und präsentiert es als Katalog mit verschiedenen Zugangsinstrumenten.

CD-ROM "LE CORBUSIER" (1997)

Nach einem völlig anderen Prinzip erschließt die CD-ROM „Bruno Taut. Bauen im Licht“^(*) den motivischen und gedanklichen Kosmos eines Architekten. Ähnlich einer Baumonografie ist ein Werk als Ausgangspunkt gewählt: Der Glaspalast von Taut verbindet als Inkunabel der frühen Moderne utopische Architekturphantasien mit konkreten Anwendungen neuer Baumaterialien, wie z. B. dem Glasbaustein, dem er zum Durchbruch verhilft. Mit diesem thematischen Facettenreichtum bietet der Glaspalast dieser CD-ROM eine Reihe von Untersuchungsperspektiven. Unter anderem verbindet ein „Rundgang“ durch das Bauwerk dessen virtuelle Rekonstruktion mit historischen Dokumenten zu einer räumlichen Simulation.

CD-ROM "BRUNO TAUT" (1996)

Die CD-ROM „weiße vernunft“^(*) hingegen beleuchtet mit dem Siedlungsbau des Neuen Bauens ein besonders wichtiges Feld der Architekturgeschichte der Moderne. Zur methodischen Vielfalt breitet sich hier eine große Fülle an teils unbekanntem Material aus. Diese CD-ROM hat den Anspruch, den Blick auf das Thema des Massenwohnungsbaus durch unerwartete Perspektiven und neue Untersuchungsergebnisse, die sich nicht zuletzt aus der multimedialen Bearbeitung der Dokumente ergaben, zu erweitern.

CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)

Eines ausgeglichenen Überblicks zuliebe möchte ich diesen drei CD-ROMs aus der Architekturgeschichte zwei kunsthistorische Anwendungen hinzufügen.

Die CD-ROM „Pieter Bruegel d. Ä.: Die niederländischen Sprichwörter“^(*) erarbeitet sich anhand einer detaillierten multimedialen Bildanalyse unerwartete Erkenntnisse über Bruegels Meisterwerk. Hier werden Werkzeuge der Untersuchung entwickelt, die nur am Computer denkbar sind und zu Ergebnissen führen, wie sie der mit traditionellen Mitteln arbeitenden Kunstwissenschaft nicht möglich wären. Die Instrumente erlauben der CD-ROM-Nutzerin, das Kunstwerk nach vorgegebenen Kriterien zu zerteilen oder aufzulösen, um beispielsweise formale Kompositionen oder farbliche Verteilungen offenzulegen. Dabei wird ein Umgang mit dem Bild gewagt, der

CD-ROM "PIETER BRUEGEL D. Ä." (1998)



CD-ROM "LE CORBUSIER" (1997)
MULTIMEDIALE WERKEKATALOG

eine in der Kunstwissenschaft bislang übliche Distanz aufhebt, die in diesem Fall durch den daraus resultierenden Erkenntnisgewinn gerechtfertigt ist.

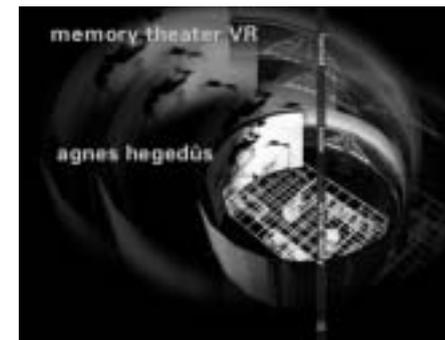
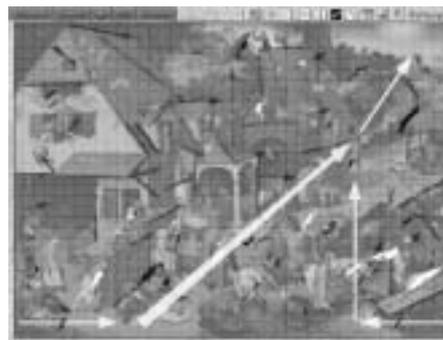
62---
CD-ROM "MEDIEN
KUNSTGESCHICHTE"
(1997)

Zuletzt zeichnet sich die CD-ROM „MedienKunstGeschichte“^(*) durch eine besonders gelungene Navigationsidee aus. Diese ermöglicht, das umfangreiche, speziell für diese Präsentation erarbeitete Material zur Medienkunstsammlung des ZKM Medienmuseums klug zu bündeln und einfach zugänglich zu machen. Darüber hinaus tritt sie den Anforderungen ihres Themas entgegen und übersetzt die Vielgestaltigkeit der Medienkunst sinnfällig in eine multimediale Darstellung.

Dieser systematische Überblick ließe sich ergänzen. Doch die vorliegende Arbeit widmet sich mehr den grundsätzlichen Aspekten multimedialen kunstwissenschaftlichen Arbeitens wie Technik, Text, Autor- und Leserschaft. Die sich stellenden Fragen werden ebenfalls mit Beispielen illustriert, die vor dem hier aufgespannten Hintergrund leicht in aktuelle Tendenzen einzuordnen sind. Einige der hier cursorisch gestreiften Beispiele werden später ausführlicher behandelt.



CD-ROM "BRUNO TAUT" (1996)
VERSCHIEDENE ZUGÄNGE ZU EINEM
FACETTENREICHEN THEMA



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
 MULTIMEDIALE BAUBESCHREIBUNGEN
 LASSEN HISTORISCHE DOKUMENTE
 ZUR SPRACHE KOMMEN

CD-ROM "PIETER BRUEGEL D. Ä." (1998)
 MULTIMEDIALE WERKANALYSEN
 ERMOEGELICHEN NEUE ZUGANGSWEISEN ZU
 EINEM TAFELBILD

CD-ROM "MEDIENKUNSTGESCHICHTE" (1997)
 MULTIMEDIALE DARSTELLUNGEN
 ERLAUBEN EINE ADÄQUATE
 PRÄSENTATION VON MEDIENKUNST

Besteht der Beitrag der Kunsthistorikerin zu einer Multimediaproduktion zwar hauptsächlich in der Konzeption und den Inhalten, ist es dennoch unerlässlich, daß sie sich mit den grundsätzlichen technischen Bedingungen der eingesetzten Medien vertraut macht. Denn – wie man sehen wird – haben ihre medialen Eigenschaften große Bedeutung für die Konzeption und Umsetzung der entsprechenden Themen. Darüber hinaus wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit, wie sie ausführlich im Kapitel „Die Multimediaautorin“ dargestellt wird, durch das Bewußtsein um die gegenseitigen Problemstellungen der Aufgaben erst fruchtbar.

Deshalb darf innerhalb dieser kunstwissenschaftlichen Arbeit die Analyse der technischen Aspekte von Multimedia nicht fehlen. Sie ist hier im Hinblick auf kunstwissenschaftliche Nutzung betrieben und beleuchtet grundsätzliche Eigenschaften von digitalem Text und digitalem Bild, Interaktivität und der Formate WWW und CD-ROM ohne sich in technischen Spezifikationen zu verlieren.

Digitales Bild und digitaler Text

Computer verarbeiten Daten digital, das heißt in Form von Ziffern. Bilder und Texte liegen nicht als Zahlen vor, sie müssen erst in Ziffern umgewandelt werden. Diesen Prozeß nennt man Digitalisierung. Ein Bild beispielsweise wird dabei zeilenweise abgestastet, damit die Helligkeits- und Farbinformationen in eine Ziffernfolge übertragen und gespeichert werden. Schrift und Bild werden durch die Digitalisierung in den selben Datentyp umgewandelt. Dieser ist beliebig reproduzierbar und transformierbar.

Die Bedeutung dieser neuen Möglichkeiten für die Erschließung von digital gespeichertem Wissen ist nicht zu unterschätzen. Neue Ordnungssysteme werden ermöglicht. Warnke erklärt die Bedeutung dieses Sachverhaltes folgendermaßen: „Die freie Manipulierbarkeit des Bild-Zeichens durch einen Computer kann zu neuen

ε 3 ---

Techniken der Wissensordnung von Bildern führen“^(*). Auch André Reifenrath bemerkt hierzu: „Dies ist nicht nur eine technische Innovation, sondern ein Zusammenschluß von Verweis und Gegenstand, wie er in der Geschichte der Adressierung von

ε 4 ---

Informationen einzigartig ist.“^(*) Nun sind grundsätzlich neue Ordnungssysteme für Bilder denkbar, die nicht mit traditioneller Verschlagwortung operieren, sondern die Datenbestände beispielsweise nach sich wiederholenden Farb- oder Helligkeitswerten durcharbeiten. Prinzipiell könnten Bildsammlungen nach visuellen Merkmalen durchsucht werden. Es deuten sich völlig neue Möglichkeiten für die Organisation von Datenbanken an.

Die wichtigste Veränderung für die Kunstwissenschaft besteht in der strukturellen Angleichung von Text- und Bilddateien. Daraus resultiert ein neuer Umgang mit ihnen. Text und Bild behalten in der Darstellung zwar ihre wesentlichen medialen Eigenschaften bei, sind darüber hinaus aber durch eine grafisch gestaltete Benutzeroberfläche zu einem neuen Medium zusammengefügt. Diese Bildschirmoberfläche ist als Interface, d. h. als Schnittstelle zwischen den digitalen Daten und der Nutzerin, zu verstehen. Der Organisation der Teilmedien innerhalb des Gesamtmediums kommt nun eine entscheidende Rolle zu. Wesentlich ist die Bedeutung des grafisch gestalteten Zugangs zu den Informationen.^(*) Nur noch eine Oberfläche bildet die Strukturierungsidee der dahinter liegenden Daten ab. Sie bestimmt den Zugang zu Inhalten durch Sortieren und Präsentieren sowohl nach begrifflichen als auch nach bildlichen Motiven. Für den Charakter der Informationsvermittlung sind Fragen wie „Erläutert der Text das Bild?“ oder „Illustriert das Bild den Text?“ entscheidend. Denn im ersten Fall ist ein Bild Gegenstand der Analyse, im anderen Fall entfaltet sich eine textuelle Ausführung, in der beispielsweise ein einzelner Aspekt mit Hilfe eines Bildes verdeutlicht werden soll. Hier zeigt sich bereits, daß für die Anforderungen kunsthistorischer Vermittlung mit großer Aufmerksamkeit die Konzeption der Bildschirmgestaltung im allgemeinen und der Aufbau einer jeden Bildschirmseite im besonderen bedacht sein muß.

Neue Darstellungsformen, wie beispielsweise multimediale Bildanalysen, ermöglichen einen verdichteten Zusammenschluß zwischen Bild und Text. Die enge Verknüpfung entlastet die einzelnen Medien von alten Aufgaben und trägt ihnen neue auf. Ökonomische und technische Bedingungen, die durch den Herstellungsprozeß von Druckwerken bedingt sind, wie die Verteuerung durch das Einfügen von Farabbildungen oder deren Verteilung innerhalb eines Buches entsprechend den Druckbögen, sind bei Multimedia hinfällig. Illustrationen mit Bild- und Quellenmaterial können ausgeweitet werden, solange neu auftretende qualitätsbestimmende Zusammenhänge von Speicherplatz, Farbechtheit und Auflösung beachtet werden.

Neben den neugewonnenen Perspektiven, die sich durch den Dialog von Bild und Text ergeben, ist die Interaktivität ein weiteres, wesentliches Merkmal von Multimedia.

Interaktivität

Der Terminus „Interaktivität“ wird im allgemeinen ebenso undifferenziert eingesetzt wie der Begriff Multimedia. Pfammatter gibt eine nüchterne Definition, die sowohl die Aktion einer Nutzerin als auch die Reaktion eines Systems berücksichtigt: „Interaktivität meint im Wesentlichen zwei Dinge: 1. Jede bewußte Objektmanipulation durch den Nutzer von Multimediaapplikationen führt seitens des Systems zu einer Reaktion, die in Abhängigkeit steht a) von dem vom Autor vorprogrammierten Angebot, b) von den Möglichkeiten intelligenter Programme, die Manipulation zu interpretieren und schließlich in einem qualitativen Sinne c) von der Angemessenheit vis-à-vis der Intention des Nutzers, d.h. die Reaktion des Systems ist keine willkürliche, sondern muß Bezug nehmen auf die (potentielle) Erwartungshaltung bei der Nutzung. 2. Interaktivität meint, daß der Nutzer nicht nur im klassischen Sinne Empfänger, sondern potentiell auch Sender sein kann – indem er über Rückkanäle bestimmte Informationen oder Programme abrufen, auf Programme Einfluß nimmt oder mit Anbietern kommuniziert.“^(*)

Diese Definition faßt den Begriff Interaktivität so allgemein, daß sie prinzipiell auf jede Software zutrifft. Die Interaktivität der im Zusammenhang dieser Arbeit untersuchten kunst- und architekturhistorischen Anwendungen bezieht sich meist auf die freie Bewegung der Nutzerin innerhalb den von der Autorin vorbereiteten Informationsräumen: Der Ablauf des Programms kann durch die Besucherin gesteuert werden, bzw. die Benutzeroberfläche hat die Fähigkeit, die Anwenderin dialogisch einzubinden. Zu diesem Zweck muß die Autorin gewährleisten, daß die Darstellung des Themas eine zwingende Reihenfolge der Rezeption ausschließt, statt dessen tableauartig ausgebreitet ist und verschiedene Erschließungsvorschläge vorsieht.

Um das, durch Interaktivität ermöglichte, performative Element einer Multimediaanwendung freizusetzen, müssen die Nutzerinnen zur aktiven Beteiligung aufgefordert werden. Jeder Bildschirmseite ist die Strategie inhärent, sogleich zum Besuch einer anderen Seite zu motivieren. Aus diesem Grund werden die auf einer Bildschirmseite zusammengeführten Elemente häufig zu einem verbalen oder zeichnerischen Verweis funktionalisiert. Bilder werden nicht nur in den medialen Verbund integriert, sondern selbst zur Benutzeroberfläche gemacht. Das Bild wird aktiviert, um scheinbar über sich selbst Auskunft zu geben. Zu diesem Zweck wird es wie die anderen grafischen Elemente als Material betrachtet, mit der Folge, daß in die Geschlossenheit des Bildes eingegriffen wird. Dieser Umgang mit dem Bild ist für die

Kunstwissenschaft ungewohnt. Der Respekt vor dem Werk scheint verloren und seine Entauratisierung vorangetrieben. Doch andererseits führen einige Anwendungen vor, wie die Beschreibung und ihr Gegenstand durch solche Eingriffe eng zusammenrücken können. Erst langsam wird deutlich, wie sich der Umgang mit den Kunstwerken in einer multimedialen Kunstwissenschaft verändert. Dieser interessante Aspekt muß künftig Forschungsgegenstand des Faches sein.

CD-ROM "PIETER BRUEGEL D. Ä." (1998) Die bereits erwähnte CD-ROM „Pieter Bruegel d. Ä.: Die niederländischen Sprichwörter“ (1998) arbeitet mit diesen Eingriffen in das Bild. Zum Zwecke seiner Analyse werden Bereiche gelöscht, Figuren in Bewegung versetzt und Farben extrahiert. Zweifelhaft hingegen ist der Versuch von Torsten Stapelkamp auf dem Prototyp der CD-ROM „Perspektive und Raumdarstellung“^(*), durch den Nachbau des Trinitätsfreskos von Masaccio in einem 3D-Programm dessen räumliche Konstruktion zu veranschaulichen. Diese Auflösung des Bildes in räumliche Schichten wird in keinsten Weise der Komplexität des Werkes und Masaccios Spiel mit der konstruierten Zentralperspektive im Geiste Brunelleschis, der eigenen Form radikaler Verkürzung und einer in der Auflösung begriffenen Bedeutungsperspektive gerecht.

Formate und mediale Eigenschaften

Das Medium Multimedia erlaubt verschiedene Anwendungsformen. Deren Beschreibung kann sich, wie bei allen Medien, nur auf den jeweils gegenwärtigen technischen Stand beziehen. Mit den ständigen Weiterentwicklungen erweitern bzw. verändern sich auch die medialen Eigenschaften. Man muß jedoch unterscheiden zwischen technischem Stand und allgemeinem Standard. Bei der Untersuchung einzelner Projekte gilt es mit zu berücksichtigen, ob sie als Forschungsprojekte auf neuen technischen Entwicklungen aufsetzen oder sich mit dem Ziel, ein breites Publikum anzusprechen, lediglich der technischen Mindeststandards bedienen.

Für Multimediaprojekte in der Kunstgeschichte werden als die zwei gängigsten Formate der Internetaufsatz des World Wide Web (WWW) und das optische Aufschreibesystem CD-ROM, bzw. mit erweiterter Speicherkapazität DVD, genutzt, also Online- und Offlinedarstellungen. Die beiden Formate zeichnen sich durch strukturelle Unterschiede und verschiedene Eigenschaften aus. Der genaue Umgang mit solchen Aspekten und ihre Berücksichtigung entscheidet bereits bei der Konzeptions- und Umsetzungsphase über die Medienadäquatheit eines Projektes und ist damit als eines der wesentlichen Qualitätskriterien zu berücksichtigen.



CD-ROM "PIETER BRUEGEL D. Ä." (1998)

MULTIMEDIALE WERKANALYSE:
EINGRIFFE INS BILD ZEIGEN DESSEN ARCHITEKTONISCHE KULISSE ODER LOESEN ES IN DEN DREIDIMENSIONALEN RAUM AUF.
OBEN: BRUEGEL: DIE NIEDERL. SPRICHWOERTER, 1559, BERLIN, GEMAELDEGALERIE
UNTEN: MASACCIO: TRINITAETSFRESKO, CA. 1427, FLORENZ, S. MARIA NOVELLA

CD-ROM-PROTOTYP "PERSPEKTIVE UND RAUMDARSTELLUNG" (1997)



WWW

Das Internet ist ein Netzwerk von Computernetzwerken. Seine Struktur ist offen, dezentral und international. Die Verbindung der Teilnehmerinnen miteinander kommt durch ihre Zugriffsmöglichkeit auf alle im Netzwerk zugänglichen Hilfsmittel und Daten zustande.

Das Internet geht zurück auf die Forschungstätigkeit amerikanischer Wissenschaftlerinnen in den 60er Jahren, die durch eine Gruppe des Verteidigungsministeriums, der Advances Research Projects Agency (ARPA), unterstützt wurde. Das Ziel war die Errichtung eines Datennetzwerkes für militärische Zwecke. Entscheidend für die heutige Nutzung war die Entwicklung des Netzwerkes ohne zentrale Knotenpunkte und der paketartigen Übertragung von Informationen. Weitere wesentliche Fortschritte wurden in den 70er Jahren bei der Verbindung der Netzwerke durch ein offenes, standardisiertes Übertragungsprotokoll (Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)) zu einem kompatiblen und erweiterbaren Konstrukt erreicht. In den 80er Jahren wurde das Internet von seinem militärischen Teil abgekoppelt. Immer mehr akademische Einrichtungen und staatliche Organisationen suchten den Zugang.

Durch die Entwicklung des World Wide Web (WWW) öffnete sich das Netz in den 90er Jahren und wurde innerhalb weniger Jahre von einer weltweiten Öffentlichkeit angenommen und intensiv genutzt. Es wird als eine der tiefgreifendsten technologischen Innovation bezeichnet. Das WWW ist einer von verschiedenen, aber der verbreitetste Aufsatz auf das Internet. Er integriert die Dienste zur Kommunikation und Informationsbeschaffung, die im Internet zur Verfügung stehen, in einer komfortablen, grafischen Benutzeroberfläche, dem sogenannten Browser. Das WWW wurde durch das Hochenergiephysikzentrum CERN in der Schweiz ab 1989 entwickelt. Dessen Einsatz im Internet 1992 kann als Wendepunkt in der Geschichte des Internets bezeichnet werden. Abgefaßt ist das WWW in der standardisierten, inhaltsorientierten Bezeichnungssprache HTML (Hypertext Markup Language) und basiert auf der Verknüpfung verschiedener Dokumente durch sogenannte Hyperlinks. Durch das Anwählen der URL (Uniform Resource Locator), das ist die Internetadresse eines Dokumentes oder einer Site, und mit dem Verfolgen von Hyperlinks kann das Internet durchsucht werden. Auf dieser Grundlage entstehen Hypertexte als Zusammenschlüsse verschiedenster Texteinheiten. Hypertext ist die revolutionäre

Eine Reihe spezifischer Eigenschaften des WWW ergeben auch für die kunsthistorische Nutzung neue Aspekte. Zu nennen ist die orts- und zeitunabhängige Verfügbarkeit seiner Inhalte, die Möglichkeit ständiger Veränderung und dem damit einhergehenden Anspruch an die Aktualität der Seiten. Auch die in der Struktur angelegte Idee der Verknüpfung einzelner Seiten zu Netzwerken erlauben für die Kunstgeschichte neue Zusammenschlüsse und Kooperationen.

Die gegenwärtigen Einschränkungen beim Einsatz von datenintensiven Teilmedien wie Film, Simulation oder Ton werden sich mit der Entwicklung von effektiveren Komprimierungsprogrammen und schnellerer Datenübertragung verringern. Die technische Qualität des Auftritts einer Internetanwendung ist – deutlicher als bei anderen Medien – von den Rahmenbedingungen der Rezipientin abhängig. Jede Seite muß sich in der auf einem bestimmten Rechner angetroffenen System- und Softwarekonfiguration neu bewähren.

Obwohl das WWW vom Prinzip her unbegrenzt ist, sind die gegenwärtigen technischen Möglichkeiten des Internets vor allem durch die langsame Übertragung von Daten zur durchschnittlichen Nutzerin eingeschränkt. Dies bedeutet für dessen extensive kunsthistorische Nutzung wie 3D-Simulation oder Film in manchen Fällen eine Begrenzung, die aber durch das (vorläufige) Ausweichen auf die großzügiger einsetzbare CD-ROM oder DVD aufgefangen werden kann. So ist beispielsweise auf der Internetseite des Altenberg-Multimedia-Projektes an der Universität Dortmund zu lesen: „Das Projekt zielt auf eine Publikation im Medium der CD-Rom oder DVD, da anders die anfallenden Datenmengen nur unbefriedigend zu bewältigen sind. Noch ist das Internet zu langsam für eine flüssige Nutzung unserer Multimedia-publikation. Um aber grundsätzliche Konzepte zu veranschaulichen, finden Sie auf dieser Site einen extra für die Nutzung im Internet nachgebildeten Auszug aus den
69--- Gesamtdaten.“(*)

Zur Frage nach der Wahl des Mediums für kunst- und architekturgeschichtliche Zwecke, die vor allem mit der Differenz von theoretischer Machbarkeit und praktischer Realisierungsmöglichkeit kämpft, werden weiter unten noch verschiedene Argumente aufgeführt werden.

CD-ROM

Die Abkürzung CD-ROM meint „Compact Disc-Read Only Memory“. Das externe Aufschreibemedium wurde 1982 von Sony/Japan sowie Philips/Niederlande entwickelt. Es gewann aufgrund seiner großen Speicherkapazität, schnell sinkender

70--- Kosten einschließlich einfacher Distributionsmöglichkeiten eine beeindruckende Popularität.^(*) CD-ROMs sind nur lesbare, das heißt nicht wiederbeschreibbare optische Speicherplatten für Text-, Bild- und Tondaten von ungefähr 650 MegaByte Kapazität. Das neue, sich gegenwärtig durchsetzende Format DVD (Digital Versatile Disc) vermag ein Mehrfaches an Daten zu speichern.^(*)

Im Folgenden werde ich nur von CD-ROM reden, da dieses Format vom Prinzip her die Eigenschaften beider Speichermedien repräsentiert und die Unterschiede nicht wesensmäßiger, sondern quantitativer Art sind. Darüber hinaus werden gegenwärtig die meisten Anwendungen noch auf CD-ROM realisiert.

72--- Das Speicherformat CD-ROM ist aus mehreren Gründen attraktiv für Multimediaanwendungen. Die hier anfallenden großen Datenmengen können auf CD-ROMs gegenwärtig am günstigsten gespeichert werden. Zugleich gehören die Lesegeräte zur Grundausstattung eines jeden Personal Computers (PC) und sind somit allgemein verbreitet. Die Nutzerinnen können auch über herkömmliche Vertriebs- und Verkaufswegen erreicht werden.^(*) Die entscheidende Stärke des CD-ROM-Formats liegt – auch im Vergleich zu den Möglichkeiten des WWW – in den vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten, die sowohl in Bezug auf die Bildschirmgrafik als auch auf die Programmierung gegeben sind und den Produzentinnen einen großen Spielraum geben.

Der Zusammenhang zwischen Gestaltungsmöglichkeiten und Datenübertragung erklärt sich folgendermaßen: Bei schnellerer Datenübertragung kann bei der Gestaltung mehr Wert auf datenintensive Elemente wie Bild, Ton und Video gelegt und somit die Möglichkeiten von Multimedia besser genutzt werden. Haben sich die Übertragungsraten von Internet und CD-ROM einmal angeglichen, so werden die Aspekte der Offenheit und der Geschlossenheit der jeweiligen Systeme, die weiter unten ausführlich vorgestellt werden, als Kriterien bestimmend sein.

Es zeichnet sich allerdings eine parallele Entwicklung der beiden medialen Formate ab. Entsprechend der Steigerung der Datenübertragung des Internets durch den Wechsel von analogen zu digitalen Leitungen nimmt die Kapazität der Speichermedien zu, wie im Vergleich zwischen CD-ROM und DVD bereits deutlich wurde. Daher wird die prinzipielle Unterscheidung zwischen Online- und Offlinemedien grundsätzlich ihre Berechtigung behalten.

Zwei wichtige Eigenschaften des Mediums CD-ROM werden deutlich: Einerseits eignet es sich aufgrund seiner performativen Eigenschaften zur Präsentation von im Ablauf festliegender, linearer Sequenzen und andererseits kann es aufgrund seiner Programmierbarkeit das interaktive Konzept Hypertext übernehmen. In diesen strukturellen, programmiertechnischen und grafischen Möglichkeiten liegen die Potentiale des Formats CD-ROM für die Kunst- und Architekturgeschichte.

73--- Begriffe des Buchwesens wie Text, Leser- und Autorschaft verschieben sich angesichts der veränderten Informationsgesellschaft. Aufgrund des Fehlens überzeugender Neuformulierungen verwendet man sie bislang trotzdem weiter, obwohl die Behelfsmäßigkeit ihres Einsatzes immer präsent ist.^(*) Die Veränderung und Neukonstitution dieser traditionellen Pole schriftlicher Kommunikation sollen nun aus der Perspektive einer sich gegenwärtig entwickelnden digitalen Wissenskultur betrachtet werden.

Geschriebene Informationen werden nicht mehr ausschließlich gedruckt, sondern zunehmend elektronisch publiziert bzw. multimedial mit Bildern und Tondokumenten aufgearbeitet oder mit Texten sowie Dokumenten anderer Urheberschaft verknüpft. Das hat Konsequenzen für den Umgang mit Texten: Im multimedialen Verbund tritt Text nicht mehr in einer der gewohnten Formen auf, vielmehr muß er sich als virtueller, d. h. als sinnlich nicht mehr greifbarer, Text bewähren. Die durch die Bedingung der Digitalisierung entstehenden Voraussetzungen für die Produktion von Text wurden bereits im Abschnitt „Die Technik“ dargestellt. Der ebenso bedeutende Aspekt der Visualisierung von Text am Bildschirm wird im Folgenden ausführlich untersucht. Texte im Internet und in Multimediaapplikationen bilden also eine neue Gattung. Sie übernehmen zwangsweise neuartige Funktionen und geben alte Zuständigkeiten ab. Die Balance zwischen einer Umverteilung der Aufgaben und der Befriedigung traditioneller Bedürfnisse bei kunstwissenschaftlichen Darstellungen entscheidet mit über Entwicklung, Akzeptanz und Erfolg des Mediums Multimedia.

Solche digitalen Textwerke bezeichnet man als Hypertext. Ihre Struktur und Verwendung korrespondiert direkt mit den Prinzipien des Internets als „Netzwerk von Computernetzwerken“ und deren Visualisierung im World Wide Web. Wie das WWW basiert Hypertext auf der Verknüpfung verschiedener Dokumente. In ihrer Entstehungsgeschichte begünstigten sich Technologie und Konzept gegenseitig. Zwar wurde das Prinzip Hypertext schon vor der Entwicklung des Computers als textverarbeitende Maschine erfunden, hat aber durch das WWW eine enorme Verbreitung und Popularität erfahren.

Mit der nun folgenden Entstehungsgeschichte des Konzeptes Hypertext lassen sich wesentliche Eigenschaften dieser digitalen Textform anführen. Sie werden anschließend zu einer Begriffsbestimmung zusammengefaßt und im Einzelnen untersucht.

Geschichte

74--- Vor der technischen Realisierung durch digitale Computernetze wurde die Idee des Hypertextes bereits 1945 durch Vannevar Bush erdacht. In seinem Aufsatz „As we may think“^(*) fordert er die Ablösung der linearen Arbeits- und Denkweise der Wissenschaft durch die maschinelle Unterstützung assoziativer Selektionsweisen von Informationen. Damit soll vor allem der schnelle Zuwachs von Wissen bewältigbar werden. Bush entwirft zu diesem Zweck ein Informationsmedium, das nicht nach einer alphabetischen oder numerischen Indexierung organisiert ist, sondern nach dem Prinzip der Assoziation Wissen sucht und auswählt.^(*) Das ihm vorschwebende, nie realisierte Werkzeug bezeichnet er als „Memory Extender“, bekannt als „MEMEX“, es soll das menschliche Erinnerungsvermögen erweitern durch virtuelle 75--- Texte, die die Leserin aktiv mit Anmerkungen erweitern kann.^(*) Wie Gabriel darstellt, verdichten sich Bushs Vorstellungen zu einer revolutionär neuen Textualität: Die Vorgänge des Lesens und Schreibens rücken näher zusammen, der Text selbst ist virtuell und kann durch völlig neue Elemente wie assoziative Indizes (links), Spuren solcher Links (paths) und durch das Gewebe dieser Spuren (web) erweitert werden. Nicht zuletzt sind die heute gängigen Termini „links“, „linkages“, „trails“ und „web“ von 76--- Bush geprägt.^(*)

Als zweiter Wegbereiter und vor allem als Wortschöpfer des Begriffs „Hypertext“ wird heute Theodor H. („Ted“) Nelson, der berühmteste Schüler von Bush genannt, der 1965 ebenfalls aus Mißtrauen gegen strenge Kategorien und Hierarchien sein 78--- Konzept in dem Buch „Literary Machines“^(*) konkretisierte und es mit der Software „Xanadu“ realisieren wollte. Nelsons Konzept von Hypertext ist so komplex wie anspruchsvoll. Bilder, kartographische Ordnungssysteme und Filme sollen sich verzweigen. Auf sich erweiternden Ebenen würden individuelle Texte, spezifische Bücher und das gesamte System des Wissens miteinander durch differenzierte Links verknüpft werden. Sein umfassendes Konzept von Hypertext enthält alles, was jemals 79--- geschrieben wurde und stellt somit den universellen Text schlechthin dar.^(*)

Entscheidend für die Verbreitung von Hypertext ist die Entwicklung des Personal Computers (PC), der eine breite Anwenderschaft mit einer erschwinglichen technischen Mindestvoraussetzung ausstattet. Diese sind ein Bildschirm, ausreichend Haupt- und Arbeitsspeicher, ein optischer Massenspeicher bzw. Verbindung zum 80--- Internet.^(*)

Letztendlich läßt sich nicht festlegen, ob nun die Verbilligung des PC zur Verbrei-

tung des Konzeptes Hypertext und zur Integration des Internets in die meisten Lebensbereiche geführt hat oder ob die Situation sich umgekehrt entwickelte. Fraglos liegt in dem engen Ineinandergreifen von computertechnischer Infrastruktur und dem Prinzip von WWW sowie Hypertext ein großes sich gegenseitig förderndes Potential.

§1--- **Eigenschaften(*)**

Hypertext ist die Verknüpfung einer Vielzahl computergespeicherter Dokumente und ihre Veranschaulichung auf einer Benutzeroberfläche. Wie mit dem Blick auf die Entstehung bereits deutlich wurde, ist eine wesentliche Motivation die Ablehnung vorgegebener hierarchischer Strukturen. Eine Aufteilung in gleichwertige Einheiten und deren Vernetzung durch sogenannte Hyperlinks oder Links soll sie ersetzen.

Für die Konstruktion von Hypertextsystemen sind die Größe der einzelnen Einheiten und ihre Stellung innerhalb des Systems, sowie die Art ihrer Verknüpfung untereinander von entscheidender Bedeutung. Denn sie bestimmen, wie die Nutzerin sich durch die Anwendung bewegt und welchen Nutzen sie daraus ziehen

- §2--- kann. (*) Das „Lesen“ ist vom individuellen Auswählen der Pfade geprägt, weil Linearität und Sequenzialität nicht unterstützt werden. (*)
- §3---

Zur Präzisierung des Vokabulars sollen hier einige Festlegungen getroffen werden: „Hypertext“ meint das eben beschriebene Konzept, wobei die Darstellung der Inhalte in den Einheiten in verschiedenen Medien realisiert werden kann. Mit „Text“ ist also nicht nur digitale Schrift, sondern auch das Geflecht – im ethymologischen Sinn von Text – aus verschiedenen Medien gemeint. Der Begriff „Multimedia“ dagegen beschreibt eher das Produkt, d. h. die konkrete multimediale Realisierung von Inhalten nach dem Konzept von Hypertext im und für das darstellende Medium Computer. Zuletzt bezieht sich „Hypermedia“ stärker auf den technischen Aspekt der Medienintegration und streicht deutlicher als das Wort Hypertext die mediale Vielfalt

- §4--- einer Anwendung hervor. (*)

Norbert Gabriel schält vier charakteristische Bedingungen für Hypertextsysteme heraus: (*) Die Aspekte sind Medium, Aufbau, Benutzung und Veränderbarkeit. Auf der technischen Basis des Computers (Medium) bildet Hypertext ein Netzwerk von Informationen (Aufbau), das von Nutzerinnen in einer nicht bestimmten Abfolge

- §5---

(Benutzung) interaktiv (Veränderbarkeit) durchschritten werden kann. Veränderbarkeit, die über die dialogischen Möglichkeiten interaktiver Anwendungen hinausgeht, wird nur von Systemen gewährleistet, die Aktionen der Nutzerin integrieren, d. h. speichern können.

- Die Gründe für den Erfolg von Multimedia- und Hypertextsystemen sieht Pfammatter in folgenden Faktoren bedingt: (*)
- §6--- Wie viele Befürworterinnen von Hypertext argumentiert er mit einer Analogie zwischen der nichtlinearen Darstellung von Wissen und der ebenfalls vernetzten, topologischen Organisation von Wissen im menschlichen Gehirn. (*)
 - §7--- Dieser mögliche Zusammenhang verleitet dazu, Multimediaanwendungen eine erkenntnismäßig hohe Plausibilität zuzuschreiben. So verführerisch diese Schlüsse für Begründungen des Einsatzes von Multimedia sein mögen, bedürfen sie doch einer ausführlicheren Auseinandersetzung, die hier nicht geleistet werden kann. Einleuchtender und offensichtlich seriöser fundiert erscheint mir hinsichtlich dieses Aspektes die Argumentation von Michael Kerres, der für explorative Lernumgebungen eine konkrete Konzeption vorschlägt, um den Aufbau einer „kognitiven Landkarte“ (*) beim Benutzer zu unterstützen. (*)
 - §8/§9---

Ein ebenso gerne wie häufig hervorgebrachtes Argument für den Einsatz von Multimedia ist, daß assoziatives Denken und Kreativität gefördert würden. Dies kann nicht generell bestätigt werden, sondern hängt eindeutig von der Qualität einzelner Anwendungen ab. Genauso verhält es sich mit der von Pfammatter angeführten leichten Handhabbarkeit von Hypertexten.

Ein weiteres, meiner Meinung nach überzeugendes, Erfolgskriterium von Multimedia sei – nach Pfammatter – dessen flexible Darstellung von Inhalten, die eine Offenheit für vielfältige Verwendungszwecke bereitstelle. Allerdings muß ich mit Nachdruck hinzufügen, daß – wie die Untersuchung von Anwendungen im Laufe der Arbeit deutlich machen wird – für jeden Stoff ein adäquates Darstellungskonzept speziell erarbeitet werden muß. Letztendlich nennt Pfammatter die multimedialen Eigenschaften per se einen Interessensbonus aus dem Blickwinkel des heutigen Publikums. Doch dieser hat sich schnell aufgebraucht, wenn die digitalen Technologien Bestandteil unseres Alltagslebens sind.

Den bereits zusammengetragenen Aspekten von Hypertext soll nun weiter nachgegangen werden, um anschließend die Aufgabenbereiche von Text – in diesem Fall als schriftlicher Beitrag gemeint – als multimedialen Mitspieler präziser fassen zu können. Es sollen nun grundlegende Struktur- und Organisationsformen von

Hypertexten besprochen werden. Ihre Kenntnis ist die Voraussetzung für einen kompetenten Umgang mit multimedialen Darstellungen im digitalen Wissensraum.

Module

Der Korpus eines Hypertextsystems besteht aus einzelnen Modulen. Um Größe und Charakter dieser Abschnitte zu fassen, werden verschiedene Begrifflichkeiten angewandt, ohne daß sich ein einheitlicher Gebrauch durchgesetzt hätte.^(*) Bei einer Betrachtungsweise, die mehr Wert auf die Struktur des Netzwerkes und den Rezeptionsweg der Leserin legt, spricht man von „Knoten“.^(*) Bezeichnungen wie „Module“ und „Bausteine“ orientieren sich mehr an den inhaltlichen Volumen. Obwohl sie dasselbe meinen, scheinen sie brauchbarer, denn sie veranschaulichen zugleich die notwendigen und unauflösbaren Beziehungen zu weiteren Textelementen, in deren Verhältnis zueinander sich u. a. Größe und Eigenschaften bestimmen.

Module bilden die fundamentalen Bestandteile eines Hypertextsystems, ihre Gesamtheit stellt die Basis eines Hypertextes dar. Trotz ihres Stellenwertes besteht keine allgemeine Übereinkunft, was für diese Knoten im medialen Gewebe konstituierend ist. Die Objekte der Knoten können aus Texten, aber auch aus anderen Medien bestehen und alleine oder in einem darstellenden oder funktionalen Kontext präsentiert werden. Eine ausgewogene Verteilung und Portionierung der Inhalte setzt Kenntnis des zu vermittelnden Themas, stringente konzeptionelle Überlegungen und die Einschätzung der Rezeptionssituation voraus.

Jede Informationseinheit muß in sich geschlossen und für sich verständlich sein. Die Modularisierung einzelner Textabschnitte zu inhaltlichen Einheiten muß deren freie und sinnvolle Kombinierbarkeit mitbedenken. Eine eindeutige Reihenfolge der Textbausteine wird nicht angestrebt. Vielmehr muß jedes Modul auf mögliche Kombinationen mit anderen Modulen abgestimmt sein. Angestrebt ist der Ausgleich zwischen der Eigenständigkeit einzelner Module und der gleichzeitigen Vermeidung von Redundanzen in den verschiedenen Textteilen. Sind die Bausteine zu groß, besteht die Gefahr, daß die Nutzerin den Überblick verliert und die Zusammenhänge nicht mehr wahrnehmen kann. Auch bei einer Aufsplitterung in zu kleine Informationseinheiten kann die Orientierung leicht verloren gehen.

Die inhaltlichen und formalen Anforderungen an Module werden anhand von lexikalischen Bausteinen am deutlichsten. Die Aufbereitung der Informationen muß sich an allen jenen möglichen Stellen orientieren, an denen sie aufgerufen werden kann. Hier stellen sich entscheidende Fragen: Je offener die Anwendung eines Moduls sein soll, umso allgemeiner und knapper muß der Text verfaßt sein. Entsprechend universal und wiedererkennbar soll das formale Auftreten solcher Bausteine sein.

Deutlich veranschaulichen lassen sich diese Aspekte anhand eines stark angewandten, bildhaften Beispiels aus der CD-ROM „weiße vernunft“. Hier werden ein-
 CD-ROM "WEISSE
 VERNUNFT" (1999)

führende, für den weiteren Verlauf hilfreiche und kontextualisierende Informationen aus den Kapiteln ausgegliedert, in sogenannten „Infokästen“ zusammengefaßt und mehrfach angeboten. Der Betrachterin wird der Infokasten durch ein kleines Symbol angezeigt. So kann sie sich auch an einer anderen Stelle entscheiden, ob diese Information ein zweites oder drittes Mal für sie von Interesse ist.

Diese flexiblen Module sind so konzipiert, daß sie frei flottierend für alle Kontexte, in denen sie anwählbar sind, eine inhaltliche Ergänzung darstellen. Diese Kurzinformationen sind für den spezifischen und den abgeschlossenen Kosmos der CD-ROM konzipiert. Sie haben lexikalischen Charakter und fassen hauptsächlich „Biografisches“ zu Personen, Vereinigungen, Organisationen, Baumaterialien oder Zeitschriften zusammen.

In Bezug auf Darstellung und Länge eines Textabschnitts am Bildschirm drängen sich im Vergleich zum Buch andere Kriterien in den Vordergrund. Da die ehemaligen Aufgaben des Texts teilweise von anderen Medien übernommen werden, reduziert sich dieser in seinem Umfang und kann pointierter eingesetzt werden: Überschriften dienen häufig der Orientierung im multimedialen Gefüge, kommentierende Bildunterschriften erweitern die Lesart eines Bildes. Der Textkorpus behält als Lesetext seine traditionelle, präzisierende Funktion, wobei die diskursive Darstellung von Zusammenhängen von allen beteiligten Medien mitgetragen werden kann.

War bislang nur die Rede von Bild und Text, darf im multimedialen Zusammenspiel der Ton nicht fehlen. Im Gegensatz zu den anderen eingesetzten Medien wie Bild oder Film kann dessen Verwendung nicht auf eine Tradition in der kunstwissenschaftlichen Vermittlung zurückblicken. Der Toneinsatz ist durch keine Konventionen geprägt und treibt möglicherweise deshalb im gegenwärtigen Experimentierstatus sonderbare Blüten. Oftmals drängen sich Tonschleifen von aufdringlicher Musik in die



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
 FLEXIBLE, LEXIKALISCHE
 MODULE MIT BIOGRAPHISCHEN,
 TERMINOLOGISCHEN
 ODER TYPOLOGISCHEN
 INFORMATIONEN

konzentrierte Auseinandersetzung mit der digitalen Anwendung. Anders als der energiegelande Einsatz von Musik hat sich dagegen die akustische Erweiterung der textlichen Ebene durch gesprochene Kommentare oder Zitate bewährt.

Die CD-ROM „Le Corbusier. Architecte, artiste“ (1997), die sich ansonsten durch ihre unkommentierte, katalogartige Aufbereitung der Materialien als sachliche Anwendung auszeichnet, ist von einer penetranten Musikschleife im Dixielandstil begleitet. Die auch ansonsten sehr atmosphärisch angelegte CD-ROM „Visionäre im Exil: 32--- österreichische Spuren in der modernen amerikanischen Architektur“^(*) (1995) unterstreicht ihre populärwissenschaftliche Haltung durch dramatisierende bzw. jazzig-peppige Toneinspielungen, die sich sogar unter die gesprochenen Zitate und Texte legen. Damit entspricht das Tonkonzept dem Umgang mit den Bildmaterialien, die ebenfalls stark collagiert eingesetzt werden. Bei der CD-ROM „Der Ringturm. 5 33--- Jahrzehnte Baugeschichte eines Hochhauses“^(*) (1998) ist die Verbindung von Ton und gesprochener Information sogar so weit getrieben, daß die hier extensiv eingesetzten gesprochenen Texte nicht mehr zu hören sind, wenn man den Ton abschaltet, weil die Saxophonimprovisationen zu sehr die Rezeption dominieren.

Die musikalische Begleitung aus diesen Beispielen wurde jeweils speziell für diese CD-ROM-Anwendungen komponiert. Der Hintergrund bildet die rechtliche 34--- Situation. Tonrechte sind wesentlich stärker reglementiert als Bildrechte^(*) und damit auch sehr teuer zu erwerben. Aus diesem Grund werden die akustischen Einspielungen meist neu produziert.

Verknüpfungen

Die Module eines Hypertextsystems werden durch Hyperlinks miteinander verkettet. Dieses Prinzip der Verknüpfung ist die fundamentale Idee von Hypertext. Ernst Wingert präzisiert: „Das konstitutive funktionale Element eines Hypertextes ist der 35--- semantisch eingebettete computergestützte Verweis.“^(*)

Verschiedene Arten der Verknüpfung sind möglich, zwei grundsätzliche Prinzipien können genannt werden: die hierarchische Verknüpfung in Stammbäumen, die eine minimale Freiheit der Rezipientin und die maximale Führung durch die Autorin bedingen oder die referentielle Verknüpfung in Netzwerken, welche umgekehrt die maximale Freiheit der Rezipientin infolge der minimalen Kontrolle durch die Autorin 36--- ergeben. Meist findet man Mischformen.^(*)

Je nach gestalterischer Organisation des Multimediagefüges präsentieren sich die Links auf der Benutzeroberfläche als Buttons, Typografie, Farbe und grafische Elemente oder durch die Veränderung des Mauspeils. Links stellen mit ihrer allgemeinen Ordnungsfähigkeit eines der stärksten Mittel dar, um das Verhältnis zwischen Textabschnitten zu charakterisieren. Sie können Hierarchie, Gleichwertigkeit oder Abhängigkeit demonstrieren oder als Querverweis, Anmerkung und Kommentar fungieren. Der Typ des Verweises kann referentiell, assoziativ, semantisch explizit, argumentativ, logisch, kausal oder statistisch sein. Links können entweder implizit sein, d. h. die Benutzerin erfährt nicht, welche Art von Verknüpfung sie beschreitet, oder sie können durch eine vereinbarte Markierung die Art der Verbindung voranzeigen. Es gibt Links, die nur in eine Richtung beschriftet und solche, die auch wieder zurückverfolgt werden können. Sie enden innerhalb eines Moduls, verweisen in ein anderes oder gehen eine Verkettung mit einem anderen, unbekanntem Hypertext ein. (*)

Der Wahl der Links liegen grundsätzlichere Überlegungen zu Grunde. Pfammatter bemerkt hierzu: „Durch hierarchische Verknüpfungen wird die logische Struktur einer Hypertextbasis abgebildet, durch die referentielle Verknüpfungen werden die assoziativen Querverweise zwischen Informationseinheiten realisiert. Der Autor muß im Spannungsfeld zwischen den Polen unbegrenzter Verknüpfungsmöglichkeiten auf der einen Seite und Linearität bzw. Sequentialität auf der anderen Seite (im Blick auf das Erreichen kommunikativer Ziele) kompetente Entscheidungen treffen können.“ (*)

Die Darstellung eines Themas kann – wie in anderen Medien auch – nach dem induktiven, deduktiven oder kohäsiven Prinzip oder nach multithematischen Gesichtspunkten geschehen. Der Vorteil einer Multimediaanwendung ist, daß sie das zugrunde liegende Modell mit Hilfe der Bildschirmgestaltung visuell verdeutlichen kann. (*)

Textbild

In Multimediaanwendungen tritt Text in verschiedenen Formen auf und unterscheidet sich von gebräuchlichen kunsthistorischen Verwendungsarten. Die digitalen Textsorten können behelfsmäßig nach wie vor mit Ausdrücken wie „Überschrift“, „Bildunterschrift“ und „Lesetext“ bezeichnet werden. Doch ihr Einsatz erfolgt entsprechend einer alle integrierten Medien betreffenden Dramaturgie und ist stärker funk-

tionalisiert als bei herkömmlichem Text. Ist bei Druckwerken die argumentative Linie oder erzählerische Spannung ausschließlich im Text angelegt, so übernehmen bei Multimediaanwendungen neben den Textteilen auch Bild, Ton und Grafik vermittelnde Aufgaben.

Vergleicht man ein Buch mit einer Multimediaanwendung, so ist im ersten Fall die Rede von „dem Text“ und im anderen Fall von mehreren Texten, obwohl es sich theoretisch in beiden Fällen um die gleiche schriftliche Information, Textmenge oder Anzahl von Autorinnen handeln kann. Es zeigt sich, wie sehr das Verständnis von Text bestimmt ist durch den linear durchgängigen Zusammenhalt der Argumentation vom Anfang bis zum Ende. Der Begriff Text meint, von seiner ethymologischen Wurzel her, zwar „Gewebe“, doch gewährleistet erst der durchlaufende „Faden“, daß die einzelnen Gedanken sich zu einem „Geflecht“ verdichten. Um bei der Terminologie aus dem stoffherzeugenden Gewerbe zu bleiben: Der strukturelle Unterschied zwischen dem Gefüge einzelner Textblöcke eines Hypertextes im Vergleich zu einem linearen Text ist ähnlich dem des Patchworks im Verhältnis zu einer Webarbeit.^(*)

100---

Selbst innerhalb der elektronischen Publikationsformen kann man – im Hinblick

101---

auf den „geschriebenen Text“^(*) – einige Unterschiede zwischen Online- und Offlineanwendungen feststellen.

Online: Bild im Text

Text im Internet war seit dessen Anfangszeiten tatsächlich als Text in Zeilen durch die Beschreibungssprache HTML organisiert. HTML (HyperText Markup Language) ist eine Auszeichnungssprache, welche die logischen Bestandteile eines Dokuments festlegt. Auf einem hierarchischen Konzept basierend werden durch HTML typische Elemente wie Überschriften, Textabsätze, Listen oder Tabellen markiert. Internetbrowser lösen diese Beschreibungen auf und stellen die Elemente optisch auf dem Bildschirm dar. HTML und die Internetbrowser waren ursprünglich textbasiert und wurden erweitert durch Sprachen für Formatierung, Layout oder weitere Ausgabemedien. So bedeutet Multimedia fürs Internet eine Ausdehnung von Hypertext auf HTML-Basis durch das Einfügen von (Bild-)Dokumenten. Diesen medial aufgerüsteten Text nennt man auch Hypermedia. Die Einfügemarke für die medialen Zusatzkomponenten werden in die Textzeile eingesetzt. Dies hat einen entscheidenden Einfluß sowohl auf das Verhältnis von Bild und Text als auch auf das gestalterische

[HTTP://WWW.THEO.TU-COTTBUS.DE/D-A-T-A](http://www.theo.tu-cottbus.de/d-a-t-a) Auftreten der Seiten. Wie das nebenstehende Bildbeispiel zeigt, sind auch heute noch Seiten im Internet nach diesem Prinzip organisiert.

Jede Internetnutzerin kann HTML-Text ihren individuellen Vorlieben entsprechend am Bildschirm darstellen lassen, deshalb tritt der Text einer Internetseite auf jedem Monitor anders auf. Bei der HTML-Programmierung ist für die Einstellung von Schriftgröße und -art keine feste Voreinstellung vorgesehen, sondern die Größe wird als Relation zu der durch die unbekannte Benutzerin voreingestellten Schriftgröße eingegeben. Hinsichtlich des Schriftstils werden ebenfalls nicht bestimmte Schrifttypen festgelegt, sondern charakteristische Pakete (z. B. serifenlose Schriften). Diese Einstellungen greifen dann auf eine passende Schriftart aus den Systemschriften der Nutzerin zurück.

Dieser Sachverhalt ist zwar nur auf ein technisches Detail bzw. auf eine Unzulänglichkeit der Darstellungsprogramme zurückzuführen. Doch aus der speziellen Perspektive dieser Arbeit, die neben der reinen Textübertragung versucht, die gestalterische Bedeutung der Vermittlung zu betonen, sind solche Fragen von grundsätzlicher Bedeutung.

Ein weiterer Aspekt von Internettext ist die Möglichkeit des einfachen Kopierens in den Arbeitsspeicher der Rezipientin. Dadurch unterstützt und unterliegt digitaler Webtext einer neuen Kultur des Zitierens und der Weiterverarbeitung, auf die wir im Abschnitt „Praxis des Zitierens“ noch zu sprechen kommen werden. Letztendlich stellt auch die Option des Ausdrucks der Internetbrowser eine Neuerung im Wissenschaftsgewerbe dar; gedruckt wird das gesamte Fenster gegebenenfalls als mehrere Seiten langes Dokument.

Offline: Text als Bild

Text auf CD-ROM-Anwendungen unterscheidet sich in seinem Auftreten fundamental von Onlinetext. Während HTML-Text die Erweiterung durch die Integration anderer Medien in die eigene Struktur vorsieht, fügt der Text für Offlinemedien sich tendenziell in die grafische Oberfläche ein. Somit präsentiert er sich unabänderlich entsprechend den konkreten Vorstellungen der Autorin bzw. der Gestalterin. Aufgrund der Produkteigenschaften von CD-ROMs erhält er einen ähnlich endgültigen Charakter wie Text in einem Buch. Die Gestaltung von CD-ROM-Text ist nur auf das Lesen am Bildschirm ausgerichtet. Wenn Möglichkeiten des Ausdrucks vorgese-



[HTTP://WWW.THEO.TU-COTTBUS.DE/D-A-T-A](http://www.theo.tu-cottbus.de/d-a-t-a)
 JULIUS MEIER-GRAEFE: EIN MODERNES MILIEU, 1901
 EINFUEGEN DES BILDES IN EINER TEXTZEILE

hen sind, dann richtet sich das gedruckte Textbild unabhängig von seiner Erscheinung
102--- auf dem Bildschirm nach den entsprechend benötigten Textprogrammen.^(*) Ein Blick
CD-ROM "PIETER in die CD-ROM „Pieter Bruegel d. Ä.. Die Niederländischen Sprichwörter“ (1998)
BRUEGEL D. ÄE." zeigt, wie sogar Text ins Bild integriert werden kann.
(1998)

Dieser fundamentale Unterschied im Auftreten von digitalem Text rührt u. a. aus den
prinzipiellen Funktionsweisen der Computerprogramme her, mit denen Multimedia-
applikationen erzeugt und dargestellt werden. Da diese Verschiedenheit bereits für
die Konzeption von Bedeutung ist, sollen weiter unten bei der Diskussion der Auto-
renwerkzeuge zwei Programme stellvertretend für die eben skizzierten Unterschiede
von Online- und Offlinetext vorgestellt werden.



CD-ROM "PIETER BRUEGEL D. ÄE." (1998)
EINFUEGEN DES TEXTES IN DAS BILD

Der Begriff Lesen

Wie werden Hypertexte rezipiert? Kann man von Lesen reden, weil die zweite Hälfte des Wortes Hypertext an diese kulturelle Technik erinnert?

Wie wir gesehen haben, ist auch der Terminus des Textes in seinen Bedeutungen so offen, daß er neben Schrift noch andere Medien umfaßt und nicht an eine festgefügte lineare Darstellungsform gebunden ist. So kann auch der Begriff des Lesens hinterfragt werden. Löst man sich also von gebräuchlichen Vorstellungen, die das Entziffern von Buchstabenfolgen unter dem Ausdruck Lesen verstehen, sind Definitionen, wie sie Bernd Wingert vorschlägt, für unsere Zusammenhänge des Rezipierens multimedialer Präsentationsformen hilfreich. Er schreibt: „Lesen ist ausdeutendes Bemerkendifferenzierender Merkmale“^(*), womit alle Bedeutungsträger im multimedialen Gefüge mit eingeschlossen sind. Diese Perspektive wird unterstützt von Nina Hautzinger: „Lesen geht über das Erkennen und Verstehen der schriftlichen Zeichen hinaus, und beinhaltet die Fähigkeit, eine Struktur, einen Inhalt, eine Argumentationskette hinter diesen Zeichen zu erkennen. (...) Der geübte Leser sieht 'durch den Text hindurch', d. h. das Entziffern der Zeichen ist ein automatischer Prozeß, dessen er sich nicht mehr bewußt ist und dem er keine große Aufmerksamkeit schenken muß. Seine Konzentration gilt der Struktur hinter den Zeichen, die er deutend aufnimmt.“^(*)

Aus dieser Perspektive kann das Rezipieren von Hypertexten durchaus als Lesen bezeichnet werden.

Verschiedene Lesarten

Hypertext evoziert – wie andere Textformen auch – verschiedene Rezeptionshaltungen. Doch während eine traditionelle Autorin herkömmlicher Texte keinen Einfluß auf die Rezeptionsform ihrer Leserin hat, kann die Multimediaautorin die Lesart ihres Textes stärker steuern. Die ihr zur Verfügung stehenden Mittel kommen in den Abschnitten „Konzeption und Erstellung von Hypertexten“, „Inhaltliche Orientierung“ und „Instrumente der Navigation“ zur Sprache. Hier werden nun die spezifischen Lesarten von Hypertexten thematisiert.

Die bei Pfammatter getroffene Unterscheidung zwischen „Browsing“ und „Navigation“^(*) stellt eine so grundlegende Differenzierung dar, daß sie bereits für die Phase der Konzeption eines Hypertextes brauchbar ist. Sie korreliert mit der Struktur einer

Multimediaanwendung. Browsing wird als eine von dem Rezipierenden abhängige Aktivität beschrieben, während die Navigation stärker von der Autorin geprägt werden kann. Für das Browsing hat sich – außer der Eindeutigkeit als Browsen – keine adäquate Übersetzung durchgesetzt; es meint ein zielloses Schmökern, flüchtiges Durchlesen sowie Erfassen von Daten am Bildschirm oder das Aufnehmen von Informationen beim Durchstöbern der Hypertextelemente. Pfammatter unterscheidet genauer in ein gerichtetes, ein ungerichtetes und ein assoziatives Browsing. Navigieren hingegen beschreibt er als „das konkrete sich Bewegen durch den Hypertext, anhand der vom Autor bereitgestellten Orientierungshilfen.“^(*)

Diese Unterscheidung deckt sich wiederum mit den bereits getroffenen Beobachtungen zu Hypertexten für Online- und solchen für Offlineanwendungen. In einem offenen Medium wie dem Internet ist die Bewegung des Browsers sicherlich die angemessenere. Denn aus fast jeder Site^(*) führen Links zu verschiedenen anderen Seiten, deren Inhalt nicht bekannt ist und für den die Autorin der Ausgangsseite auch nicht verantwortlich ist. Das Bewegen im Internet stellt meist eine Suche nach brauchbaren Angeboten dar und ist somit von einer angebrachten Skepsis zu begleiten. Die thematische Überschaubarkeit einer CD-ROM und das Ausweisen von Autorin und gegebenenfalls Verlag ermöglichen hingegen der Rezipientin eine deutlichere Vorstellung von dem digitalen Werk, auf das sie sich einläßt. Viel entscheidender für das Lesen von Hypertext ist aber die bereits schon erwähnte grafische Benutzerführung. Das Thema der visuellen Orientierung wird im Kapitel „Navigation“ ausführlich behandelt.

Das neue Lesen

Die neuen Eigenarten des Lesens von Hypertexten werden in der Unterscheidung zum Lesen traditioneller Texte deutlich. Von den sieben Punkten, die Wingert in seiner Untersuchung „Kann man Hypertexte lesen?“ auflistet, sollen hier drei vorgestellt und diskutiert werden. Es sind seine Thesen von der Enträumlichung des Textes und der gleichzeitigen Temporalisierung des Lesens, die These von der rezeptionsästhetischen Bedeutung von Hyperlinks als inhaltlichen Strukturierungselementen und letztlich die These vom Erlernen eines „Meta-Lesens“ von Orientierungs- und Verknüpfungszeichen.^(*)

Zeit statt Raum

Die erste These bezüglich der Enträumlichung des Textes und gleichzeitigen Temporalisierung des Lesens gründet sich auf der Annahme, daß „Lesen immer auch räumlich orientiert“^(*) sei. Denn Text und Bild sind auf der Fläche des Papiers verteilt und ihre visuelle Wahrnehmung ist – neben der Entziffernden – auch eine Kummulative. Gemeint ist damit das bildliche Erfassen von Druckwerken nach den Bedingungen ihrer formalen (Seiten-)Aufteilung. Wingert sieht die Ausdehnung dieser räumlichen Präsentation durch die Fragmentarisierung bei Hypertexten in kleinere Bildschirmeinheiten zerstört. Was bislang mit dem gleitenden Auge auf einer Ebene erfaßt werden konnte, bedarf nun der konstruierenden Montage durch Mausclicks.^(*) „Räumliche Strukturen werden also in zeitliche Strukturen umgesetzt und führen so zu einer stärkeren Temporalisierung und Dramatisierung des Leseprozesses.“^(*) Dem zweiten Teil der These ist voll und ganz zuzustimmen: Die zeitliche Verknüpfung von Hypertextelementen durch die Folge von Auswahlaktionen stellt eine nicht unbedeutende Dramaturgie dar, die durch jeden Mausclick akzentuiert wird. Es entfaltet sich ein Hypertext als szenische Abfolge, die die Nutzerin als aktive Mitspielerin benötigt und fordert.

Betreffs der von Wingert konstatierten Enträumlichung von Text im Hypertext vertrete ich die genaue Gegenthese. Durch die Aufteilung der Information in kleine Einheiten und ihre Organisation in einem grafisch organisierten Raum erfährt gerade dieser Text eine deutliche Plazierung innerhalb eines räumlichen Gefüges.

Sprung

Die zweite These bezieht sich auf die rezeptionsästhetische Bedeutung von Hyperlinks als inhaltliche Strukturierungselemente. Durch die staffelnde Verknüpfung erreichen die Texte eine neue Vielschichtigkeit, bei der Wingert hier den Aspekt des „Sprungs“ von einem Textelement zum nächsten betrachtet. Er spricht den Hyperlinks „zentrifugale Kräfte“ zu, die zu einer „Verschiebung der Aufmerksamkeitsstruktur“ führen. Es handelt sich um die Frage, ob ein Link die Aufmerksamkeit von den Inhalten einer Seite ablenkt oder nicht. Auch in diesem Fall kann man keine pauschale Antwort geben, sondern muß sie von Anwendung zu Anwendung entscheiden. Sicherlich spielt auch die Erfahrung der Nutzerin eine Rolle, sowie ihre Intention beim Besuch einer Seite.

Einen interessanten Aspekt führt Wingert in der Fußnote zu dieser These auf: „Solches ‘Springen’ kann phänomenal als ein ‘Hinspringen’ zu einem anderen Platz in

- einem Dokument erlebt werden oder aber auch – siehe World Wide Web – als das
- 112--- 'Herholen' auf den eigenen Bildschirm."^(*) Hinzugefügt wird folgendes Zitat: „The hypertext link turns out in fact to be much more than a reference tool. The link indicates the implicit presence of the other texts and the ability to reach them instantly.
- 113--- It implies the jump. With the jump, all texts are virtually coresident.“^(*)

Von Interesse ist also die Vorstellung, die die Nutzerin von der Tätigkeit der Rezeption eines Hypertextes hat. Auch hier gelangt man schnell zu den Unterschieden zwischen Online- und Offlinetexten. Anders als das für das Internet konstatierte Verständnis des suchenden Surfens gilt für das abgeschlossene Medium CD-ROM eher der Aspekt der Navigation innerhalb einer multimedialen Dramaturgie.

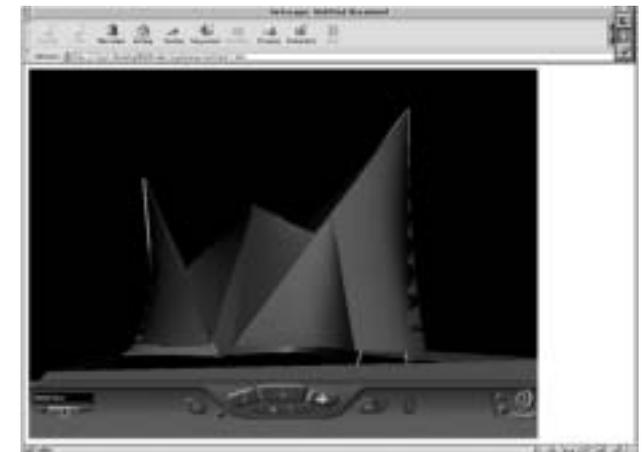
Meta-Lesen

Zuletzt soll noch Wingerts These von der Notwendigkeit des Erlernens eines „Meta-Lesens“ von Orientierungs- und Verknüpfungszeichen bestätigt werden. Denn bedingt durch die große Komplexität von Hypertextsystemen ist – schon bei kleinen Anwendungen – eine durchdachte Navigation vonnöten, die von schlüssigen Orientierungselementen unterstützt werden muß. Es haben sich Konventionen herausgebildet, die im Kapitel „Die Navigation“ ausführlich vorgestellt werden. Das Meta-Lesen dieser funktionalen Hypertextelemente ist schnell erlernt und im Gebrauch so selbstverständlich wie Straßenverkehrszeichen oder sonstige ikonischen Leitsysteme. In Hypertexten wie sonst in jedem realen oder abstrakten Raum gilt, daß bei der Bewegung ein Teil unserer Aufmerksamkeit unterbewußt mit der Orientierung beschäftigt ist. Je weniger wir unser Bewußtsein auf diese richten müssen, um so mehr können wir uns auf die Wahrnehmung anderer Dinge konzentrieren. Aus diesem Grund plädiere ich dafür, ein Navigationssystem entweder möglichst intuitiv oder entsprechend den allgemein bekannten Gepflogenheiten der Internetbrowser zu gestalten. Schlechte Beispiele werden gegeben durch Anwendungen aus der Frühzeit der Multimediaära, die glaubten, durch ein pultartiges Armaturenbrett, ähnlich der Steuerkonsole oder dem Cockpit eines Flugzeuges oder Raumschiffes, die Navigation im virtuellen Raum zu vereinfachen. Stilbildend sind hier die Computerprogramme zur Erstellung Virtueller Realitäten, die solche Steuereinheiten zwingend für das interaktive Abspielen der simulierten Räumlichkeit vorgeben.

3D-SKIZZE

PHILIPS PAVILLON

PHILIPS PAVILLON, LE CORBUSIER & YANNIS XENAKIS,
BRUESSEL 1958
3D-SKIZZE VON RAINER LORENZ, KARLSRUHE
NAVIGATIONS-KONSOLE DES ABSPIEL-
PROGRAMMS COSMOPLAYER



Pfade

Wodurch zeichnet sich nun das Lesen von Hypertexten aus? Die Leserin entscheidet, welchem Weg durch die digitalen Wissensräume sie folgt. Die immer wieder neu getroffene Entscheidung für den weiteren Verlauf eines Pfades innerhalb des hypertextuellen Informationsangebotes unterscheidet sich daher durchaus vom selektiven Lesen von Druckwerken. Denn dort findet durch Überblättern bestimmter Textstellen und Suchen nach einem neuen Einstieg trotzdem eine Auseinandersetzung mit dem nicht gelesenen Text statt. Die Leserin eines Hypertextsystems muß ihre Entscheidung in Unkenntnis des Folgenden und oftmals aufgrund weniger Informationen (etwa ein hervorgehobenes Wort) treffen. Auch ist für das Verständnis das aktive Ordnen einzelner Abschnitte zu einem Gesamtzusammenhang notwendig. Der gewohnte quantitative Überblick in Bezug auf den Umfang einer Argumentation durch die sicht- und spürbare Seitenanzahl eines Buches muß nun durch andere Darstellungsmittel für die Leserin gewährleistet werden.

Eine weitere Anforderung an die Kompetenz der Nutzerin wird durch die multimediale Aufarbeitung von Texten durch Bild und Ton gestellt. Das Lesen und Verstehen von Bildern wie auch die Bewegung in multimedialen Datenräumen will für einen gewinnbringenden Gebrauch geübt sein.

Einleuchtend für das aktive Lesen von Hypertexten ist die Metapher des Suchens eines Pfades: „Ein möglicher Pfad durch einen Hypertext liegt zunächst nur als virtuelles Angebot vor, erst durch die individuelle Rezeptionshandlung wird er manifest. Der reale Pfad wird durch die Selektion vorgegebener Verknüpfungen erzeugt. Die Freiheit des Lesers ist dabei nicht grenzenlos, sondern mißt sich an der Verweisstruktur und -dichte des Hypertextes. Die individuellen Lesepfade unterscheiden sich sowohl in der Sequenz, in der Informationseinheiten angewählt werden, als auch in der tatsächlichen Menge des gesichteten Materials. Der Leser versucht, die vom Autor vorselektierten Elemente eines Hypertextes in seinen eigenen Bezugsrahmen zu integrieren und sie so zu arrangieren, daß sich ein für ihn plausibles Sinngefüge ergibt. Jedes neue Textsegment wird dabei auf der Folie des bereits rezipierten Materials interpretiert. Im Verlaufe des Rezeptionsprozesses ergeben sich so immer wieder Bedeutungs- und Perspektivenverschiebungen, jedes neue Element bestätigt oder verändert die bis zu diesem Punkt aufgebaute Bedeutungsstruktur. Die Rezeption eines Hypertextes setzt also ein hohes Maß an aktiver Leserbeteiligung und Eigenverantwortung für die Konstruktion von Sinnzusammenhängen voraus.“^(*)

Von dieser detaillierten, aber kompakten Darstellung Pfammatters ausgehend möchte ich nochmals auf die bereits im Zusammenhang mit der Präsentation von Text erfaßten Eigenschaften von Online- und Offlineanwendungen zurückkommen. Nachfolgend sollen die prinzipiellen Unterschiede, auf die Leserinnen im WWW oder bei CD-ROMs treffen, ausgearbeitet werden, von denen die Aspekte der Offenheit und der Geschlossenheit als am weitreichendsten zu bewerten sind.

Offene Systeme

„Es gibt ‘geschlossene’ und ‘offene’ Hypertext-Systeme. Ein System ist in sich geschlossen, wenn es nicht veränder- oder erweiterbar ist und keine externen Verbindungen außerhalb des Rechners, auf dem das System liegt, zuläßt. Ein System ist offen, wenn es sich verändern und erweitern läßt und/oder Verbindungen außerhalb des Rechners gestattet.“(*) Diese Definition von Gabriel soll durch einige Aspekte, die diese prinzipiellen Unterschiede von Hypertexten für die Leserin mit sich bringen, erweitert und mit Beispielen veranschaulicht werden.

Eine Internetseite zeichnet sich strukturell durch Offenheit aus. Dieses Merkmal bedeutet sowohl für ihre Leseigenschaften als auch für das Publikationswesen einige grundsätzliche Neuerungen. Bislang waren beispielsweise Veröffentlichungen der Kunstwissenschaft zwangsweise aufgrund ihrer Herstellung durch Druck oder im Film-/Videobereich zu einem bestimmten Termin definitiv abgeschlossen. Für das Internet gilt ein Begriff von Offenheit, der die Möglichkeit der zeitlichen und inhaltlichen Erweiterung einer Internetseite mittlerweile zur Notwendigkeit macht. So etablieren sich gerade auf dem Feld der Kunstwissenschaft Anwendungen, die scheinbar nur auf diese Möglichkeiten gewartet haben. Datenbanken beispielsweise sind heute der öffentlichen Nutzung zugänglich, während sie gleichzeitig sukzessive aktualisiert und erweitert werden können. Ähnliches gilt für thematische Plattformen, deren Sinn und Aufgabe im regelmäßigen Hinzufügen von Beiträgen besteht.

Zugang

Ein bestimmender Faktor bei der Wahrnehmung von Internetseiten ist die Art und Weise ihres Zugangs. Den direkten Zugriff auf eine Seite erlangt man durch das Eingeben ihrer URL in das entsprechende Feld des Browsers. Daneben bestehen im Prinzip zwei Möglichkeiten innerhalb des Internets von einer Seite Kenntnis zu erlan-

gen. Entweder ihre Adresse ist bereits durch eine Linkliste empfohlen oder sie wird durch eine Suchmaschine gefunden und vorgeschlagen. Während den Linklisten – wie bereits im einleitenden Kapitel „Gruppierungen und Tendenzen“ deutlich wurde – der Gedanke eines Zusammenschlusses vergleichbarer Interessen zugrunde liegt, ordnet und bewertet eine Suchmaschine alle Internetseiten mit numerischer Nüchternheit. Die verschiedenen Zugangsweisen bedeuten natürlich auch eine Veränderung der kunsthistorischen Recherche. Denn auch für diesen Gebrauch gewinnt das Internet zunehmend an Bedeutung. Nicht hoch genug wertzuschätzen sind die verbesserten Serviceleistungen traditioneller Institutionen wie Bibliotheken und Archive. Zunehmend werden auch Themen und Inhalte im Netz ohne eine direkte Anbindung an eine im Wissenschaftsbetrieb anerkannte Institution dargestellt und diskutiert werden. Da letztendlich jede Person im Internet veröffentlichen kann, ohne sich beispielsweise der inhaltlichen Kontrolle eines Verlagslektorats unterwerfen zu müssen, wird die Frage nach einer Qualitätsbewertung der Seiten zunehmend wichtiger.

Linkliste

Eine Linkliste hat die Funktion, auf andere Internetseiten hinzuweisen und sogleich die anwählbare Verknüpfung herzustellen. Für eine Internetseite stellt die Linkliste eine ähnliche Referenz dar wie für ein Fachbuch die Literaturliste. So wie mit einem geübten Blick in den Anhang eines Buches folgende Fragen ungefähr einzuschätzen sind: Aus welcher Perspektive wurde das angekündigte Thema abgehandelt? Mit welcher (aktuellen) Literatur setzt sich die Autorin auseinander? Sind neue, interessante Konstellationen von Positionen zu erwarten? So erlaubt eine Linkliste entsprechende Beobachtungen: Wie (ausführlich) wurde im Internet recherchiert? Sind die Links aus anderen Listen übernommen? Sind sie kommentiert oder kategorisiert? Wo in diesem Netzwerk positioniert sich diese Website? Wie hat sie sich verankert?

Somit ist eine Linkliste ein wichtiges Qualitätskriterium für eine Internetseite. Dies verdeutlicht auch die grundsätzliche Notwendigkeit, eine Site in das Netzwerk der Internetseiten einzubinden. Je besser solche Linklisten sind, umso häufiger wird eine Site besucht, sie übernehmen dann die Funktion eines Portals und werden aufgrund ihres Servicecharakters als hilfreiche Schaltstelle angenommen.

Einen solchen Service bieten einige deutsche kunsthistorische Institute an, die sich mit eigenen Internetseiten präsentieren. Dort charakterisieren sie ihren Fachbereich über Personal und Veranstaltungsprogramm. Praktischen Fragestellungen kommen

diese Seiten mit Informationen zu Kontaktanschriften und Anreiserklärungen entgegen. Im optimalen Fall werden Linklisten zu Recherchemöglichkeiten, relevanten
 116--- Datenbanken, Museen und anderen kunsthistorischen Instituten geboten.^(*)

Suchmaschinen

Das Auswahlprinzip von Suchmaschinen erzeugt ebenfalls eine neue Art der Vergleichbarkeit. Um mit der Außendarstellung ins öffentliche Bewußtsein zu gelangen, sprich, von einer Suchmaschine entdeckt zu werden, muß man bestimmte Faktoren beachten. Denn die gängigsten Suchmaschinen suchen nach folgenden Kriterien: Entweder wird der Volltext oder die für die Nutzerin unsichtbare Schlagwortkette einer Site ausgewertet; auch die Anzahl der Verweise auf diese Site kann ein Kriterium sein. Ihrem Konzept nach sind Suchmaschinen ein Element der Äquivalisierung im Internet. Denn Schlagworte und Verweise sind per se inhaltlich begründet und geben jeder Site die gleichen Ausgangsbedingungen. In der Praxis zeigt sich allerdings, daß – bedingt durch die Kommerzialisierung des Internets – diese Suchkriterien umgangen werden können durch falsche Verschlagwortung der Sites oder durch das Einkaufen in die Prioritätenliste einer Suchmaschine. Für geschlossene, nur mit Paßwort zugängliche Benutzergruppen, wie sie für wissenschaftliche Zwecke sich einrichten lassen, gelten solche Verschiebungen nicht.

Geschlossene Systeme

Ein wesentlicher Unterschied zu Internetseiten stellt der Aspekt der Abgeschlossenheit einer CD-ROM dar.

Der Datenträger CD-ROM zeichnet sich auch durch seine „Materialität“ aus. Dadurch erhält die CD-ROM einen stärkeren Werkcharakter als die Darstellung mittels einer Internetseite. Durch den Herstellungsprozeß des Brennens erhält solch ein digitales Werk etwas ähnlich endgültiges wie ein gedrucktes Buch. Das äußere Auftreten von CD-ROM-Veröffentlichungen besteht aus der bedruckten Scheibe, die zusammen mit einem Heftchen oder Faltblatt in einem Schuber oder einer Schachtel verpackt ist. Paradoxerweise simulieren diese Verpackungen häufig bewußt Aussehen und Format eines Buches. Diese im Prinzip widersprüchlich kultivierte Objekthaftigkeit des eigentlich virtuellen Werkes unterstützt dessen Distribution über Kanäle, die traditionellerweise für Bücher ausgebaut sind. Auf diesem Wege kann auch für digitale Inhalte eine Bezahlung oder zumindest eine Abrechnungsmodalität ent-

sprechend den Gepflogenheiten des Buchmarktes erwartet werden. Darüber hinaus wird das ohne Computer unsichtbare Werk mit Hilfe seiner Verpackung textlich sowie visuell vorgestellt und beworben. Dabei ist es möglich, die Benutzerführung zu erklären und die technischen Voraussetzungen anzugeben.

Mit der Objektivität einer CD-ROM ist bereits ein wichtiger Unterschied zum WWW angesprochen. Doch neben den haptischen und visuellen Qualitäten einer CD-ROM tragen weitere Eigenschaften zum Charakter eines abgeschlossenen Werkes bei.

Die Speicherkapazität von 650 MB für CD-ROM läßt auf den ersten Blick nur eine beschränkte Menge an Daten zu. Programmierkundige wissen allerdings, daß die Frage der Quantität sich nicht als absolut, sondern in der Relation aus Programmierarchitektur, Komprimierung und Datenart bzw. -organisation stellt. Doch auch diese Möglichkeiten sind irgendwann erschöpft und die Einsicht in die letztendliche Begrenzung und die definitive Abgeschlossenheit des Datenträgers CD-ROM dominiert. Durch Zugriffe auf die Festplatte des Abspielcomputers und ins Internet kann eine CD-ROM durch einseitige Verweise oder temporäre Speicherfunktionen allerdings erweitert werden. Doch auch diese Auslagerungen durchbrechen den Charakter der Abgeschlossenheit des optischen Speichermediums nicht wirklich. Somit entspricht die Darstellung auf dem Medium CD-ROM im Punkt der Abgeschlossenheit den bisherigen medialen Vermittlungsformen der Kunstgeschichte wie Buch, Ausstellung oder Film.

Es wird deutlich, daß die strukturellen Unterschiede der Formate des WWW und einer CD-ROM für die Konzeption einer kunstwissenschaftlichen Darstellung bedeutend sind. Diesen wird im nächsten Kapitel „Die Multimediaautorin“ nachgegangen.

Die Tatsache, daß Hypertext und linearer Text nicht nur verschieden genutzt, sondern definitiv unterschiedliche Textsorten sind, wurde nun ausführlich dargestellt. Im folgenden Abschnitt über die Multimediaautorin wird deren Profil und ihre Tätigkeit charakterisiert. Zuerst soll hier auf die Konversion von herkömmlichen Texten in Hypertexte eingegangen werden.

Digitale Veröffentlichungen

117--- Wissenschaftliche Autorinnen veröffentlichen häufig Texte im Internet, die bereits an anderer Stelle publiziert wurden. Auf diesem zusätzlichen Weg sollen sie dem interessierten Publikum kostenfrei zur Verfügung gestellt werden. Diese Texte sind als Fließtext meist ohne jede Gestaltung in eine sehr lange HTML-Seite umgewandelt.^(*) Darüber hinaus können sie mit Hypertextmerkmalen versehen werden, indem einzelne Passagen durch Links (sogenannte Anker) untereinander verknüpft werden bzw. diese auf andere Texte, Dokumente und Bilder verweisen. Gerne genutzt wird auch das Prinzip der Unterteilung nach formalen Eigenschaften wie Kapitel und Abschnitte, deren Überschriften dann zu einer Art Inhaltsverzeichnis zusammengefaßt werden und als Navigationsleiste Ausgangspunkt sowie Orientierungshilfe sind. Diese Möglichkeit funktioniert fast immer, da sie sowohl für den Druck als auch für die Onlineveröffentlichung praktikabel ist und somit auch von Autorinnen genutzt werden kann, die nur im herkömmlichen Schreiben geübt sind. Allerdings ist eine bildschirmgerechte Lesbarkeit in diesen Datenformaten nicht gewährleistet. Die Dokumente müssen zum ernsthaften Gebrauch von der Leserin auf den eigenen Rechner kopiert und mindestens in einem Textverarbeitungsprogramm in Zeilenabstand einschließlich Buchstabengröße nachbearbeitet werden. Dann erst können sie ausgedruckt und gelesen werden.

Begrüßenswert ist, daß im Falle einer Priorität der Veröffentlichung diese mit einfachen Mitteln erreicht werden kann. Sie ist jedoch nicht medienadäquat.

PDF

Für wissenschaftliche Veröffentlichungen im Internet hat sich in den letzten Jahren ein weiteres Format durchgesetzt. PDF meint Portable Document Format und wurde von der Firma Adobe entwickelt. Als Präsentationsformat ist es besonders geeignet für die Bildschirmausgabe eines Dokumentes unter Beibehaltung des ursprünglichen Layouts. Diese Dokumente haben eine relativ geringe Datenmenge und können aus

dem Internet auf den entsprechenden Rechner heruntergeladen werden. Ein kostenloses, im Internet erhältliches Programm „Acrobat Reader“ erlaubt, PDF zu lesen.

PDF-Dokumente präsentieren sich als eine Aneinanderreihung einzelner Seiten. Diese sind mit einer leichten Schattierung umrandet, der die haptische Qualität eines Blatt Papiertes simuliert. Damit wird die Herkunft von PDF-Dokumenten visuell verdeutlicht. Sie werden aus Seiten umgewandelt, die ursprünglich in typischen Desk Top Publishing (DTP)-Programmen wie das Textverarbeitungsprogramm „Word“ oder das Textlayoutprogramm „QuarkXPress“ erstellt wurden. Da diese Seiten sich am Bildschirm so präsentieren wie sie ausgedruckt werden, enthalten sie oftmals ein Deckblatt und ein Inhaltsverzeichnis. Auch Bilder oder Grafiken sind in die Texte eingesetzt. Das Erscheinungsbild eines PDF-Dokumentes am Monitor kann nicht verbergen, daß es für Anforderungen des Druckes erstellt ist. Doch dadurch ist eine Anwendung von PDF als „Cross Media“^(*) sowohl im digitalen wie auch im gedruckten Bereich gewährleistet. Dies ist ein Vorteil im Vergleich zu HTML-Seiten.

Für den Gebrauch von PDF-Dokumenten am Bildschirm sind diese mit Hyper-textmerkmalen erweitert: Die einzelnen Abschnitte sind durch Links miteinander verknüpft, vom Inhaltsverzeichnis kann man das gewünschte Kapitel direkt ansteuern, Verbindungen ins Internet sind möglich. Ansonsten navigiert man mit Funktionen zum Blättern und Zoomen durch das Dokument.

HTTP://WASTE.
INFORMATIK.HU-
BERLIN.DE/COY

Kunsthistorikerinnen im Netz

Auch unter Kunsthistorikerinnen wird die Option des WWW als eine zusätzliche Öffentlichkeit für Selbstdarstellung und Diskussion zunehmend Anerkennung finden. Die individuelle Präsentation von Publikationen und Schwerpunkten der Forschungstätigkeit, aktuellen Projekten oder Hochschulveranstaltungen im Internet ergeben das Profil einer Wissenschaftlerin, das Transparenz und Kontaktbereitschaft signalisiert. Einige existierende Seiten von Kunsthistorikerinnen belegen bereits den Glauben an das Internet als einem neuen Forum, verbunden mit der Hoffnung auf die Seriosität dieser Art Öffentlichkeit.

Sie stellen sich beispielsweise im Rahmen der Internetseiten ihres Universitätsinstitutes vor. Für diese Form der Selbstdarstellung hat sich offensichtlich eine allgemeine Übereinkunft finden lassen. Die in traditionellen Formen der Vorstellung üblichen Lebensläufe und Publikationslisten werden hier häufig ergänzt durch Textveröffentli-



PDF-DOKUMENT
WOLFGANG COY: UEBERALL & GLEICHZEITIG. INFORMATIK,
DIGITALE MEDIEN UND DIE ZUKUNFT DES WISSENS,
HAMBURG 1996,
HTTP://WASTE.INFORMATIK.HU-BERLIN.DE/COY

chungen und Links zu aktuellen Projekten.

Dieter Daniels beispielsweise, Professor für Kunstgeschichte und Medientheorie an der Hochschule für Grafik und Buchkunst (HGB) Leipzig, stellt sich neben den üblichen Beiträgen mit einer kurzen Reflexion der eigenen Aufgabe an der HGB („Theorie an einer Kunsthochschule - ist das nötig?“) und weiteren abrufbaren Texten vor.^(*)

Das Bewußtsein für den persönlichen Internetauftritt scheint an dieser Hochschule auf einer breiten Basis zu stehen. Die meisten anderen Professoren präsentieren sich im selben Stil und im gleichen Design.

So auch Daniels' Kollege Hans Dieter Huber. Allerdings steht dessen Internetbeitrag auf einer breiteren Basis. Bereits vor seiner Tätigkeit in Leipzig hatte er eine eigene Internetplattform geschaffen. Er präsentiert seine Texte dort und nicht auf der Hochschuleseite. Hier beginnen die feinen Unterschiede zwischen institutioneller Zugehörigkeit und dem Nutzen der Netzöffentlichkeit als unabhängige Wissenschaftlerin.

Praxis des Zitierens

So stellt Hans Dieter Huber seine gesamten Publikationen im Netz zur Verfügung. Hier taucht nun die Frage nach der Zitierweise virtueller Texte auf. Huber gibt eine knappe Gebrauchsanweisung zu seinen Texten: „These articles have been published over the years. They are electronically re-published here for service and convenience. Some of them have been originally published in journals or catalogues which are no more available or difficult to get. The articles have been arranged chronologically, i.e. the most recent ones on top of the page. I have included pagemarks to indicate the numbering of the original printed version. You can refer to these articles in the same way as to a printed version. The numbering of the pages is identical. The reproductions have mostly been left out for copyright reasons.“^(*) Das Problem der genauen Zitierweise ist für das Internet noch nicht gelöst. Hilfskonstruktionen wie die Referenz auf die Seitenzahl der Buchpublikation sind zwar einleuchtend, aber nicht befriedigend.^(*) Wolfgang Coy, ein anderer wissenschaftlicher Autor, der ebenfalls zum Thema Internet und in diesem publiziert, betont, daß die Netzversion seiner Texte nicht autorisiert und nicht zum wissenschaftlichen Zitieren freigegeben sei, in diesem Falle verwende man die gedruckte Version.^(*)

Ein drittes Beispiel weist auf einen Generationswechsel und das sich damit verändernde Verhältnis zwischen Autorin und Internetpublikation hin. War bislang von Autorinnen die Rede, die das Internet als eine Erweiterung bisheriger Veröffent-

lichungswege gesehen haben, so wird sich in Zukunft sicherlich eine Autorenschaft entwickeln, die das WWW als wichtigste Öffentlichkeit ansieht. Für Volker Grassmuck beispielsweise ist der Verweis auf eine gedruckte Version nicht mehr notwendig, die Texte haben als digitale Veröffentlichung ihre volle Berechtigung. Er stützt sich bei der Veröffentlichung seiner Texte im Internet auf eine tatsächliche Übereinkunft der Internetgemeinschaft: „Die Texte auf dieser Seite sind urheberrechtlich geschützt und werden hier unter der Open Content License (OPL) freigegeben, d.h. Du darfst die Texte kopieren und unveränderte Kopien verbreiten und Du darfst die Texte gemäß den Bedingungen der OPL verändern. Wenn Du einen Text wiederveröffentlichst, würde ich mich über eine Nachricht freuen. Reaktionen, Kritik, Aufklärung und Bug-Reports sind willkommen. Kontaktiere mich unter vgrass@rz.hu-berlin.de“^(*)

Wie sich das Verhältnis zwischen Text und Autorin in Bezug auf die Verbreitung und Bearbeitung durch Dritte verändern wird, läßt sich noch nicht abschließend bewerten. Diese drei Beispiele zeigen lediglich, daß individuelles Veröffentlichendes von wissenschaftlichen Inhalten im Netz noch keine verbindliche Form gefunden hat. Internetautorinnen können nicht auf eine allgemeingültige Konvention des wissenschaftlichen Zitierens bauen.

Netzveröffentlichungen stellen aus verschiedenen Gründen keine Konkurrenz für Printmedien dar, wie wir noch im Verlauf der nächsten Abschnitte sehen werden. Sie sprechen zusätzlich zu den Aktivitäten einer Autorin im Printbereich einen anderen Nutzerkreis an. Aber es zeigt sich sehr schnell, daß die elektronische Version an die Grenzen der Zumutbarkeit der Leserin stoßen, und auf die angenehme Rezeptionsform der Printversion verweisen. Für die Autorin hingegen erlaubt die Publikation im digitalen Bereich eine Erweiterung ihrer Öffentlichkeit. So ergibt die Verfügbarkeit der Texte das Hauptargument für eine Onlinepräsentation. Wohlgemerkt haben wir hier von Arbeiten gesprochen, die sich in ihrer traditionellen linearen Struktur nicht auf die speziellen Bedingungen von Netz- oder Multimediapräsentationen eingelassen haben.

Konversion

Textwerke wie beispielsweise Lexika sind leicht und dankbar in Hypertexte umwandelbar, da ihnen bereits das Prinzip kleiner Inhaltsabschnitte, gegliedert durch ein stringentes externes Ordnungssystem, zugrunde liegt. Auch Texte, die konsequent

argumentativ gegliedert sind, lassen sich leicht übertragen. Hingegen machen solche mit ausführlicherem Charakter eine Neufassung erforderlich. Die Entscheidung für das lineare oder das nichtlineare Medium zieht eine bestimmte Form der inhaltlichen Bearbeitung nach sich.

Mit dem Etablieren neuer Medien in der Kunstwissenschaft kristallisieren sich deren Stärken und Schwächen heraus. Die strukturellen Nutzungsmöglichkeiten präzisieren sich. Einer der möglichen und mittlerweile auch häufig genutzten Anwendungsbereiche ist die Idee der Informationsdienstleistung, die fast jede Website anbietet. Es gilt allerdings zu unterscheiden zwischen Seiten, die ausschließlich einem solchen Service dienen und Seiten, die ihre Netztauglichkeit durch das Einbinden eines Serviceangebotes unter Beweis stellen.

Die medialen Formate CD-ROM und Internet legen ihre Nutzung als Informationsdienstleistung nahe. Denn sie bieten einen deutlich vereinfachten Gebrauch von Datensammlungen im Vergleich zu früheren Angeboten kunstgeschichtlicher Institutionen. Das Prinzip Datenbank regt die Entwicklung verschiedener Anwendungen an, teilweise für beide Medien, meist aufeinander verweisend oder teils jeweils nur für das eine oder andere Medium. Zwei groß angelegte Projekte können verdeutlichen, welchen Gewinn an Flexibilität und Genauigkeit die Übertragung traditioneller kunstwissenschaftlicher Werkzeuge auf Multimedia zu leisten vermag.

Kunstwissenschaftliche Datenbanken

Marburger Index

124--- „Foto Marburg“^(*), das Deutsche Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte am Kunstgeschichtlichen Institut der Philipps-Universität Marburg, besitzt in Deutschland die größte Erfahrung in der EDV-gestützten Katalogisierung von Kunstwerken. Grundgedanke des Marburger Konzeptes ist es, Kunstwerke und Künstlerinnen in einem einheitlichen Datenbanksystem zu erfassen und so die Weitergabe bzw. den Austausch von Informationen zu vereinfachen. Seit 1976 veröffentlicht Foto Marburg seine fotografischen Bestände zur Kunst in Deutschland unter dem Namen „Marburger Index“ auf Microfichefilmen.

Die seit der Kooperation mit dem Projekt DISKUS jährlich erscheinende Veröffentlichung des Marburger Indexes auf CD-ROM führt die Microficheregister und -texte zu einer erweiterten Datenbank zusammen. Der Datenbestand erschließt auf-

grund der Zusammenarbeit verschiedener Museen, Universitätsinstitute und Bildarchive ca. 300.000 Kunstwerke vor allem aus den Gebieten Malerei, Skulptur, Zeichenkunst, Buchmalerei, Druckgraphik, Fotografie und Architektur. Die Recherchemöglichkeiten wurden auf der CD-ROM gegenüber dem Microficheregister individualisiert, erweitert und spezialisiert. Verschiedenste Optionen wurden ausgearbeitet, um die CD-ROM zu einem brauchbaren kunstwissenschaftlichen Werkzeug zu entwickeln.^(*)

DISKUS

In den Marburger Index fließen die Ergebnisse des Programms „EDV-gestützte Katalogisierung in großen Museen“ der Stiftung Volkswagenwerk (1990-93) mit ein. Diese erscheinen unter dem Titel „Digitales Informations-System für Kunst- und Sozialgeschichte“, kurz DISKUS, als CD-ROM-Reihe und stellen exemplarisch die Anwendungsform eines digitalen Bestandskataloges vor. Der Titel „Photographische Perspektiven aus den zwanziger Jahren“ des Museums für Kunst und Gewerbe in Hamburg zum Beispiel erschließt 4.400 künstlerische Fotografien aus den eigenen Beständen mit der Absicht, einen repräsentativen Einblick in die Vielfalt fotokünstlerischer Produktionen jener Zeit zu ermöglichen. In Form eines digitalen Bestandskataloges geht er sowohl quantitativ als auch unter dem Gesichtspunkt der Erschließung über das hinaus, was ein gedrucktes Buch zu diesem Zwecke leisten könnte.

Internet

Die Onlineinitiative von Foto Marburg stellt das „Bildarchiv zur Kunst und Architektur in Deutschland“^(*) dar. Das Onlinenachschlagewerk ist derzeit nur als Prototyp einzusehen, hat aber das Ziel 1,5 Millionen für die Kunstgeschichte relevante Fotografien kostenlos zur Verfügung zu stellen und zumindest einige der Werke unter verschiedenen Gesichtspunkten zu erschließen.

AKL und IKL

Die drei deutschsprachigen Standardnachschlagewerke der Kunstgeschichte, Thieme-Becker (37 Bände, 1907-1950), Vollmer (6 Bände, 1953-1962) und das Allgemeine Künstlerlexikon (1991ff, ca. 78 Bände) sind zum Zweck der Veröffentlichung auf CD-ROM und im Internet zusammengeschlossen worden. Das daraus hervorgehende Projekt des Allgemeinen Künstlerlexikons (AKL) und der Internationalen Künstlerdatenbank (IKL) sieht sich „(...) in einer langen Tradition innerhalb der

Kunstgeschichtsschreibung, die bei den Viten des Quadrocentos und Vasari beginnt, und die im Wissenschaftspositivismus des ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts mit dem Thieme-Becker-Künstlerlexikon einen Höhepunkt erreichte.“, so Eberhard Kasten aus der Chefredaktion Allgemeines Künstlerlexikon, Leipzig.^(*) Mit der Veröffentlichung auf CD-ROM und dem Onlinedienst sind neue Möglichkeiten geschaffen, die über das bislang übliche Recherchieren weit hinausgehen. Auf der seit 1993 regelmäßig erscheinenden CD-ROM und im Onlinedienst^(*) können nach Malerinnen, Graphikerinnen, Bildhauerinnen, Architektinnen, nach den Vertreterinnen der bildenden Künste aller Kulturräume der Erde von der Antike bis zur Gegenwart, unter den verschiedensten Kriterien gesucht und die biographischen Daten sowie der komplette AKL-Artikeltext abgerufen werden.

Geplant ist eine Internationalisierung des Angebotes durch Übersetzungen in verschiedene Sprachen, nicht zuletzt um auch der internationalen Herkunft der Autorinnen und Künstlerinnen gerecht zu werden. Des weiteren soll die Nutzung der On-linekommunikation zu einem intensiven Austausch zwischen der Redaktion, den Autorinnen, den Nutzerinnen und den Künstlerinnen führen. Das Selbstverständnis von AKL und IKL als Forum für den Austausch und die Verbreitung von Forschungsergebnissen ist ein Anspruch, der sich auch in der Veröffentlichung von Texten niederschlägt, die über den Umfang des Lexikons hinausgehen, wie z. B. Forschungsergebnisse der Redaktion oder aus der Kunstwissenschaft generell.

Tendenzen

Aus den beiden Beispielen gehen zwei wichtige Tendenzen hervor, die allgemeine Entwicklungen der Informations- und Wissenschaftsgesellschaft für das Fach dienstbar machen. Hervorzuheben sind die interinstitutionelle Arbeitsweise des Marburger Index und die angestrebte Internationalisierung des AKL und IKL. Die Zusammenarbeit zwischen nationalen und internationalen kunsthistorischen Instituten, Fachbibliotheken und Museen ermöglicht die Zusammenführung von Datenbeständen zu einem Umfang, der Forschenden Rechercheerfolg verspricht, ohne die Institute vorerst einzeln aufsuchen zu müssen. Die Standardisierung der Eingabemasken ermöglicht offensichtlich eine Vereinfachung und Vergleichbarkeit bei der Suche. Darüber hinaus kostet die Neuentwicklung einer Datenbank enorme Entwicklungsressourcen, die vielversprechender in solchen sinnvollen Kooperationen investiert werden sollten.

Konzeption und Erstellung von Hypertext

Bei den eben beschriebenen kunstwissenschaftlichen Großprojekten können die beteiligten Autorinnen ihre bisherigen Schreibgewohnheiten beibehalten. Die Textsorten der alten und der neuen Anwendung unterscheiden sich nicht. Zuvor haben wir Beispiele digitaler Texte betrachtet, bei denen – als digitale Veröffentlichung eines gedruckten Textes – lediglich geringe Eingriffe in die herkömmliche Textstruktur vorgenommen werden. Was muß nun eine Autorin beachten, will sie sich für eine kunsthistorische Darstellung bereits bei der Konzeption auf die multimedialen Bedingungen von Hypertext einlassen?

Für die neue Schreibweise ist in erster Linie Experimentierfreude als Grundhaltung erforderlich. „Gewohnte Schreibtechniken werden in Hypertexten bedeutungslos, und Autoren müssen mit dem neuen Medium experimentieren ohne auf Tradiertes zurückgreifen zu können.“^(*) Diese, für die spezielle Struktur von Hypertexten erforderliche neue Schreibhaltung fordert von der Autorin, anstelle eines linearen Argumentierens, den Text in eine Vielzahl von Abschnitten zu gliedern, die inhaltlich so aufeinander abgestimmt sind, daß sie miteinander verknüpft werden können. Dieser Vorgehensweise muß ein Konzept der Benutzerführung zugrunde liegen, bei dem unterschieden wird zwischen der Offenheit, welche die Autorin der Leserin geben möchte, und einer engeren Führung. Dies übernimmt die Darstellung in ein, dem Thema entsprechendes Maß. Darüber hinaus ist die Autorin für die Orientierung der Leserin innerhalb des Textgewebes zuständig. Diese kann in gewissem Maße durch den Schreibstil gewährleistet und darüber hinaus durch Überschriften, Bilder oder Symbole, Farbe und Typografie unterstützt werden.

Die Lesbarkeit von Text am Bildschirm ist erst ab einer verhältnismäßig großen Buchstabengröße von ca. 12 bis 15 Punkt gegeben. Textabschnitte, die mehrfach über die Höhe des Bildschirmfensters hinausgehen, gelten als zu unübersichtlich und werden nicht gerne gelesen. Ein diskursiver Schreibstil ist also für Hypertext meist nicht geeignet.

Wingert konstatiert dieses Textopfer zugunsten der Lesbarkeit und beklagt die Beobachtung, daß Bildschirmtext semantisch „leichter“ wird, als „(...) ein allgemeines Problem, um die argumentative und stilistische Verarmung, die mit der Textmengenreduzierung unweigerlich einhergeht.“^(*) Dieser pessimistischen Position muß entgegengehalten werden, daß die Verknüpfung von Textbausteinen mit anderen

Modulen den Verzicht auf Text ausgleichen können. Autorinnen müssen sich vergegenwärtigen, für welches Medium sie schreiben. Denn wie Bilder, Film und Ton für den Einsatz bei Multimediaanwendungen bestimmten Bedingungen unterworfen sind, ist auch Text den genannten Anforderungen ausgesetzt. Dies ist nicht per se als Einschränkung zu verstehen, sondern als mediale Eigenschaft zu akzeptieren.

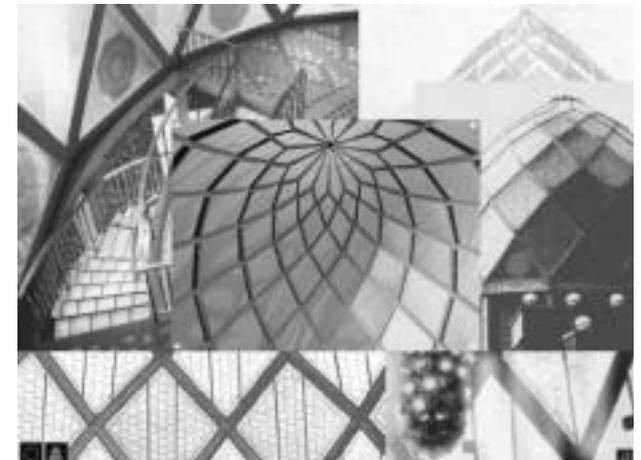
Es existieren bislang keine Schreibanleitungen für Hypertext. Die Autorinnen müssen jedesmal von neuem einen eigenen Stil entwickeln und dabei das traditionelle Bild der geisteswissenschaftlichen Autorin überwinden. Die noch aus der Romantik herührenden Vorstellungen von individueller Kreativität und Originalität der Autorin sind eng verknüpft mit der Buchkultur und verändern sich durch die virtuelle Darstellungspraxis. Für die Multimediaautorin gelten neue konzeptionelle und technische Anforderungen, die in Verbindung mit der eben geschilderten schreiberischen Kreativität eine Doppelkompetenz darstellen. Neben der strukturierenden Aufarbeitung des Wissens in überschaubare, bildschirmgerechte Einheiten muß die Multimediaautorin auch die verschiedenen medialen Formate zu integrieren wissen. Damit ist einerseits die technische Frage der Datenimplementierung gemeint, aber vor allem die viel schwieriger zu erlernende Fähigkeit der medialen Komposition und multimedialen Dramaturgie. Denn eben hier liegt das Potential von Hypertext!

Multimediale Perspektivenvielfalt

Die Art und Weise wie die Funktionalitäten von Wissenseinheiten einschließlich Informationsbausteinen innerhalb eines Netzwerkes für eine ausgewogene, spannende Anwendung verteilt und austariert werden, muß als Multimediakompetenz erlernt werden. Denn nur mit einer gelungenen Wissensanordnung können neue Zusammenhänge und andere Perspektiven dargestellt werden.

Bruno Taut. Bauen im Licht

CD-ROM "BRUNO TAUT" (1996) Ein bemerkenswertes Beispiel für diese hohen Ansprüche gibt die CD-ROM „Bruno Taut. Bauen im Licht“ (1996). Sie ist eine der wenigen CD-ROMs, die mit wissenschaftlichem Anspruch das eigene Medium reflektiert. Einer der vier Bereiche, die sich um die facettenreiche Darstellung des Glaspalastes, den Bruno Taut 1914 auf der Werkbundausstellung in Köln als Reklamepavillon für die Glasindustrie realisiert hat, bemühen, versucht die visuelle Rekonstruktion des Kunstwerkes unter dem Motto



CD-ROM "BRUNO TAUT" (1996)
EIN RUNDGANG ALS KOMBINATION AUS
VIRTUELLER REKONSTRUKTION UND
HISTORISCHEN FOTOGRAFIEEN

„Rundgang: Kaleidoskop – Panorama – Montage“ zu stellen.

Der Rundgang kombiniert ein virtuelles Modell des Pavillons mit historischen Fotografien. Die Fotodokumente sind den entsprechenden Sequenzen der Animation beigegeben, um den Eindruck des Gebäudes zu präzisieren. Entstanden ist eine mediale Komposition aus historischen Fotografien, Bauzeichnungen, rekonstruiertem Modell und virtueller Kamerafahrt. Das Augenmerk dieser räumlichen Simulation ist nicht auf das einzelne Dokument gerichtet, sondern auf die gegenseitige Präzisierung der virtuellen und der historischen Darstellung sowie auf den ästhetischen Gesamteindruck. Beide Bildsequenzen – die virtuelle und die fotografische – könnten alleine einen Rundgang durch Tauts Glaspalast bestreiten. Doch Informationen, welche die virtuelle Rekonstruktion nicht leisten kann, wie z. B. Auskunft über die Materialität der Baustoffe zu geben, ergänzen die nebenstehenden Fotografien ganz selbstverständlich. Umgekehrt vermag der Film den auf den Fotografien gezeigten Details ihre Position im Raum des Gesamtgefüges zuzuweisen. Die historischen Bilder sind farbig bearbeitet und fügen sich als Ausschnitte um die Animation. Auf Klick erscheinen sie vollständig mit einem erläuternden Sprechtext und geschriebenen Informationen.

CD-ROM "BRUNO TAUT" (1996) Was sich im „Rundgang“ als Vielfalt medialer Perspektiven präsentiert, wird in einem anderen Abschnitt der CD-ROM, dem sogenannten „Geistergespräch“ auf inhaltlicher Ebene als eine gegenseitige Beleuchtung verschiedener Aussagen versucht.

Das Geistergespräch findet in einem schwarzen, undefinierbaren Raum statt. Dort kreisen flüsternde Stimmen, die sich gegenseitig überdecken und sich schnell verflüchtigen. Als ähnliches, aber visuelles Motiv schweben Gebilde aus Wortpaaren durch das abstrakte Dunkel. Aus diesen entfalten sich beim Überfahren mit dem Cursor einzelne Zeilen und umkreisen das Wortpaar, dem sie entsprungen sind. Wählt man eine dieser Zeilen an, erscheint auf einem Textfeld das zugehörige Zitat. Jedes Feld führt durch die Stichworte „Verfasser“, „Verbindungsworte“ und „Spur“ zu einer weiteren Navigation durch die Textsammlung. Dadurch sind neben der assoziativen Erschließung auch Systematische nach Autorin, Thema und dem bereits beschrittenen Pfad des Lesers ermöglicht. So kann diese Zitatsammlung kreuz und quer gelesen werden und die darin enthaltenen Ideen und Gedanken können sich durch verschiedene Lesarten gegenseitig erhellen und befruchten.



**CD-ROM "BRUNO TAUT" (1996)
DAS GEISTERGESPRÄCH UND
DIE SPUR DER LESERIN**

Autorensysteme

Die Strukturen und die Präsentationsformen von digitalem Text erklären sich oftmals aus der Funktionsweise der Gestaltungsprogramme. Aus diesem Grund soll eine kurze Einführung in diesen Aspekt der Erstellung von Hypertexten angeboten werden.

Seit Beginn der Multimediaära gilt eine deutliche Trennung zwischen den gestaltungs- und programmiertechnischen Möglichkeiten für die beiden Präsentationsplattformen WWW und CD-ROM. Am sinnfälligsten läßt sich dieser Unterschied an einer kurzen Gegenüberstellung zweier Programme der Firma Macromedia demonstrieren: Auf der einen Seite kann „Dreamweaver“ für die Entwicklung von Internetseiten stehen und auf der anderen Seite „Director“ für die Gestaltung von CD-ROMs. Die Metaphern ihrer Funktionalitäten verdeutlichen die Grundkonzeption der jeweiligen Programme.

Dreamweaver

„Dreamweaver“ ist ein strukturorientiertes Autorensystem zur Herstellung und Verwaltung von Internetsites. Es ermöglicht die Herstellung einzelner Dokumente und ihre Verknüpfung zu einem Internetauftritt. Dreamweaver ist ein WYSIWYG-Editor, d. h. ein Programm, das seinem Nutzer auf verschiedenen Ebenen anzeigt, was er eingibt.^(*) Neben der konkreten Seitengestaltung werden der Autorin die Verknüpfungen der einzelnen Seiten untereinander in einer Sitemap als Baumstruktur visualisiert. Des weiteren veranschaulichen direkt eingebundene Internetbrowser die Übersetzung der Seiten ins Webformat. Durchsichtig ist das Programm auch in Hinblick auf den der Seite zugrunde liegenden Code. Ein einfaches Umschalten aus der Eingabehilfe durch die Programmoberfläche in die HTML-Quelle ermöglicht das Arbeiten auf mehreren Ebenen.

Individuelle Gestaltungsvorstellungen können bei Dreamweaver nicht im selben Maße wie bei Director realisiert werden. Denn die Darstellung einer Internetanwendung ist auf jedem Rechner verschieden aufgrund der jeweiligen Plattform, der entsprechenden Interpretation durch den Browser und nicht zuletzt aufgrund der individuellen Voreinstellungen.

Durch die Entwicklung und Integration von zusätzlichen Programmiersprachen wie Java oder Java-Skript in Autorenwerkzeugen wie Dreamweaver sind für das Internet gestalterisch mehr Freiheiten gewonnen. Ein Seitenaufbau in „Tabellen“ oder

„Rahmen“ ermöglicht nun die getrennte Behandlung von Text und Bild sowie die Einbindung einer Navigation unabhängig vom darstellenden Browser. Darüber hinaus ermöglichen Programme wie Flash mittlerweile die Gestaltung von Multimediaelementen ähnlich wie Director. Der Seitenaufbau wird gelöst von dem – selbst Tabellen und Rahmen inhärenten – Schriftprinzip, das von links oben nach rechts unten organisiert ist. Das Einfügen einer unmittelbaren Ergänzungssprache wie Cascading Style-Sheets (CSS) erlaubt beliebiges Formatieren und Festlegen einzelner HTML-Elemente, wie z. B. der Überschrift. Auch das punktgenaue Plazieren von Elementen am Bildschirm ist mit CSSs möglich. Damit nähern sich die Gestaltungsprogramme fürs Internet denen für Offlineanwendungen, die schon immer stärker von der inszenierenden Haltung des Druck-, Film- oder Theaterbereichs geprägt waren.

Director

„Director“ ist ein regieorientiertes Autorensystem. Bereits der Name des Programms verspricht dem Anwender die Regie über die multimedialen Darsteller. Diese zugrundeliegende Idee aus der szenischen Welt des Films und Theaters wird durch eine Art digitales Regiepult eingelöst. Die sogenannten Darsteller werden in Werkstätten für Film, Ton, Bild und Text präzise nach den Gestaltungsvorstellungen der Autorinnen bearbeitet und modelliert. Auf der zentralen Arbeitsplattform, dem Regieplan, werden sie durch sogenannte „Sprites“, vergleichbar den Rollen, die eine Schauspielerin einnehmen kann, repräsentiert, mit Eigenschaften versehen und entlang einer Zeitleiste in einen übergeordneten Belegungsplan eingefügt. Ein Drehbuchfenster ermöglicht durch die Zeit zu navigieren und den zeitlichen Ablauf des Filmes festzulegen. Aufeinanderfolgende Bühnenbilder sind in diesem Fenster als Frames dargestellt. Solche Zeitleisten sind auch für Programme zum Bearbeiten zeitabhängiger Medien wie Film/Video sowie Ton bekannt und betonen den performativen Charakter^(*) von Directoranwendungen. Auf der Bühne kann in der Vorschau die aktuelle Version interaktiv mit allen Navigationselementen abgespielt werden. Die endgültige Präsentation wird durch einen sogenannten Projektor ausgeführt.

132---

Generell kann man sagen, daß bei der Programmentwicklung die Tendenz zu einem universalen Anwendungsfeld hin geht. Mit der neuesten Version von Director können Anwendungen auch als „Shockwave“-Dateien fürs Internet ausgegeben werden. Umgekehrt zielen Autorenprogramme wie „Flash“ darauf ab, Internetauftritten

vergleichbare gestalterische Möglichkeiten zu verleihen. Die im Laufe der Arbeit immer wieder vorgenommene Polarisierung zwischen Online- und Offlinepräsentationen sowie die Vorstellung dieser beiden Programme soll das Verständnis für das Arbeiten mit digitalem Text, Bild und Ton vertiefen. Beides sind professionelle Programme für Multimediagestalterinnen. In Bezug auf kunstwissenschaftliche Anwendungen stellt sich nun die Frage, wer diese Programme einsetzt bzw. ob deren Kenntnis zur neuen Kompetenz von Kunstwissenschaftlerinnen gehören sollte. Katharina und Robert Erber stellen sich ebenfalls die Frage nach der Wahl des richtigen Autorensystems für Kunsthistorikerinnen.^(*) Aus verschiedenen Möglichkeiten greifen sie Director heraus, um im Detail die Stärken des Programms für den speziellen kunsthistorischen Bedarf zu erläutern und es als geeignetes Autorensystem zu favorisieren. Meiner Erfahrung nach ist dieses Programm jedoch so komplex, daß es – je nach Größe und Anspruch eines Multimediaprojektes – die Bedienung durch eine speziell qualifizierte Person erfordert. Nur so ist auf der inhaltlichen, gestalterischen und programmiertechnischen Ebene ein professionelles Niveau gewährleistet.

Erber und Erber enden nach einer Reihe einleuchtender Anregungen mit der Forderung, der ich mich anschließe, folgendermaßen: „Der Markt der Multimediaprodukte im kunsthistorischen Bereich wird in den nächsten Jahren eine gewaltige Ausweitung erfahren. Es muß im Interesse der Kunsthistoriker liegen, selbst auf die Gestaltung der Produkte Einfluß zu nehmen und damit die Richtung der Entwicklung mitzubestimmen.“^(*)

Individualproduktion

Verschiedene Produktionsformen sind denkbar. Die Voraussetzung für eine Individualproduktion ist natürlich die Mehrfachkompetenz der Autorin in Bezug auf die wissenschaftlichen Inhalte, die multimediale Darstellung und die Umsetzung in Bildschirmgestaltung einschließlich Programmierung. Leider sind solche außerordentlich breiten Qualifizierungen selten anzutreffen, es mangelt meist entweder an der gestalterischen Prägnanz und Konsequenz oder an der inhaltlichen Durchdringung und wissenschaftlichen Tiefe. Aufgrund der Komplexität solcher Produktionsabläufe können nur wenig gute Beispiele gefunden werden.

Bei der CD-ROM „Pieter Bruegel d. Ä.: Die niederländischen Sprichwörter“ (1998) im Auftrag der Gemäldegalerie Berlin SMB-PK ist solch eine Umsetzung gelungen. Im Rahmen einer groß angelegten Reihe unter dem Titel „Digitale Meisterwerke“

werden einige ausgewählte Tafelbilder der Gemäldegalerie in Berlin einer ausführlichen multimedialen Werkanalyse unterzogen. Diese sind nicht nur in einem großen Besucherterminal in der Gemäldegalerie vor Ort präsentiert, sondern auch als werkmonografische CD-ROMs veröffentlicht.

Das ausgewählte CD-ROM-Beispiel hat das Tafelbild „Die niederländischen Sprichwörter“ von Pieter Bruegel d. Ä. zum Thema. Diese kunsthistorische Multimediaanwendung steht zwar in einem größeren Produktionszusammenhang, wurde jedoch in allen wesentlichen Schritten von nur einer Person ausgeführt. Martin Mißfeldt war für Konzeption und Produktion zuständig, lediglich für den Text zeichnet Rainald Grasshans, Gemäldegalerie Berlin, verantwortlich.

Daß mehrere Aufgabenbereiche in Personalunion realisiert wurden, erwies sich hier als vorteilhaft. Aus der intensiven Auseinandersetzung mit dem Gegenstand konnte sich eine spezifische Form der Darstellung ergeben. Die Werkanalyse erfolgt nicht nur in der Sprache der Kunstwissenschaft und wird auch nicht nur vom Medium Text getragen. Vielmehr hat sich Mißfeldt den Mitteln der digitalen Bildbearbeitung bedient und stellt sie auch dem Betrachter zur interaktiven Untersuchung des Gemäldes zur Verfügung. Das thematisierte Gemälde ist immer zu sehen, der Betrachter kann sich durch das umfassende Menü verschiedene Betrachtungs- und Interpretationsfilter heranziehen. Alle diese Blickwinkel sind für und mit diesem Medium entwickelt. Für die doch vermißten ausführlicheren Hintergrundinformationen kann das bewährte Printmedium zuständig bleiben. Die CD-ROM „Pieter Bruegel d. Ä.: Die niederländischen Sprichwörter“ ist eine gelungene Beispielanwendung.

Expertenteam

Bei groß angelegten Projekten empfiehlt sich aufgrund der Komplexität eine Aufteilung in einzelne Bereiche und deren Organisation in Gruppenarbeit. In der jungen Multimediaindustrie haben sich folgende Zuständigkeitsprofile verdichtet: Projektleitung, Konzeptentwicklung, Drehbuchautorschaft, Recherche der Bildrechte, Bildschirmgestaltung und Programmierung. Nicht zu unterschätzen ist die Notwendigkeit der regelmäßigen Kommunikation zwischen allen Beteiligten, sowie die Koordinierung der Abläufe durch eine übergeordnete Projektleitung.

Als Beispiel gelungener Zusammenarbeit soll die CD-ROM „Sigmund Freud. Archäologie des Unbewußten“^(*) (1999) genannt werden. Sie stellt eine Produktion der

Multimediaagentur Nofrontiere mit der Sigmund Freud-Gesellschaft, beide Wien, dar. Letztere war zuständig für Grundkonzeption, Inhalt und Text, während Nofrontiere das Projektmanagement, Design und Produktion übernahm. Die wissenschaftliche und die gestalterische Qualität ist auf dieser CD-ROM durchgehend gesichert und das Ineinandergreifen von Inhalt und Form erlaubt dem Nutzer ein gewinnbringendes interaktives Erlebnis der besonderen Art.

Interdisziplinarität

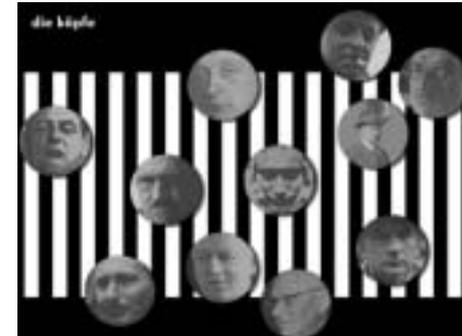
Die für viele Faktoren der Multimediaproduktion geltenden Neudefinitionen und die dadurch praktizierten Grenzüberschreitungen scheinen auch zur Öffnung der inhaltlichen Territorien anzuregen. Bei vielen Multimediaanwendungen hat eine interdisziplinäre inhaltliche Besetzung zu einer Perspektivenvielfalt beigetragen.

Arbeiten verschiedene Autorinnen an einem Werk, müssen zu Beginn bestimmte verbindliche Übereinkünfte getroffen werden. Auf der Basis einer gemeinsamen Terminologie und einer stilistischen Nähe muß der Umgang mit der Informationsdichte für die einzelnen Module und die Verwendung von Verweisen im Interesse der späteren Nutzerin geregelt sein. Eine generelle Redaktion ist unerlässlich.

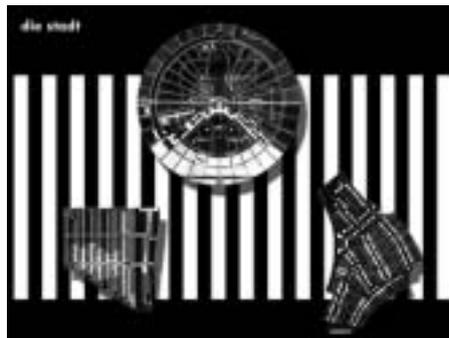
weiße vernunft – siedlungsbau der 20er jahre

CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)

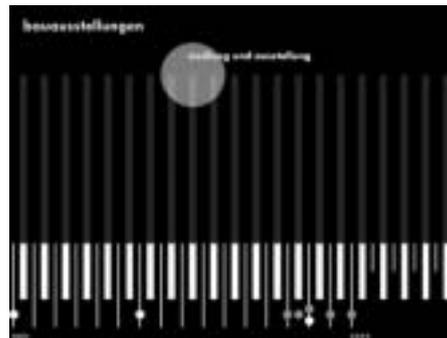
Ein wichtiger Aspekt bei der Realisierung der CD-ROM „weiße vernunft“ (1999) war – nicht nur auf der Ebene der Realisierung – die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Inhaltliche Struktur und gestalterisches Erschließungskonzept wurden in der Auseinandersetzung mit dem Thema entwickelt. Die methodische Herangehensweise ist geprägt von einer zusätzlichen Perspektivenwahl, die jene der Architekturgeschichte ergänzt. Die zehn Autorinnen stammen aus vier verschiedenen Fachgebieten. Die hauptsächlich aus der Kunst- und Architekturgeschichte kommenden Beiträge wurden wesentlich bereichert durch die Mitarbeit einer Produktdesignerin, eines Architekten und einer Geschichts- und Politikwissenschaftlerin. Daher zeigt sich auch, daß das Medium in diesem Fall nicht nur zu interdisziplinären, sondern auch zu methodischen Verschränkungen motivierte. Die Auseinandersetzung reicht von der detailreichen Falluntersuchung der Dammerstock-Siedlung in Karlsruhe, den überregionalen Vergleichen mit ähnlich ambitionierten Siedlungsbauprojekten bis hin zu den theoretischen Diskussionen und gesellschaftsspezifischen Themen der Zwanziger Jahre. Es richten sich mehrere Blickwinkel auf das gemeinsame Untersuchungsgebiet. Sie



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
DIE KÖPFE:
BIOGRAFISCHE ERSCHLIESSUNG



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
DIE STADT:
TYPOLOGISCHER ZUGANG



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
BAUSUSSTELLUNGEN:
CHRONOLOGISCHE ERSCHLISSUNG



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
SIEDLUNGEN DER 20ER:
TOPOGRAFISCHE DARSTELLUNG

ermöglichen verschiedene methodische Zugänge zu den Themenfeldern und öffnen unterschiedliche Erzählstränge.

Die Rolle der kunstwissenschaftlichen Autorin ändert sich also nicht nur in Hinsicht auf ihr Werk, sondern auch in Bezug auf die methodische Herangehensweise und die Umstände der Produktion. Die Zusammenarbeit im Team liegt sicherlich nicht jeder Person, doch hat sie sich für die additive und integrative Struktur des neuen Mediums Multimedia als synergetische Arbeitsweise einzelner Kompetenzen bewährt.

Annäherung von Kunst und Kunstwissenschaft

Ein Verschwimmen der Grenzen zwischen Kunst und Kunstgeschichte konnte schon in den letzten Jahrzehnten im Zusammenhang mit einer sich verändernden Ausstellungspraxis und anhand von konzeptionell neuen Katalogpublikationen beobachtet werden. Dieses Irritationspotential hat für die Kunstwissenschaft immer wieder die Notwendigkeit gezeigt, selbsterhaltende Grenzen zu ziehen. So wie sich Kunsthistorikerinnen bei Ausstellungen, die letztendlich auch eine multimediale Praxis – aber im realen Raum – sind, mit diesem Seriositätsproblem auseinandersetzen, muß auch die multimediale Kunstwissenschaft sich von populärwissenschaftlichen Anwendungen abgrenzen.

Bemerkenswert ist, daß die Unterscheidung zwischen Kunst und Kunstgeschichte in deren digitaler Präsentationsform nicht immer einfach zu erkennen ist. Ermöglichte bislang die jeweilige Erscheinungsform eine Zuordnung zur Kunst oder zur Wissenschaft, treten nun Kunst und Wissenschaft in denselben Medien auf. Netzkunstprojekte auf der einen Seite und multimediale Darstellungen von Kunsthistorikerinnen auf der anderen Seite lassen die Grenzen verschwimmen. Hinzu kommt die Notwendigkeit einer qualifizierten Gestaltung von multimedialer Wissenschaft. Natürlich sind beispielsweise Buchveröffentlichungen von Kunsthistorikerinnen durch Grafikdesignerinnen gestaltet. Da jedoch eine kunsthistorische Multimediaanwendung wesentlich aus der Visualisierung ihrer Inhalte und deren Strukturierung besteht, ist die Bedeutung der Bildschirmgestaltung erheblich. Auf diese neuen Anforderungen können nicht die Gestaltungsregeln der Drucktechnologie übertragen werden. Weil sich noch keine allgemeinen Übereinkünfte durchgesetzt haben, tritt die digitale Wissenschaft nicht in konventionalisierter Gestalt wie der Buchdruck, son-



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
WOHNREFORM:
KULTURWISSENSCHAFTLICHE
BETRACHTUNG

dem mit ständig wechselndem Kleid auf. Deren Design stellt für die Bildschirmgestalterinnen immer noch eine neue Herausforderung dar, die Experimentierfreude ist groß und prägt das Gesicht der multimedialen Kunstwissenschaft.

Verstärkt tritt diese Ähnlichkeit im Internet zu Tage, wo die Unterscheidung zwischen Kunstwissenschaft im Netz, Kunst im Netz und Netzkunst ebenfalls nicht immer eindeutig zu treffen ist. Vor allem die Gleichwertigkeit des Auftritts im Internetbrowser und der konsequente Zugang durch Hyperlinks schafft keine kodifizierte Differenzierbarkeit.

Die Benutzung der gleichen Werkzeuge durch Künstlerinnen wie durch Kunsthistorikerinnen hat den Effekt einer mangelnden Trennschärfe zwischen Kunst und Wissenschaft zur Folge. Beispielsweise ermöglicht die Technik von QuickTime Virtual-Reality (QTVR) die Erstellung eines Rundumblickes von einem festen Benutzerstandpunkt aus. Die Benutzerin kann mit der Maus ihr Blickfeld horizontal um 360° und geringfügig vertikal drehen. Eine weitere Funktion erlaubt das Zoomen in das Panoramabild. Sehr viele Multimediaanwendungen setzen dieses Programm ein, denn es kann mit relativ geringen Mitteln der Nutzerin die Möglichkeit zur Interaktion geben. Bildliche Grundlage können Fotografien und errechnete räumliche Modelle sein.

CD-ROM: "ART-INTACT 5" (1999)

Zwei Beispiele führen vor Augen, wie diese Technik erlaubt, virtuelle Bühnensituationen dem Betrachterblick zu erschließen. Der Rundblick selbst erlaubt keine Aussage darüber, ob es sich um Kunst oder um Wissenschaft handelt. Die beiden neben-

CD-ROM: "LEO VON KLENZE" (2000)

stehenden Bilder zeigen solche theaterhaft inszenierte Räume. Erst der Kontext macht eine Zuordnung möglich.

Ein weiterer wichtiger Grund für diese Ähnlichkeit ist auch im oftmals anzutreffenden Grenzgängertum der Protagonisten selbst zu suchen. Als Beispiel können Lev Manovich und Hans Dieter Huber dienen, sie sind beide als Künstler wie auch als Kunsthistoriker ausgebildet und ihre Netzseiten sind entsprechend multidimensional.

136--- Lev Manovich ist Medienkünstler und -theoretiker, er veröffentlicht auf seiner Site Texte und Projekte, die – wie der „Freud-Lissitzky-Navigator“ – nicht eindeutig wissenschaftlichen oder künstlerischen Kategorien zuzuordnen sind.^(*) „Freud-Lissitzky-Navigator is a computer game prototype; a software narrative (Software Narrative- a theoretical or fictional narrative about software (L.M.)); a virtual exhibition; an imaginary software; a tool to navigate through 20th century cultural history; an experiment in developing analysis of new media which uses the very forms of
137--- new media (in this case, computer games and software interfaces).“^(*) Dieses



CD-ROM: "ARTINTACT 5" (1999)

RUNDUMBLICK AUF EINER VIRTUELLEN BUEHNE:
OBEN: DER ALLTAG ALS BUEHNE
FORCES ENTERTAINMENT & HUGO GLENDINNING:
FROZEN PALACES (CHAPTER ONE)
UNTEN: REKONSTRUKTION DER BUEHNE
HOFTHEATER IN KASSEL
LEO VON KLENZE 1809/10

CD-ROM: "LEO VON KLENZE" (2000)



Vorhaben von Manovich liefert einmal mehr den Beweis, daß die Dynamik, die in historischen, oftmals unausgeführten Projekten liegt, bei der Wiederaufnahme und Bearbeitung unter neuen medialen Bedingungen ein sehr spannendes Potential entfaltet.

138--- Hans Dieter Huber hat 1995 ein Internetkunstmagazin initiiert, das neben seinen eigenen Schriften auch Zugänge zur realen und virtuellen Kunstwelt ermöglicht.^(*) Die gleichzeitige Zuständigkeit für Kunst und Wissenschaft scheint sich vereinbaren zu lassen. Portale wie diese sind im Internet wesentlich stärker personalisiert, als sie das im Printbereich wären.

Es zeigt sich, daß kunsthistorische Inhalte am Bildschirm nicht immer in der gefoder-ten sinnstiftenden und orientierenden Gestaltung auftreten, sondern manchmal entweder von einer künstlerischen Überinterpretation verschlungen werden oder gar mangels jeglichen gestalterischen Bewußtseins völlig aus der Facon geraten sind. Dieses Dilemma liegt sicherlich auch in der bestehenden Möglichkeit, daß jeder mit leicht zu erlernenden Programmen selbständig Texte ins Netz stellen kann. Keine technologische oder distributorische Hemmschwelle macht die Betreuung der Veröffentlichung durch Fachkräfte mehr notwendig. So können „digitale Bleiwüsten“ entstehen, wie sie nicht mal zu Zeiten des Bleisatzes denkbar gewesen wären oder bunte und lustige Kunstanimationen, die jeglicher Ernsthaftigkeit entbehren.

Orientierung

Größte Aufmerksamkeit muß der Orientierung und Führung der Nutzerin innerhalb eines Multimediasystems gelten. Die Gefahr, daß sich die Hypertextelemente im Nachvollziehen einzelner Pfade für die Rezipientin nicht zu einem schlüssigen Zusammenhang fügen, ist groß. „[D]ie bewundernswerte Speicher-, Kombinations- und Generierungskapazität des Computers (...) überläßt den einzelnen zwar ungleich freier sich selbst, aber angesichts des nun mehrdimensionalen Textes bedarf er, nicht weniger als ein Pilot, nun erst recht des Navigators oder aber einer programmierten Steuerung, um sich in dieser greifbaren Unendlichkeit des elektronisch angereicherten Text-, Bild- und Tonmaterials zurechtzufinden.“(*)

Eine Reihe von Strategien hilft, diesem Problem entgegenzuwirken. Grundsätzlich empfiehlt es sich, der Strukturierung der Informationen ein einleuchtendes und stringentes gedankliches Modell zugrunde zu legen. Denn ein Modell erlaubt seine Veranschaulichung durch die Bildschirmgestaltung in Form einer visuellen Metapher. Zugleich müssen die Navigationswerkzeuge der Erschließung konsequent organisiert sein.

Diese, meiner Meinung nach sehr wichtigen, Aspekte sollen nun im letzten Teil der Arbeit beleuchtet werden.

Benutzerführung

Das einer Multimediaanwendung zugrundeliegende Hypertextsystem muß bis in alle Feinheiten modelliert sein. „Die Nonlinearität zwingt den Autor – stärker als den Verfasser herkömmlicher, gedruckter Texte – zur Sorgfalt. Fehler bei der Definition der konzeptionellen Struktur sowie bei der Anlage der Verknüpfungen wirken sich unmittelbar auf die Zugänglichkeit von Hypertext, sprich den Zugriff auf Inhalte aus.“(*) Die Nutzerin ist bei der Wahl der Verknüpfungen auf die Vorschläge der Autorin angewiesen. Wenn diese nicht durchdacht oder fehlerhaft sind, wird das Gefüge eines Hypertextes empfindlich gestört, wodurch schnell Frustration und Desinteresse aufkommen. Der Grad der Verbindlichkeit der Benutzerführung wiederum ist Anschauungssache und basiert zumeist auf didaktischen Vorüberlegungen. Gabriel bemerkt: „Je stärker die didaktische Ausrichtung des Hypertextsystems ist, desto mehr wird man sich Gedanken über die Konstruktion der Verknüpfungen machen müssen.“(*) Die verschiedenen strukturellen Eigenschaften von Verknüpfungen habe ich bereits im gleichnamigen Abschnitt dargestellt. Daß sie hier noch ein-

mal in Bezug auf die Navigation thematisiert werden, unterstreicht ihre Wichtigkeit im multimedialen Gefüge.

Der Link ist Bestandteil der Tiefenstruktur eines Hypertextsystemes. Deshalb muß seiner Repräsentation auf der Benutzeroberfläche besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Links treten grafisch gestaltet in Erscheinung, sie zeichnen sich durch eine funktionale Beschaffenheit aus und erfüllen eine dramaturgische Aufgabe.

Die Form eines Links muß sich aus der Gesamtgestaltung begründen. Er kann als grafisches Element (Pfeile, Punkte, usw.), als bildhaftes Symbol (ein auf ein sogenanntes „Ikon“ reduziertes selbsterklärendes Bild oder Bildausschnitt) oder als Veränderung des Mauspeils auftreten.

In der Art und Weise der Verknüpfung ist die Dramaturgie des Systems verantwortlich. Alle drei genannten Faktoren – der gestalterische, der funktionale und der dramaturgische – tragen zur Organisation der Wissensmodule bei. Sie regeln die Rezeption der Leserin in den Feinheiten.

Darüber hinaus spielt das Aneinanderfügen der Module eine wichtige Rolle für das Verständnis eines Hypertextes. Ob sich die neue Informationseinheit zu einer bereits am Bildschirm angezeigten hinzufügt oder diese ersetzt, ist bereits eine Aussage darüber, wie beide Informationen sich zueinander verhalten. Die grafische Präsentation macht deutlich, ob es sich um zusätzliche Informationen handelt, im Sinne einer Erweiterung oder Vertiefung, oder ob eine Gegenposition angeführt oder eine Fachkompetenz zitiert werden soll.

Im Verweben von Einzelaspekten zu einem zusammenhängenden Bild liegt die Kunst jeder Vermittlung: der Schriftlichen, Bildlichen und Multimedialen.

Die Entscheidung für oder gegen die Integration eines geführten Rundgangs (Guided Tour) kommt meist einer Erklärung der inhaltlichen und didaktischen Absichten gleich. Ein solcher kann die Navigationsprinzipien und das Thema der Anwendung vorführen. Eine gesteigerte Form dieser Art der Benutzerführung stellt ein fest vorgegebener Weg dar, der Multimediaanwendungen allerdings vollständig um eines ihrer Hauptkriterien, das der Interaktivität, beraubt.

142/143---

Interface

Unter dem Blickwinkel der Benutzerführung spricht man hinsichtlich der Bildschirmgestaltung von Interfacedesign. Damit kommt zum Ausdruck, daß der Bildschirm nicht nur eine Präsentationsfläche ist, sondern eine Schnittstelle zwischen Benutzerin und System, d. h. eine „Kontaktstelle in der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine“^(*), verkörpert.^(*) Das Interfacedesign gewährleistet die Orientierung der Nutzerin im Gesamten wie im Detail. Jederzeit muß in einer Anwendung deutlich oder zumindest leicht nachvollziehbar sein, an welcher Stelle die Nutzerin sich befindet und wie der aktuell aufgerufene Baustein sich im Verhältnis zum Gesamtkonstrukt verhält. Neben dem Überblick soll die grundsätzliche und spezielle Navigation immer deutlich und verständlich sein. Die dafür entwickelten Werkzeuge müssen eindeutig gestaltet und konsequent in der Anwendung eingesetzt werden.

Eine weit verbreitete Forderung richtet sich auf die schnelle Erlernbarkeit des Umgangs mit den Navigationsinstrumenten. Für Offlineanwendungen ist eine kurze Einführung üblich, da diese Systeme – wie bereits ausgeführt – sich meist durch eine individuelle Oberflächengestaltung und Benutzerführung auszeichnen. Im Gegensatz dazu ist für Onlinesysteme natürlich auch eine grafische Navigation möglich, aber die Benutzerinnen können auf jeden Fall zusätzlich auf die Navigationselemente in der Kopfleiste des Browsers zurückgreifen.

Intuitive Navigation

Je komplexer und umfangreicher eine Anwendung ist, umso wichtiger ist die übersichtliche Organisation der inneren Struktur, sowie deren Transparenz für die Nutzerin. Die Prozesse des Verstehens in Hypertextsystemen werden durch die stimmige Bewegung in diesen Systemen gefördert. Ausgangspunkt dafür ist der Entwurf des zugrundeliegenden gedanklichen Modells, das eine zusammenhangstiftende Kraft bei der Verknüpfung der Informationseinheiten entfaltet. Ist dieses Modell schlüssig, kann es als Metapher in die Interfacegestaltung übersetzt werden. Die Kohärenz zwischen konzeptionellem Modell und grafischer Darstellung ist eine wichtige Prämisse für eine gelungene Anwendung. Dann können die Grundlagen der Navigation auf dem inhaltlichen Konzept fußen und erlauben eine einfache und intuitive Bedienung.

Lumpensammler im Datenraum

Eine CD-ROM, die das Navigieren in Datenräumen zum Thema hat, stammt aus dem

144--- Werkbund-Archiv Berlin und nennt sich „Lumpensammler im Datenraum“^(*) (1995).

CD-ROM: "LUMPEN- Sie stellt eine Pionierleistung in mehrerer Hinsicht dar. Einerseits gehört sie sicherlich
SAMMLER IM DATEN- zu einer der ersten Multimediaanwendungen aus dem Bereich Kunst und Theorie
RAUM" (1995) und andererseits reflektiert sie die Eigenschaften ihres Mediums.

Auf dieser CD-ROM greifen der Gegenstand der Darstellung, das eingesetzte Medium der Vermittlung und der institutionelle Rahmen der Präsentation und Produktion ineinander. Eckhard Siepmann, einer der Herausgeber, erklärt in einem Text auf der CD-ROM: „Das Werkbund-Archiv ist eine Agentur zur Entfaltung der Lust am Navigieren: unermüdlich bei dem Versuch, im Wind aus den Informationskanälen und in den Wellen der technischen Bilder neue Möglichkeiten des Segelsetzens und der Orientierung zu erkunden und zu verbreiten.“

Die Nutzerin der CD-ROM wird als Besucherin des Werkbund-Archivs angesprochen. Zu Beginn werden ihr sechs Begleiter, Agenten genannt, vorgestellt. Sie stellen die „Personifikationen der Idee und Funktion eines Museums“ dar. Beispielsweise „der Lumpensammler“ zeigt seine Fundstücke aus den Spezialsammlungen des Werkbund-Archivs. Hier bildet die Leserin entlang der bildlichen Metapher einer Spur aus Fußabdrücken ihre persönliche Sammlung. Ein anderer Agent, „der fliegende Robert im zerfallenden Raum“, präsentiert einen Ausstellungsort für diese Sammlung. Sein Motto ist: „Die Konstruktion von Raum ist die Konstruktion von Wahrnehmung“. Siepman hierzu auf der CD-ROM: „Mit Raumbildern, Verfremdungen und Montagen experimentierend, erforschen wir die Möglichkeit, das Medium Ausstellung zu einem autonomen ästhetischen Ausdrucksmittel zu entwickeln. (...) ein virtuelles Museumsportrait in Form eines Datenlabyrinths, in dessen Gänge der Besucher nach Lust und Laune herumwandern kann. Zu den Siebenmeilenstiefeln verhilft ihm die Computer-Maus in der Hand, den roten Faden liefert statt der Ariadne ein vertracktes Zeichensystem, das auf Ein- Über- und Ausgänge verweist. Durch diese Unterwelt geleitet kein (Museums-)Führer mehr, jeder Besucher ist sein eigener Cybernos/Steuermann.“

Verschiedene Navigationsformen werden theoretisch untermauert durch eine Zitatensammlung zu Bewegungsideen und Orientierungsprinzipien im virtuellen Raum. Gesammelt sind u. a. Texte zu den Stichworten „Die Landkarte“, „Der Flaneur“, „Umherdriften – Dérive“, „Die Lumpensammler“, „Der Beobachter“, „Das Rhizom“



CD-ROM: "LUMPENSAMMLER IM DATEN- RAUM" (1995)

O: SPUR DURCH DAS VIRTUELLE ARCHIV
M: RAUM UND WAHRNEHMUNG
U: PHILOSOPHISCHE NAVIGATIONSMODELLE

oder „Der Überblick“ von verschiedenen Autoren, u.a. Walter Benjamin, Vilém Flusser und Gilles Deleuze/Félix Guattari. Die Leserin steuert hier durch philosophische Navigationsmodelle. Damit reflektiert die CD-ROM „Lumpensammler im Datenraum“ ihre eigenen medialen Bedingungen.

Inhaltliche Orientierung

Um zu vermeiden, daß die Nutzerin das bodenlose Gefühl des „lost in hyperspace“ erfährt, ist es nötig, das übersichtliche Organisieren und Gestalten der Inhalte durch einige schriftliche Strategien zu unterstützen.

Im Hinblick auf die inhaltliche Seite wurde bereits im Abschnitt „Module“ darauf hingewiesen, welcher inneren Konzeption die einzelnen Wissensbausteine entsprechen sollten. Für besonders stark zerlegte Texte sind zur Orientierung neben der grafischen Benutzerführung auch auf der schriftlichen Ebenen Beschreibungen oder Verweise hilfreich: Bewährt hat sich beispielsweise ein Ausblick auf die thematischen Verzweigungen und eine Gliederung, die das Gesamtkonzept sowie den gegenwärtigen Aufenthaltsort der Leserin umreißt. Auch ein Auszug oder eine Zusammenfassung eines abgegrenzten Bereiches sind geeignet, um einen Überblick zu schaffen. Letztlich können zusätzliche Begriffserklärungen und Glossare hilfreich sein. Es empfiehlt sich, nur eine dieser Optionen der Leserin anzubieten, um nicht durch

145--- zuviele Orientierungsangebote zu verwirren. (*)

Instrumente der Navigation

146--- Bei stark vernetzten Hypertextsystemen sind in der Organisation der Module eine Reihe von erfolgreichen Orientierungsmaßnahmen möglich. (*) Sie lassen sich gruppieren zu funktionalen, strukturellen und inhaltlichen Navigationsinstrumenten. Diese können entweder als Modell der gesamten Anwendung zugrunde liegen oder als eines unter verschiedenen Werkzeugen der Leserin zur Verfügung stehen. Zum Zweck ihrer Beschreibung und Gruppierung müssen neue Begriffe geschaffen werden.

Hier ist eine Vorbemerkung zur Terminologie notwendig. Die gewählten Worte stammen aus verschiedenen Quellen. Einerseits verwende ich Begriffe, die aus der Analyse der Modelle heraus für sinnvoll zu erachten sind, und andererseits benutze ich welche, die in der Literatur kursieren, ohne daß man von einer (wissenschaftlich)

gefestigten Terminologie reden könnte. Dort tauchen Termini aus anderen Bereichen – wie der Wahrnehmungspsychologie, der Didaktik, der Kartografie usw. – auf, die bislang in der Kunstwissenschaft nicht gebräuchlich sind. Doch sie zeichnen sich durch eine Anschaulichkeit aus, die hilfreich ist, die Bedingungen digitaler Wissensordnungen oder die Gegebenheiten im virtuellen Raum zu beschreiben. Am entsprechenden Beispiel wird diese Situation deutlich und in diesem Wissen sollen die Begriffe benutzt werden.

Funktionale Navigationsinstrumente

Als funktionale Navigationsinstrumente lassen sich solche bezeichnen, deren Funktion der Erschließung des Datenbestandes dient. Beispielsweise ein Index oder ein Lesezeichen.

Indizes

Ein Index ist als Informations- und Navigationswerkzeug zu verstehen. Er faßt lexikonartig Verweise auf Informationseinheiten nach Schlag- oder Stichworten zusammen ohne deren Kontext zu berücksichtigen. Von diesen aus kann direkt das entsprechende Modul angewählt werden. Indizes sind – wie Inhaltsverzeichnisse, auf deren Gliederungsmöglichkeiten im Abschnitt „Digitale Veröffentlichungen“ hingewiesen wurde – Strukturierungswerkzeuge aus der Buchkultur. Ihre alphabetischen (Indizes) oder hierarchischen (Inhaltsverzeichnisse) Ordnungsprinzipien sind nicht geeignet, Abhängigkeiten und Beziehungen darzustellen. Je nach Absicht und Anspruch einer Multimediaanwendung sind sie eher als zusätzliche Zugangsoption sinnvoll.

Sigmund Freud. Archäologie des Unbewußten

CD-ROM "SIGMUND FREUD" (1999)

Mustergültig wird solch eine zusätzliche indexikalische Navigation auf der bereits erwähnten CD-ROM „Sigmund Freud. Archäologie des Unbewußten“ (1999) vorgeführt. Die im „Archiv“ angebotenen Optionen „Glossar“ und „Themen“ stellen sehr ausführliche und seriöse Zusatzinformationen als Text zur Verfügung. Sie belegen den wissenschaftlichen Anspruch. Von dem Wunsch, die CD-ROM als Arbeitsinstrument nutzbar zu machen, sprechen auch das ausführliche Werkverzeichnis von Freud sowie ein Literaturverzeichnis. Eine Brücke zwischen diesem wissenschaftlichen Apparat und den thematischen Erzählungen bietet die „Zeitleiste“. Sie ergänzt den chronologischen Überblick über die Lebensstationen Freuds durch die Verknüpfung

CD-ROM "SIGMUND FREUD" (1999)
GLOSSAR



gen mit den entsprechenden Darstellungen auf der CD-ROM. Der zugrunde liegende Gedanke, das aufbereitete Material aus verschiedenen Richtungen zugänglich zu machen, ist in diesem Fall bestens realisiert worden. Allerdings simuliert die CD-ROM durch ihre grafische Gestaltung eine strukturelle Komplexität, die sie dann in der Abwicklung der Inhalte nicht erfüllen kann.

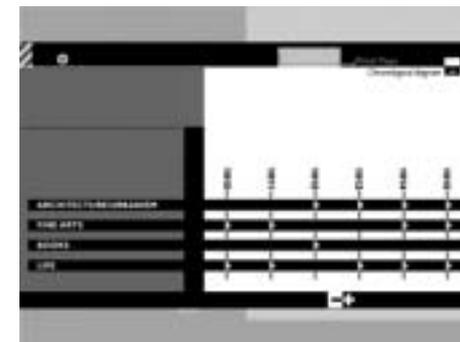
Le Corbusier. Architecte, artiste

CD-ROM "LE CORBUSIER" (1997) Ein weiteres sehr gutes Beispiel zum Thema indexikalische Erschließung von Inhalten stellt die CD-ROM „Le Corbusier. Architecte, artiste“ (1997) dar. Anders als bei den übrigen hier vorgestellten CD-ROM-Beispielen ist hier kein bestimmter erzählerischer Zugang zum Gegenstand gewählt, sondern es werden ausgewählte Archivbestände der Fondation Le Corbusier als digitale Materialsammlung präsentiert. Die Absicht, diese Quellen geordnet nach einer Reihe von Kriterien zu veröffentlichen, ist begrüßenswert. Nicht ganz deutlich wird, ob diese CD-ROM ein Werkzeug für den wissenschaftlichen Umgang mit dem Nachlaß von Le Corbusier darstellen möchte. Ansätze weisen darauf hin, aber die Beschriftungen und beigegebenen Informationen werden diesem Anspruch nicht gerecht.^(*)

Ungeachtet dessen enthält die CD-ROM „Le Corbusier“ eine bemerkenswerte Maske zur Datenerschließung. Über eine Reihe indexikalischer Listen ist der Zugang zu dem Bild- und Textmaterial organisiert. Erweitert werden diese Listen durch chronologische, topografische und tabellarische Erschließungen. Die Erschließungswege überlagern sich und führen alle auf den selben Datenbestand zu. Dem Nutzer werden eine Reihe von Optionen an die Hand gegeben, die er hinzu- oder ausblenden kann. So ist es beispielsweise möglich, die Verweildauer auf der CD-ROM zu erfahren und die besuchten Themen zu rekapitulieren oder eine persönliche Diashow zusammenzustellen. In diesem Prinzip, systematisch geordnete Informationen unter verschiedenen Gesichtspunkten zugänglich zu machen, liegt sicherlich ein spezifisches Potential von Multimediaanwendungen für die Kunstwissenschaft

Lesezeichen und History

Eine weitere hilfreiche Übertragung aus dem Buchwesen auf Hypertextsysteme ist die Einrichtung digitaler Lesezeichen. Sie markieren Informationseinheiten, damit diese bei Bedarf schnell wieder aufgefunden werden können. Besonders im Internet, als gigantisch wucherndem Hypertext, in den man sich über komplizierte, schwer merkbare Adressen einwählen muß, sind persönliche Lesezeichen hilfreich. Sie wer-



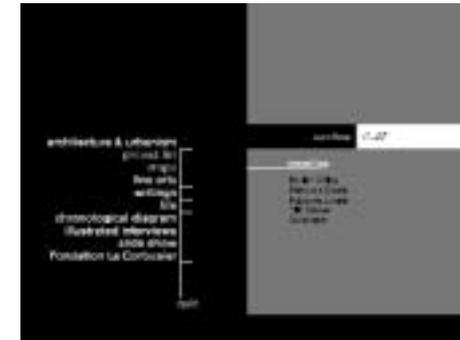
CD-ROM "LE CORBUSIER" (1997)

O: CHRONOLOGISCHE ERSCHLIESSUNG
M: TABELLARISCHE PRÄSENTATION
U: TOPOGRAFISCHER ZUGANG

den mit dem entsprechenden Internetbrowser erzeugt. Eine Liste sammelt die Lesezeichen in Form von Stichworten oder Überschriften, welche die Autorin der Internetseite erzeugt hat, und verwaltet sie als Pop-upmenü.

Einer weitere Option von Browsern liegt dasselbe Prinzip zugrunde. Die als „History“ bezeichnete Funktion memoriert die Stationen des Pfades, den die Nutzerin eines Hypertextes beschreitet. Diese Auflistung kann entweder zur Rekapitulation genutzt werden oder gezielt zu einer bestimmten Seite führen. Auch das Bedienen eines Rückwärtsknopfes (Back-Button) wird durch die History ermöglicht.

Lesezeichen und History sind bei CD-ROM-Anwendungen ebenfalls als dankbares Navigationsinstrument einsetzbar. Die bereits vorgeführte CD-ROM „Le Corbusier. Architecte, artiste“ (1997) bietet eine History an, die nicht jeden Schritt des Lesers nachvollzieht, sondern lediglich die besuchten Projekte auflistet. Als reduzierte History besteht sie quasi aus automatischen Lesezeichen, die helfen das Gelesene zu rekapitulieren.



CD-ROM "LE CORBUSIER" (1997)
WEG UND ZEIT DER
BENUTZERIN AUF DER CD-ROM

CD-ROM "LE
CORBUSIER" (1997)

Strukturelle Navigationsinstrumente

Ein strukturelles Navigationsmodell bildet die Organisation des Datenbestandes auf der Benutzeroberfläche ab.

Grafische Karte

Als grafische Karten sollen Übersichten verstanden werden, die in abstrahierter Weise sowohl die Informationseinheiten als auch ihre Konstellation zueinander präsentieren. Mit ihrem Darstellungsprinzip orientieren sie sich an der topografischen Ordnung von Landkarten. Somit bilden sie Überblickskarten und ermöglichen eine Orientierung im Gesamtsystem.

Was solche „Landkarten“ leisten können, legt Kerres dar: „Aus Untersuchungen zu kognitiven Landkarten von Menschen ist bekannt, dass diese keineswegs eine graphische Abbildung aller Informationen beinhalten, die wie ein Bild oder eine Karte gelesen wird. Aus dem Wissen über Wege im Hypertext (Routen), bei dem zunächst räumliche Relationen erhalten bleiben, entwickelt sich ein eher stilisiertes Übersichtswissen, das auf die für wesentlich erachteten Elemente reduziert ist, und so eine schnelle Orientierung und Entscheidung über die Navigation im Interaktionsraum ermöglicht.“^(*) Im Weiteren legt der Autor dar, daß grafisch präsentierte Karten die Leserin in der Ausbildung eines individuellen Orientierungswissens unterstützen,

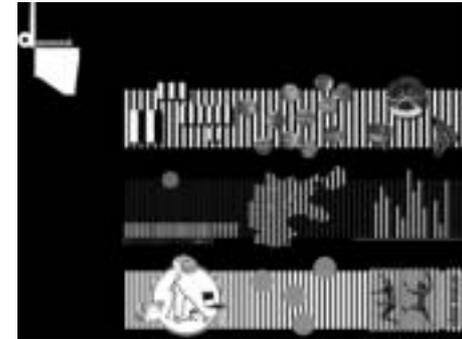
welches keineswegs eine direkte Abbildung der visuellen Karte darstellt. Aus diesem Grund plädiert Kerres für eine „auf die wesentlichen Elemente reduzierte Landkarte“^(*), auf die nach einiger Vertrautheit mit der Anwendung auch verzichtet werden kann.

weiße vernunft – siedlungsbau der 20er jahre

CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999) Eine der größten Herausforderungen bei der Erstellung der CD-ROM „weiße vernunft“ (1999) war es, die Fülle an recherchiertem Material zu gliedern, sie in eine übersichtliche Struktur zu überführen und durch eine stringente, einleuchtende Navigation der Nutzerin zugänglich zu machen. Da die Vielzahl methodischer Zugangsweisen nicht in einem bildhaften Modell – wie z. B. einer Zeitleiste – zusammengefaßt werden konnte, mußte eine abstraktere aber doch prägnante Erschließungsidee gefunden werden. So präsentiert die Hauptauswahlseite der CD-ROM „weiße vernunft“ das thematische Feld des Siedlungsbaus der 20er Jahre als neunteiliges Navigationsfeld. Sie übersetzt die inhaltliche Gliederung in ein kartografisches Erscheinungsbild. Drei Bänder dienen als Grundmotiv. Sie verdeutlichen Umfang und Strukturierung und stehen für drei methodische Zugangsweisen: die Fallstudie, den Vergleich und die Diskussion. Die Gleichwertigkeit der thematischen Zugänge drückt sich durch die kartografische Präsentation einer als Topografie verstandenen Themenlandschaft aus. Sie wird grafisch unterstützt durch die Assoziation an das Prinzip der seriellen Reihung, das im Zeilenbau dieser Zeit seine sinnfällige Anwendung gefunden hat.

Überschriften strukturieren die Bänder zu einem neunteiligen Schema und erlauben eine inhaltliche Orientierung. Da das Navigieren zu den Inhalten ein „Vertiefen“ oder „Heranholen“ darstellt, wandelt sich mit der fortschreitenden Nutzung der CD-ROM das Bild der Bänder zu einem räumlichen Modell von drei Ebenen. Jedes einzelne Kapitel ist in diese räumliche Struktur eingestellt und folgt einer eigenen, dem Gegenstand entsprechenden Erschließungslogik, wenn auch mit identischen Navigationsinstrumenten.

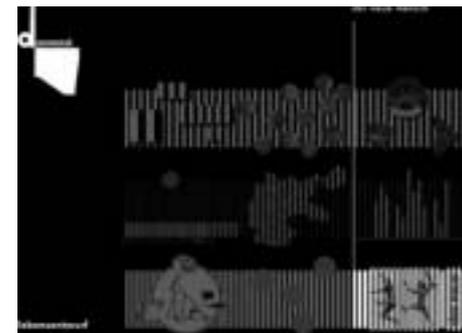
Die CD-ROM „weiße vernunft“ strukturiert auf dem Bildschirm eine flächige, tableauartige Ausbreitung der verschiedenen Blickwinkel auf das Thema des Neuen Bauens. Damit wird eine visuelle Verbindung gestaltet, welche die vertiefende Verfolgung von Argumenten und die zusammenhangstiftende Untersuchung von übergeordneten Aspekten in der Folge ermöglicht.



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)

OBEN: DIE AUSWAHLSEITE ZEIGT DAS THEMATISCHE FELD ALS NEUNTEILIGES SCHEMA

UNTEN: HERANHOLEN BZW. VERTIEFEN EINES THEMAS



Orientierung in grafischen Karten

Im Umgang mit der „topografischen“ Visualisierung von Inhalten, wie er oben aus dem Prinzip von Landkarten abgeleitet wurde, wird oftmals die Hervorhebung einzelner Informationseinheiten als Orientierungshilfe angeboten. Die Elemente sind dann entweder durch ihre inhaltliche Bedeutung oder durch ihre strategische Schlüsselstellung innerhalb der Anwendung wichtig und als solche ausgezeichnet.

ThemeScape

150--- Das Computerprogramm „ThemeScape“^(*) beispielsweise wählt zur Visualisierung von Datensammlungen das Modell einer Landkarte, deren Relief nach quantitativen Faktoren generiert wird. Das Programm liest die entsprechenden Dokumente durch und identifiziert die wichtigsten, d. h. die am häufigsten vorkommenden Themen nach Stichworten. So wird jedes Dokument zu den restlichen in Beziehung gesetzt und sie wurden räumlich zueinander plaziert. Auf der daraus resultierenden Landkarte zeigen „höhere Berge“ eine größere Konzentration von inhaltlich verwandten Dokumenten an. Eine Reihe von Instrumenten, wie die Inhaltsangabe unbekannter Dokumente oder ausgefeilte Such- und Merkfunktionen, sollen dieses Programm für den persönlichen und professionellen Gebrauch nutzbar machen.



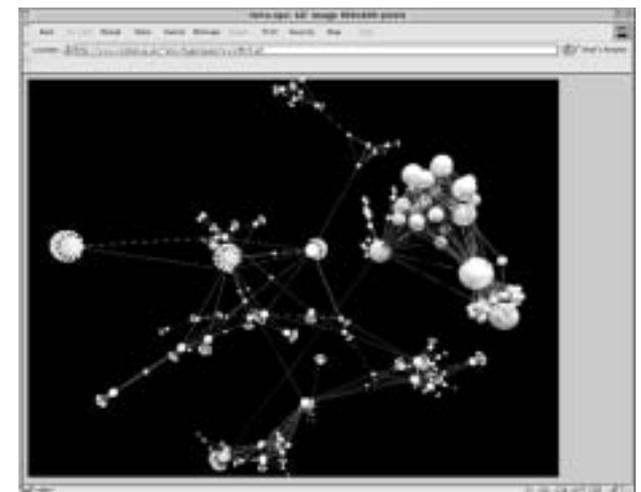
HTTP://WWW.CARTIA.COM
"THEMESCAPE" VISUALISIERT DATENSAMMLUNGEN ALS LANDKARTEN

HyperSpace

Dieses Prinzip der Konstruktion von Zusammenhängen als eine kartografische Darstellung kann auch in die dritte Dimension übertragen werden. Die Visualisierungen von Datenstrukturen erreichen in einigen Anwendungen oftmals bizarre räumliche Konstellationen. Gleichwohl es reizvoll ist, sich in solche Konstruktionen einzudenken, fragt man sich, ob das Wissensdesign neben seiner futuristischen Anmutung auch den Anforderungen des Gebrauchs standhalten kann.

151--- Das Beispiel zeigt das System „HyperSpace“^(*), das an der School of Computer Science an der University of Birmingham, UK, entwickelt wird. Nach ähnlichen Prämissen wie ThemeScape funktionierend, visualisiert es die nach Nutzerkriterien geordneten Internetseiten als Kugeln in einem dreidimensionalen Virtual-Reality-System, das mit jeder Navigationsaktion neu errechnet wird. Der Schwerpunkt liegt auf der Darstellung der Verknüpfung zwischen den Internetseiten. Die Anzahl der Verbindungen bestimmt die Größe der Kugel, inhaltliche Strukturierungen werden vernachlässigt. Man könnte in Bezug auf die Visualisierungstechnik von HyperSpace sagen, daß ihr die Fischaugenperspektive zugrundeliegt.

HTTP://WWW.CS.BHAM.AC.UK/~AMW/HYPERSPACE/WWW95
"HYPERSPACE" VISUALISIERT DATENSTRUKTUREN IM DREIDIMENSIONALEN RAUM



Fischaugenperspektive

Der Begriff der Fischaugenperspektive stammt aus der fotografischen Optik und wird mittlerweile in der Literatur für ein Erschließungsprinzip verwendet.^(*) Diese Perspektive fokussiert – wie das entsprechende Objektiv mit extrem kurzer Brennweite – auf naheliegende Zusammenhänge und stellt die weiter entfernt liegenden nur unscharf oder vereinfacht dar. Je nach Position der Nutzerin wird die Visualisierung neu berechnet. „Die Darstellung des Hypertexts wird mittels eines Schwellwerts, der Wichtigkeit der Knoten und der Entfernung zum gerade im Mittelpunkt stehenden Knoten berechnet. Die Umgebung des Ausschnitts erscheint in erheblich kleinerem Maßstab am Rand um den Ausschnitt, wobei näher liegende Objekte auch bei geringerer Wichtigkeit gezeigt werden, während weiter von der Lesestelle entfernte Objekte nur dann dargestellt werden, wenn sie ausreichend wichtig sind.“^(*)

Mediothek

CD-ROM "BIOLOGIE: ZELLULÄRE PHÄNOMENE" (1999) Ein so konzipiertes, allerdings inhaltlich orientiertes Modell ist das Prinzip eines Radars, das die Firma Welsch als vielseitig einsetzbares Erschließungsmodell für die Mediothek des Klett-Verlages entwickelt hat. In den CD-ROMs „Biologie: Zelluläre Phänomene“ und „Mathematik. Geometrie“^(*) (beide 1999) wurde dieser Radar eingesetzt, „mit dessen Hilfe verfügbare Informationen und deren Inhalt aus einem Wissensraum so aufbereitet werden, daß ihre verwandtschaftlichen Strukturen dargestellt werden können.“^(*) Ob sich dieses für die Naturwissenschaften bestens geeignete Modell auf eine geisteswissenschaftliche Darstellung übertragen läßt, müßte am konkreten Fallbeispiel überprüft werden.

Baumstruktur

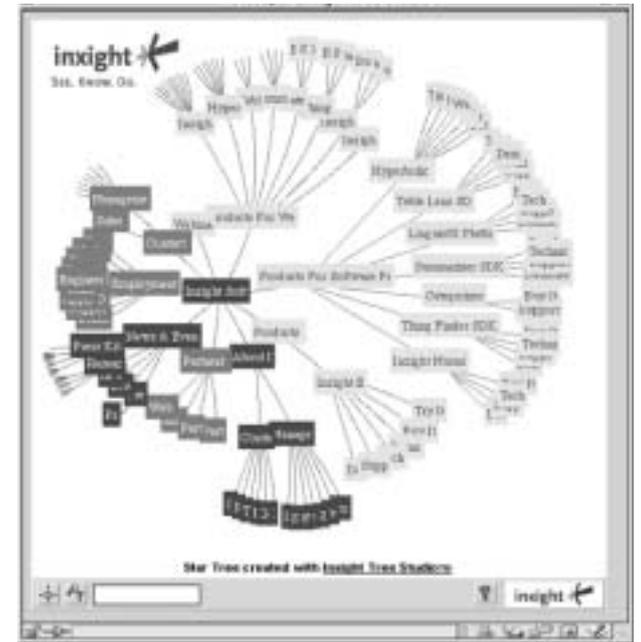
Die Erschließung von Inhalten durch die Visualisierung der zugrundeliegenden Struktur durch einen Baum ist natürlich nach wie vor möglich. Ein Baum kann zugleich sehr deutlich einen begangenen Pfad zeigen. Bei der Suche nach einem geeigneten Beispiel bin ich erfolglos geblieben. Man kann den Eindruck bekommen, daß dieses Erschließungsmodell aus der Mode gekommen ist. Dies ist auch kein Wunder in Anbetracht der Weiterentwicklung der Baumstruktur zu einem hyperbolischen Baum (Hyperbolic Tree). In seiner dynamischen Darstellung zeigt er der Benutzerin die hierarchische Ordnung eines Gesamtzusammenhanges. Durch das Anwählen einzelner Themen werden die zugehörigen Abschnitte sichtbar und vergrößert dargestellt. Das

HTTP://WWW.
INXIGHT.COM



CD-ROM "BIOLOGIE: ZELLULÄRE PHÄNOMENE" (1999)
RADAR ALS INHALTLICHES ERSCHLIESSUNGSMODELL

HTTP://WWW.INXIGHT.COM
HYPERBOLIC TREE ALS BEWEGLICHE BAUMSTRUKTUR



Bildbeispiel zeigt die Übersichtskarte der Website der Firma INXIGHT, die den hyperbolischen Baum entwickelt hat.^(*)

Inhaltliche Navigationsinstrumente

Ergibt sich aus der inhaltlichen Absicht eine formale Lösung der Navigation, kann man von inhaltlichen Navigationsmodellen sprechen.

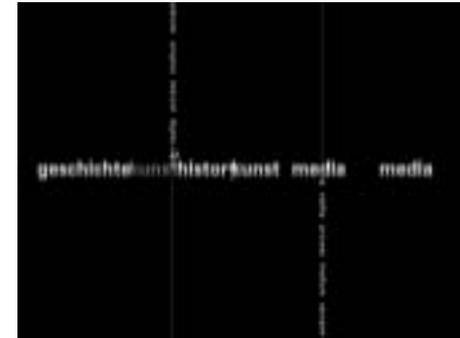
Bildhafte Modelle

Die Stärke des vorangegangenen Beispiels des Radars liegt in der plausiblen Bildhaftigkeit des zugrundeliegenden Modells. Ungeachtet der versuchten Systematisierung von Navigationsmodellen, bleiben nach wie vor diejenigen Anwendungen die gelungensten, die mit einer intelligenten und stringenten Visualisierung ihr Prinzip der Navigation im Datenraum veranschaulichen. Für sie habe ich den Begriff „Bildhafte Modelle“ gewählt.

MedienKunstGeschichte

CD-ROM "MEDIEN KUNSTGESCHICHTE" (1997)

Hier muß die CD-ROM „MedienKunstGeschichte“ (1997), die anlässlich der Eröffnung des ZKM Medienmuseums von Tanja Gompf und Rebecca Picht konzipiert und realisiert wurde, nochmals erwähnt werden. Die im Titel bereits angedeutete thematische Dreisträngigkeit wird übersetzt in das Bild einer Slotmaschine, wie sie vom Glücksspiel bekannt ist. Dort laufen drei vertikale Bildbänder in hoher Geschwindigkeit nebeneinander durch ein Fenster. Sie werden durch die Spielerin angehalten und die Kombination der Bilder ergibt den Gewinn oder den Verlust. Analog ist das Interface der CD-ROM „MedienKunstGeschichte“ gestaltet. Über drei Bildbänder können die Themen Mediengeschichte, Medienkunst und Medienkünstlerin angesteuert werden. Mit der Maus wird ein Bildband zum schnellen Durchlaufen aktiviert. Nähert man diese einer horizontal verlaufenden Mittellinie, verlangsamt sich das Band bis zum Stillstand bzw. die Bewegungsrichtung ändert sich. Eine Auswahl zu Werken, Biografie oder Technik kann getroffen werden. Diese Form der Navigation mit einem schnell durchlaufenden Auswahlband sowie einer Linie zur Verlangsamung und Auswahl ist auf der Hauptauswahlseite hinreichend erklärt. Sie zieht sich als Prinzip durch die gesamte CD-ROM. Auch wenn für die Handhabung eine gewisse Fingerfertigkeit in Bezug auf die pixelgenaue Führung der Maus vonnöten ist, ist das Modell der Datenerschließung immer offensichtlich.



CD-ROM "MEDIEN KUNST GESCHICHTE" (1997)

DAS NAVIGATIONSMODELL DER SLOT-MACHINE IST EINGAENGIG UND FLEXIBEL

Motivketten und Bildbänder

Die nun vorgestellten Motivketten wie auch die nachfolgend beschriebenen Bildbänder sind als bildhafte Darstellungsmodelle aus den jeweiligen Inhalten entwickelt.

Bruno Taut. Bauen im Licht

CD-ROM "BRUNO
TAUT" (1996)

Einleuchtend wird die Korrelation zwischen inhaltlicher Herangehensweise und den medialen Umsetzungsmöglichkeiten auf der bereits zitierten CD-ROM „Bruno Taut. Bauen im Licht“ (1996) im Abschnitt „Der Atlas: Navigationstableau“ hergestellt. Nach Angaben der Autorinnen sammelte Bruno Taut anscheinend wie Aby Warburg Bildmotive, die er mit Schautafeln systematisierte. Aus dieser Verwandtschaft rührt die Überschrift „Atlas“. Absicht der Autorinnen ist es, die Formen und Motive des Glashauses in ihrer Vielschichtigkeit und Verknüpfung erfahrbar zu machen. Zwölf Motive zu je zwölf Bildern sind zueinander in Beziehung gesetzt und erlauben sowohl die ausführliche Auseinandersetzung mit dem einzelnen Motiv als auch eine Darstellung der Gleichzeitigkeit verschiedener bildlicher Erscheinungsformen. Hier werden aktive bildliche Verknüpfungen technisch vermittelt und das vergleichende Sehen der Nutzerin kann sich an einem reichen und äußerst interessanten Fundus schulen.

Es wird allerdings nicht deutlich, ob der Bilderatlas aus architektonischen Motiven unterschiedlicher Kulturen und Zeiten auf der CD-ROM der angedeuteten Sammlung von Taut entspringt, oder ob dieser Bilderschatz von den Multimediaautorinnen lediglich im Geiste Tauts zusammengetragen wurde.

weiße vernunft – siedlungsbau der 20er jahre

CD-ROM "WEISSE
VERNUNFT" (1999)

Für die CD-ROM „weiße vernunft“ (1999) wurden Bildbänder als Erschließungsmodell entwickelt, sie sind häufig, aber in klar unterschiedenen Funktionen eingesetzt. Bildbänder dienen der visuellen Argumentation und können verschiedene Aufgaben der kunst- und architekturgeschichtlichen Darstellungspraxis bewältigen. Sie treten als eine Spielart der linearen Argumentation auf, ohne sich die verzweigenden Möglichkeiten von Multimedia zu vergeben. Sie sind besonders für chronologische und typologische Auf- und Erzählungen geeignet. Auch für disparate Dokumente ist eine Aneinanderreihung möglich, da sie zusätzlich in vollem Umfang präsentiert werden können. Zwei Bildbänder nebeneinander ermöglichen eine Erweiterung des gebräuchlichen vergleichenden Betrachtens. Und nicht zuletzt bie-



CD-ROM "BRUNO TAUT" (1996)

EIN MULTIMEDIALER BILDERATLAS
VERMITTELT MOTIVISCHE
ZUSAMMENHÄNGE



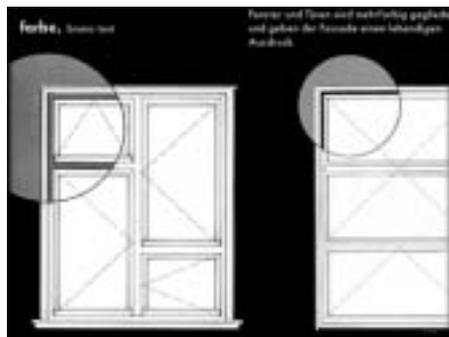
CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
DIE KOEPFE:
CHRONOLOGISCHER WERKOKATALOG



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
BERLIN-FISCHTALGRUND:
GEGENUEBERSTELLUNG ZWEIER
KONTRÄRER BAUIDEEN



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
BERLIN-SIEMENSSTADT:
TYPOLOGISCHER VERGLEICH



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
FARBE/TAUT:
VERGLEICH VON VARIANTEN



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
LICHT-BILD-WERKE:
BILDBOGEN



CD-ROM "WEISSE VERNUNFT" (1999)
VERHALTENSRASTER:
BILDBAND ALS ARGUMENTATIONSSREIHE

tet die Aneinanderreihung von Bildern die Darstellung einer zeitlichen und räumlichen Abfolge.

Beispielsweise anhand des Kapitels „der neue mensch/verhaltensraster“ wird die Anordnung von Bildern zu einer kommentierten Argumentationsreihe vorgestellt. In einer pointierenden Abfolge werden formale Korrespondenzen und visuelle Zusammenhänge offen gelegt. Die beigefügten Texte sensibilisieren die Leserin die weitreichenden Kontexte. Die inhaltliche Absicht dieser Bildführung ist es, die Analogie bzw. Korrespondenz bestimmter Phänomene – repräsentiert durch ausgewählte Dokumente – zu belegen. Über die übliche kunsthistorische Methode des Vergleichens von Bildern geht das hier aufgespannte Panorama hinaus. Es führt die Vorstellungswelt vor, in der die Gesellschaft der Weimarer Republik gelebt hat und wie sie bemüht war, sich selbst in Bildern zu manifestieren. Stärker als beispielsweise die Wilhelminische Gesellschaft, deren Streben Idealen der Tugend und der Bildung galt, ist die Weimarer Epoche über ihre Fixierung auf die äußeren Erscheinungen maßgeblicher Lebens- und Gestaltungspraktiken am besten zu verstehen. Siegfried Kracauer hat dies wohl am prägnantesten mit seinem viel zitierten Kommentar zu
 157--- „Oberflächenäußerungen“ festgestellt.^(*) Nicht zuletzt aufgrund dieser Tatsache ist Multimedia besonders geeignet, die Epoche der Weimarer Republik aufzuarbeiten. Denn die historischen vielgestaltigen Beziehungen können durch die strukturelle Vieldimensionalität des Mediums besonders gewinnbringend abgebildet und vermittelt werden.

Raummetapher

Eine grundsätzlich andere Form der Navigation ist die Bewegung durch simulierte, virtuelle Räume. In einem vorab errechneten virtuellen Modell oder in einer entsprechend fotografisch dokumentierten Umgebung kann sich die Nutzerin mit Hilfe der Maus bewegen. Sie bewegt sich kontinuierlich und dreidimensional durch die Datenräume. Ein sich verändernder Mauszeiger hilft bei der Navigation und dem Auffinden von sensiblen Feldern, auf denen Aktionen ausgelöst werden können. Virtuelle Räume sind nicht zu verwechseln mit virtueller Realität (Virtual Reality oder VR), bei deren Begehung Bilder in Echtzeit generiert werden.

Die bislang nur als Prototyp vorliegende CD-ROM „Perspektive und Raumdarstellung“ (1997) hat nicht nur die bildliche Konstruktion von Raum zum Thema, sondern legt der Haupterschließungsseite eine dreidimensionale Bühnensituation zugrunde, deren räumliche Tiefe durch die Größenveränderung des Cursors simuliert wird.

158--- Eine Beispielsammlung von räumlichen Navigationsmodellen im Internet bietet Peter Matussek online im Rahmen eines „Virtuellen Seminars“ am Kulturwissenschaftlichen Seminar Humboldt-Universität Berlin an.^(*) Unter verschiedenen Klassifizierungen werden hier isometrische und isomorphe Modelle vorgestellt. Es zeigt sich im Vergleich, daß durch die zeitliche Bewegung des Blickfeldes eine weitergehendere Erschließung sowohl des virtuellen Raumes wie auch der Virtuellen Realität möglich ist. Dabei unterscheidet man drei verschiedene Blickführungen. Die Erschließung einer räumlichen Situation von einem fixierten Betrachterstandpunkt aus über panoramatische Rundblicke, die Bewegung durch einen virtuellen Raum als eine Filmsequenz oder die freie Navigation durch eine in Echtzeit generierte virtuelle Realität. Alle drei Möglichkeiten wurden bereits vorgestellt. Der fixierte Betrachterstandpunkt mit Rundblick ist die Grundlage von Quicktime VR, das wir anhand der Inszenierung von bühnenhaften Situationen im Abschnitt „Annäherung von Kunst und Kunstwissenschaft“ betrachtet hatten. Die Bewegung durch einen virtuellen Raum entlang einer Filmsequenz ist im Rundgang durch Tauts Glaspalast realisiert, die unter diesem Aspekt im Abschnitt „Multimediale Perspektivenvielfalt“ vorgestellt wurde. Den letzten Punkt hat die Betrachtung einer „Architekturgeschichte als virtuelle Rekonstruktion“ mit einer Reihe von Anwendungen gestreift, denen eine virtuelle Realität zugrunde liegt.

Gestaltung digitaler Wissensräume

159--- „Die verschiedenen Metaphern zur Unterstützung der Navigation sind damit unter zwei Gesichtspunkten zu werten: Zum einen unterstützen sie das Zurechtfinden im System und das Auffinden von Informationen, zum anderen unterstützen sie den Aufbau einer kognitiven Struktur des Benutzers. Es deutet sich an, dass beide Kriterien nicht immer zu konvergierenden Ergebnissen führen. Aus diesem Grund sollte die Implementierung einer Metapher konsequent, aber nicht rigide erfolgen, d. h. es sollten auch alternative Bedienungsvarianten angeboten werden, auch wenn diese nicht der Metapher der Anwendung entsprechen.“^(*) Die vorgestellten Anwendungen haben gezeigt, daß der Forderung Kerres zuzustimmen ist.

Es wurden auch Navigationsmodelle vorgestellt, die nicht aus kunst- oder geisteswissenschaftlichem Zusammenhang stammen. Denn es erschien mir das Kriterium wichtig, Zugangsweisen zu Informationssammlungen zu präsentieren, die sich in grundsätzlicher Weise mit der strukturellen Organisation von Inhalten ausein-

andergesetzt haben. Es ist bedauerlich zu sehen, daß es in der Kunstgeschichte noch immer – oder immer wieder – Anwendungen gibt, bei denen nach einer naiven Bildlichkeit beispielsweise Themen aus dem 19. Jahrhundert in einer entsprechend kitschigen Schnörkelgrafik im Reststil umgesetzt sind. Da werden Spruchbänder für Überschriften und Pergamentrollen für Texte aufgezogen oder eine Bühnensituation simuliert, um Künstler oder Werke aus der Vergangenheit „auftreten“ zu lassen.

Die im Laufe dieser Arbeit aufgeführten Beispiele sollen deshalb anregen, der Frage nach der digitalen Ordnung und der multimedialen Gestaltung von kunsthistorischem Wissen immer wieder grundsätzlich nachzugehen und den wenigen gelungenen Beispielen aus dem Fach, neue Varianten und Entwicklungen hinzuzufügen.

160--- Dem Erfindungsreichtum für Navigationsmodelle in Online- und Offlineanwendungen sind theoretisch keine Grenzen gesetzt.^(*) Leider zeigt die „Realität des Virtuellen“ eine traurige Phantasielosigkeit, die sich schnell hinter technischen Grenzen, vermeintlichen Konventionen oder programmbedingten Formalismen verschanzt. Diese Situation rührt sicherlich auch daher, daß die Autorenprogramme zwar vordergründig leicht zu erlernen, aber ohne eine gewisse Professionalität in konzeptioneller, gestalterischer und programmiertechnischer Hinsicht nur auf einer oberflächlichen Ebene zu bedienen sind. Gerade deshalb ist es wichtig, daß Wissens-schaftlerinnen, Gestalterinnen und Programmiererinnen zusammenarbeiten und sich den Anforderungen von Darstellungen im digitalen Wissensraum mit vereinter Kompetenz stellen.

Schluß

Szenario

Zu der Frage, was Kunstwissenschaft künftig leisten kann entwerfen Ingeborg Reichle, Dorothee Wiethoff und Thomas Lackner im Rahmen ihrer Forschungsarbeit am Kunsthistorischen Institut der Humboldt-Universität Berlin unter dem Stichwort „Entstehung einer kunstgeschichtlichen Wissensplattform“ ein beachtliches Szenario:

„Im Rahmen einer Verbreitung und Vernetzung der entstehenden Wissenspools über die Instituts Grenzen hinaus läßt sich schließlich auf Basis koordinierter interinstitutioneller Organisation ein reales 'Wissensmanagement-System der Kunstgeschichte' aufbauen. Neben den klassischen Bild-, Literatur-, Ikonographiedatenbanken repräsentiert ein derartiges Wissensportal eine neuartige Sichtweise auf kunstwissenschaftliche Forschungsgegenstände und definiert den Umgang mit unserem kulturellem Erbe vollkommen neu. Eine sich selbst organisierende 'scientific community' der Kunstgeschichte läßt Benutzerinteraktionen nicht nur als zusätzlichen, legitimen Bestandteil der Wissensgenerierung zu, sondern macht sie zur Grundlage der Wissensorganisation und -Verteilung. Anwendungen von Multimedia im kunstgeschichtlichen Arbeiten lassen auch neue Konzeptionen zur Visualisierung erkenntnisbedingter Zusammenhänge zu. Es ist nun nicht mehr ausschließlich der Naturwissenschaftler, wie z. B. der Biologe, der die für das menschliche Auge unsichtbare DNS via Computersimulation 'präsentiert', sondern ebenfalls der Kunstwissenschaftler, der auf der Grundlage angewandter Computervisualistik Zusammenhänge aufzeigt, die aus organisierten Datenbankabfragen produziert werden. Man denke in diesem Zusammenhang beispielsweise an Visualisierungskonzepte, die im Wortsinne abstrakte, im konventionellen Gebrauch als Textinformationen ausgegebene Datenbank-Informationen 'sichtbar' machen: 3-D-Umgebungen in VRML oder 'Think-Map'-Navigationsoberflächen werden das zukünftige Arbeitsinstrument des 'Bildwissenschaftlers' sein, der einen Gegenstandsbereich seines sich abzeichnenden Faches zum methodologischen Instrumentarium macht.“(*)

161---

Zusammenfassung

In Anbetracht solcher Visionen und dem gleichzeitigen Blick in die Realität kunsthistorischer Institute wird deutlich, wie wichtig es ist, für den kunstwissenschaftlichen Umgang mit multimedialen Mitteln zu sensibilisieren. Dafür war es im Rahmen dieser Arbeit sinnvoll, grundsätzliche Aspekte wie die der technischen Voraussetzungen mit Fragen zu verbinden, die sich mit dem Konzept von Hypertext sowie dessen Er-

stellung und Rezeption befassen. Mit praktischen Beispielanwendungen verbildlichen sich die theoretischen Fragestellungen.

Wird der Computer als Arbeitsinstrument wie auch als Präsentationsmittel in die Kunstwissenschaft integriert, ändern sich im neuen Zusammenspiel die Eigenschaften der bisherigen Vermittlungsträger Bild und Text. Besonders die Interaktivität ist eine neue Qualität für die Kunstwissenschaft und erfordert bislang unbekannte Qualifikationen von Geisteswissenschaftlerinnen, wie z. B. dramaturgisches Gespür. Neben der Interaktivität ist die Aufteilung der Informationen in für sich stehende Einheiten und deren Verknüpfungen das wesentlichste Merkmal des Konzeptes Hypertext. Auch hier sind grundlegende Umgangsweisen mit Portionierungen, Gewichtungen und Häufungen zu erlernen. Im gleichen Zug erfordert das Lesen von Hypertexten eine szenische Rezeption, die vor allem durch den Sprung zwischen den Wissensmodulen strukturiert ist. Jede Nutzerin wählt sich individuell einen virtuellen Pfad durch das Datenangebot.

Anhand der Beispiele konnten verschiedene Formen digitaler Veröffentlichungen vorgestellt werden. Von der schlichten Übertragung und der einfachen Konversion bereits bestehender Texte bis hin zur medienadäquaten Konzeption und Erstellung von Hypertexten wurden unterschiedliche Vorgehensweisen gezeigt. Bei der Unterscheidung zwischen Individualproduktionen und solchen im Expertenteam verdeutlichten sich die neuen Anforderungen an die Kunsthistorikerin. Nicht nur die Arbeit im Team verpflichtet zu Interdisziplinarität, auch das Medium selbst fordert eine neue Perspektivenvielfalt.

Entscheidend für die Qualität von Multimediaprodukten ist die Navigation. Die inhaltliche Orientierung und die grafische Benutzerführung müssen Kriterien der Plausibilität und Übersichtlichkeit erfüllen. Als Instrumente der Navigation bilden sich Modelle heraus, von denen die „bildhaften“ sich als die intuitivsten für die Nutzerin herausgestellt haben.

Theoretische Fundierung

Das Grundanliegen der Untersuchung und die Vielfältigkeit der Beispielanwendungen zeigten, wie offen das Feld einer sich entwickelnden multimedialen Kunstgeschichte gegenwärtig ist. Deutlich wird, daß auf der theoretischen Ebene bereits die prinzipielle Frage nach der Kombination von Text und Bild im Mediengefüge

einer weiterführenden systematischen Bearbeitung bedarf. Als Bildwissenschaft hat die Kunstwissenschaft die Chance, in dieser offenen Situation ihre historisch fundierte Kompetenz in Bezug auf die Visualisierung von Datenräumen zu verteidigen. Sie hat die Verpflichtung an zukünftigen Entwicklungen aktiver teilzunehmen; hier liegen Anforderungen an die Kunstwissenschaft der Zukunft. Bei einer zunehmenden Präzisierung der Instrumente digitaler Darstellungsformen könnte Multimedia bald als eine neue Methode der Kunstwissenschaft genutzt werden.

Praktische Entwicklung

Es genügt nicht, daß sich die Kunstwissenschaft nur theoretisch mit dem digitalen Bild und multimedialen Funktionen beschäftigt, sich aber selbst mit den Bedingungen der neuen Medien nicht konfrontiert. Zukünftig werden bei der Auseinandersetzung mit der digitalen Praxis innerhalb des Faches zwei wichtige, hier ausführlich dargestellte Richtungen weiterverfolgt werden. Zum einen ist dies die langfristige Entwicklung von Datenbanken, an denen ein Team hochspezialisierter Mitarbeiterinnen beteiligt sein muß. Sie werden als computerbasiertes Rüstzeug den Alltag der Kunsthistorikerin erleichternd mitbestimmen. Zum anderen wird offensichtlich, daß an den Präsentationsformen multimedialer Darstellungen weiter gearbeitet werden muß. Hier kann sich die traditionelle Stärke des Faches mit den Möglichkeiten und Bedingungen der digitalen Medien auseinandersetzen. Diese beiden Richtungen müssen sich in keinsten Weise gegenseitig ausschließen, ein Ineinandergreifen wäre im Gegenteil äußerst sinnvoll, d. h. die Einzelprojekte werden im Idealfall auf die digitalen Bestände der großen Datenbanken zugreifen.

Alle hier angeführten Überlegungen und Beispiele weisen deutlich auf, wie wichtig die strukturelle Auseinandersetzung aller Beteiligten – Kunstwissenschaftlerin, Grafikerin und Programmiererin – mit der Technik, der Konzeption und der Realisierung von Multimediaanwendungen ist. Für die kunsthistorische Autorin zeigt sich diese neuartige Organisation von Informationen zu einem vierteiligen Gefüge als eine komplexe Herausforderung. Darüber hinaus muß sie das Denken in grafisch-räumlichen Darstellungsmöglichkeiten erlernen, um die Möglichkeiten überzeugender multimedialer Vielsträngigkeit auszuschöpfen.

Im Lichte dieser Zusammenhänge wird klar, daß der kunstwissenschaftliche Gebrauch von Multimedia in einer Entsprechung von inhaltlichen Fragestellungen, Strukturierungsprinzipien und Gestaltungsmerkmalen stehen muß.

Diese Aufgaben erfordern eine besonders hohe konzeptionelle sowie organisatorische Auseinandersetzung und müssen als Entwicklungs- und Forschungsarbeiten erkannt und gefördert werden. Da in der Praxis die enorm hohen Kosten von Multimediaentwicklungen häufig einer kreativen Entwicklung im Wege stehen und im Rahmen von Dienstleistungen innovative Lösungen kaum zu erwarten sind, sind es die Hochschulen und übergeordnete Forschungsverbände, die den Rahmen für derartige Projekte bieten sollten.

Anhang

Anmerkungen

- 1 --- <http://www.odranoel.de/deu/biografie/film.htm>
- 2 --- *Leonardo da Vinci: Joseph Beuys. Der Codex Leicester. Zeichnungen.* Ausstellung im Museum der Dinge, Berlin, veranstaltet von Werkbundarchiv, Berlin und mib (Gesellschaft für Multimediaproduktionen in Berlin mbH), Frühjahr 2000
<http://www.odranoel.de/deu/ausstellung/zeiten.htm>
- 3 --- Aus stilistischen Gründen verzichte ich auf die doppelte Nennung der Geschlechter (Autorin und Autor) sowie auf die Schreibweise mit dem großen i (AutorIn). In der gewählten weiblichen Form ist die männliche selbstverständlich mit eingeschlossen. Feststehende Termini (z. B. Autorensystem) werden nicht angepaßt.
- 4 --- *weiße vernunft – siedlungsbau der 20er jahre. architektur und lebensentwurf im neuen bauen.* CD-ROM, Hrsg.: Katharina Bosch, Andrea Gleiniger, Susanne Schumacher und projektgruppe dammerstock, München 1999
- 5 --- Um geisteswissenschaftliche Beschäftigungen mit Kunst und Architektur zu bezeichnen, verwende ich hier die Begriffe folgendermaßen:
 Der Terminus „Kunstwissenschaft“ umfaßt als Überbegriff die gesamte Disziplin und das universitäre Fach in der heutigen Orientierung und Fundierung auf eine Reihe von erprobten immanenten Methodiken und neueren, zu Nachbardisziplinen hin geöffneten Ansätzen.
 Die Bezeichnung „Kunst- und Architekturgeschichte“ meint dasselbe, verschiebt lediglich den Schwerpunkt mit ihrer expliziten Erwähnung hin zur Architekturgeschichte, für die der Begriff „Architekturwissenschaft“ nicht üblich ist.
 Das Wort „Kulturwissenschaften“ meint die erneuerten Geisteswissenschaften mit der methodologisch-theoretischen Modernisierung des Faches durch den internationalen Vergleich und mit interdisziplinären Ansätze und medialen Erweiterungen. Norbert Gabriel unterstützt diesen Gebrauch mit verschiedenen Referenzen. Gabriel, Norbert: *Kulturwissenschaften und Neue Medien. Wissensvermittlung im digitalen Zeitalter*, Darmstadt 1997, Seite 10f
 Kritisch spricht Eberhardt Lämmert vom „umfassenden Mantelbegriff der ‘Kulturwissenschaften’“, mit dem hochspezialisierte Forschungsressorts ihre Gemeinschaftlichkeit zum Ausdruck bringen wollen, es jedoch an interdisziplinären Querverstrebungen mangelt. Lämmert, Eberhard: *Der Kopf und die Denkmaschinen*, in: Krämer, Sybille (Hrsg.): *Medien, Computer, Realität: Wirklichkeitsvorstellungen und neue Medien*, Frankfurt am Main 1998, Seite 105f.
 Deutlich bleibt die Unschärfe des Begriffs, wo er als Modewort eingesetzt wird.
- 6 --- Pfammatter, René (Hrsg.): *Multi Media Mania. Reflexionen zu Aspekten Neuer Medien*, Konstanz 1998, Einleitung, Seite 9ff
- 7 --- „Der Lehrende muß den Schülern Bildern liefern, die sich ihren Sinnen und ihrer Einbildungskraft einprä-

- gen, und darum muß er ihnen die sichtbaren Dinge vor Augen führen, die hörbaren zu Gehör bringen, die riechbaren vor die Nase setzen, die schmeckbaren dem Geschmackssinn und die berührbaren dem Tastsinn zugänglich machen.“ Eco, Umberto: *Die Suche nach der vollkommenen Sprache*, München, dritte, durchgesehene Auflage, 1995, Seite 222. Siehe zu Comenius ebendort, Seite 221ff
- 8--- Hasebrook, Joachim: *Wem nützt Multimedia – und warum?*, in: Pfammatter, 1998, Seite 101-123.
Siehe auch im selben Band: Heinz Bonfadelli: *Vom medienvermittelten zum multimedialen Lernen. Nicht nur Chancen, sondern auch Ambivalenzen und Risiken*, Seite 125-144.
Eine sehr fundierte Mediendidaktik liefert Kerres, Michael: *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung*. 2. vollständig überarbeitete Auflage, München 2001, insbes. Teil A.
- 9--- Auf diesem Sektor sind besonders die Schulbuch- und Wörterbuchverlage aktiv.
- 10--- Ein gelungenes Beispiel aus dem Bereich der Biologie: *Die Zelle. Leben aus Licht und Luft. Chloroplast und Photosynthese*, CD-ROM, Hrsg.: Institut für den wissenschaftlichen Film (IWF), Wiebelsheim 1999.
Ein populäres Beispiel ist die von Hans Albert Braun am Physiologischen Institut der Universität Marburg entwickelte Software *SimNerve* (interActiveSystems, Marburg, für Georg Thieme Verlag, Stuttgart, ohne Jahr. <http://www.thieme.de/elm/sim/nerv.html>; <http://www.brainmedia.de>). Sie simuliert den „Froschnervenversuch“, der jahrzehntelang im Grundstudium der Biologie und Medizin mehreren Tausend Fröschen pro Semester das Leben gekostet hat. Diese CD-ROM führt die Sinnfälligkeit des Ersetzens von realen Experimenten durch virtuelle Versuche besonders deutlich vor Augen.
- 11--- <http://www.bmbf.de>
Förderkatalog des BmBF: <http://oas.ip.kp.dlr.de/foekat/foekat/foekat>
- 12--- www.virtuelle-hochschule.de
- 13--- Im Vergleich einzelner Fächer untereinander wird deutlich, wie sehr sich die jeweiligen Fragestellungen an die multimedialen Vermittlungsformen innerhalb der Geisteswissenschaften unterscheiden. Während z. B. für die Kunstwissenschaft die Übermittlung und Darstellung von farbigen Bildern von großer Bedeutung ist, sieht sich die Musikwissenschaft neben hoher Anforderungen an die Tonqualität vor das Problem gestellt, kleinteilige Partituren auf dem Bildschirm abbilden zu müssen.
- 14--- „Alle schriftlichen, optischen und elektrischen Medien können mit Mikroelektronik und Computertechnik letztendlich zu einem allgemeinen digitalen Medium verschmelzen. (...) Dabei wird jedes digitale Medium um die Eigenschaft der anderen digitalen Medien erweiterbar – der Vielfalt des Medienmixes sind keine technischen Grenzen mehr gesetzt. Der Computer ist die medienintegrierende Maschine per se, die durch ihre algorithmische Programmierbarkeit neue Möglichkeiten der interaktiven Nutzung eröffnet. Er wird als digitaler Maschinenkern in den neu entstehenden programmierbaren Hypermedien verschwinden.“ Coy, Wolfgang: *Die Turing-Galaxis – Computer als Medien*, in: Klaus Peter Denker (Hrsg.): *Interface 2. Weltbilder – Bilderwelten. Computergestützte Visionen*, Hamburg 1995, Seite 53
„Die sogenannten Hypermedien definieren heute durch die digitale Datenverarbeitung von multimedia-

- lem Material eine völlig neue Darstellungsebene. Der Computer macht es nämlich zum ersten Mal in der Geschichte möglich, alle Medien zu integrieren: Ton, Schrift, Bild und Grafik werden jetzt auf einer einzigen Darstellungsoberfläche verbunden.“ Gabriel, 1997, Seite 6
- 15--- Im Rahmen des Seminares Video-Kunst. Ethik und Ästhetik der Bilder. SS 94 unter der Leitung von Hans Belting.
- 16--- *Medien Kunst Geschichte*. CD-ROM zum gleichnamigen Buch, Hrsg: Hans-Peter Schwarz, Medienmuseum Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe (ZKM), München 1997
- 17--- de Kerckhove, Derrick: *Medien des Wissens – Wissensherstellung auf Papier, auf dem Bildschirm und online*, in: Maar, Christa, Hans Ulrich Obrist, Ernst Pöppel (Hrsg.): *Weltwissen – Wissenswelt. Das Globale Netz von Text und Bild*, Köln 2000, Seite 50
- 18--- Der hier zitierte Martin Warnke ist nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Hamburger Kunsthistoriker. Martin Warnke ist Informatiker an der Universität Lüneburg.
- 19--- Warnke, Martin: *Digitale Schreibzeuge*, in: Kohle, Hubertus (Hrsg.): *Kunstgeschichte digital. Eine Einführung für Praktiker und Studierende*, Berlin 1997, Seite 172
- 20--- Hubertus Kohle (Hg.): *Kunstgeschichte digital. Eine Einführung für Praktiker und Studierende*, Berlin 1997
- 21--- Kohle, 1997, Seite 7
- 22--- „Auch wenn die Begeisterung für das Digitale allenthalben um sich greift: Es ist nicht einfach, Autoren zu finden, die sich mit dem Zusammenwirken von Kunstgeschichte und EDV beschäftigen. Entsprechend figurieren Theologen, Mediziner, Archäologen, Restauratoren, Philosophen, Informatiker und Historiker unter den Beiträgern, so daß die Kunsthistoriker fast in der Minderheit sind.“ Kohle, 1997, Seite 7
- 23--- *Der Modelle Tugend. CAD-Modelle in der Kunstgeschichte*, Technische Universität Darmstadt, 14.4.2000
- 24--- <http://www.fotomr.uni-marburg.de>
- 25--- <http://www.saur.de/akl>
- 26--- <http://www.fu-berlin.de/gjove>
- 27--- Siehe hierzu: *Netzgeflüster: Weblogs als subjektive Filter in der Informationsflut*, in: *Neue Zürcher Zeitung*, 2. Juni 2000 oder <http://www.nzz.ch/netzstoff/2000/netz124.html>
- 28--- http://www.bc.edu/bc_org/avp/cas/fnart/archweb_noframes.html
- 29--- http://www.links2go.com/topic/Art_History
- 30--- <http://www.unites.uqam.ca/AHWA>
- 31--- Portal: Mit diesem Begriff aus der Kunstgeschichte wird ein umfassendes Auftrittssystem bezeichnet, das einen integrierten, möglichst vereinheitlichten und einfachen Zugang zum globalen, sich permanent verändernden Wissen im Internet anbietet. Portale sind thematisch gebunden und bieten vielfältige Dienstleistungen an.
- 32--- <http://www.archINFORM.de>
- 33--- <http://www.nextroom.at>

- 34--- Beispielsweise die Badische Landesbibliothek Karlsruhe: www.blb-karlsruhe.de
- 35--- Beispielsweise der internationale Karlsruher Virtuelle Katalog (KVK): <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvk.html>
- 36--- Siehe Rainer Kühlen: *Zur Virtualisierung von Bibliotheken und Büchern*, in: Matejovki, Dirk und Friedrich Kittler (Hrsg.): *Literatur im Informationszeitalter. Schriftenreihe des Wissenschaftszentrums Nordrhein-Westfalen Band 2*, Frankfurt/New York 1996, Seite 119ff.
Siehe Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V., u.a. (Hrsg.): *Die unendliche Bibliothek. Digitale Informationen in Wissenschaft, Verlag und Bibliothek*. Wiesbaden 1996
- 37--- <http://www.theo.tu-cottbus.de/Wolke/wolke.html>
- 38--- <http://www.theo.tu-cottbus.de/wolke/deu/Impress/impresum.html>
- 39--- Server dienen der Benutzer- und Datenverwaltung. Es sind Programme auf einem Rechner, der ständig online ist, die darauf warten, anderen Rechnern Anfragen zu beantworten oder ihre Dienste anzubieten.
- 40--- <http://xarch.tu-graz.ac.at>
- 41--- <http://www.bauhaus-archiv.de>
- 42--- <http://www.thebritishmuseum.ac.uk>
- 43--- <http://www.nga.gov>
- 44--- http://www.guggenheim.org/exhibitions/virtual/virtual_museum.html
- 45--- <http://www.guggenheimcollection.org/index.html>
- 46--- <http://waste.informatik.hu-berlin.de/MTG>
- 47--- Gabriel, 1997, Seite 134ff und Lämmert, 1998, Seite 106
- 48--- <http://www.dissonline.de>
- 49--- <http://www.thesis.de>
- 50--- <http://user.berlin.de/~thesis.berlin/medien.htm>
- 51--- <http://www.medienkunstnetz.de>
- 52--- Leo von Klenze. *Architekt zwischen Kunst und Hof 1784-1864*, Hrsg: Winfried Nerdinger, Buch/CD-ROM, München 2000
- 53--- Interessanterweise beschränken sich die virtuellen Rekonstruktionen innerhalb der Kunstgeschichte fast ausschließlich auf Bauwerke. An die digitale Darstellung von Kunstwerken hat man sich bislang noch nicht gewagt, sicherlich aufgrund der unzureichenden Oberflächengestaltung, die sich mit der Aura von Kunstwerken vor dem Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit nicht verträgt. Es könnte zum Beispiel auch Skulpturen, die nur noch als Torso erhalten sind, virtuell ergänzt werden. Aus Werken, die digital vorhanden sind, ließen sich formale Aspekte, wie z. B. Bewegungsrichtungen oder Farbverteilungen, extrahieren und mit anderen Werken vergleichen.
- 54--- <http://www.cad.architektur.tu-darmstadt.de>
- 55--- <http://www.altenberg-projekt.uni-dortmund.de>

- 56--- Schwarz, Hans-Peter: *Medien-Kunst-Geschichte*. Medienmuseum/ZKM, Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe, Buch/CD-ROM, München 1997, Seite 72.
Die Abbildung ist diesem Band entnommen.
- 57--- Schulze, Ulrich: *Der virtuelle Barockbaumeister. Eine Projektskizze*, in: 5 Jahre Staatliche Hochschule für Gestaltung Karlsruhe, Ausstellungskatalog, Hochschule für Gestaltung Karlsruhe, 1997, Seite 122-123.
Die Abbildungen sind diesem Band entnommen.
- 58--- *Le Corbusier. Architecte, Artiste*. CD-ROM, Hrsg.: Fondation Le Corbusier & infinitum publications; Jacques Sbriglio & Roger Aujame, London 1997
- 59--- *Bruno Taut. Bauen im Licht*. CD-ROM, Arthur Engelbert, Markus Ramershoven, Angelika Thiekötter und mib. Berlin 1996
- 60--- *weiße vernunft – siedlungsbau der 20er jahre. architektur und lebensentwurf im neuen bauen*. CD-ROM, Hrsg.: Katharina Bosch, Andrea Gleiniger, Susanne Schumacher und projektgruppe dammerstock, München 1999
- 61--- *Pieter Bruegel d. Ä.: Die niederländischen Sprichwörter*. CD-ROM, Hrsg.: mib GmbH und Gemäldegalerie Berlin SMB-PK, Berlin 1998
- 62--- *Medien Kunst Geschichte*. CD-ROM zum gleichnamigen Buch, Hrsg.: Hans-Peter Schwarz, Medienmuseum Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe (ZKM), München 1997
- 63--- Wamke, 1997, Seite 173
- 64--- Reifenrath, André: *Relation und Realität. Von den Problemen der Informationsabbildung in elektronischen Systemen*, in: Kohle, Hubertus (Hrsg.): *Kunstgeschichte digital. Eine Einführung für Praktiker und Studierende*, Berlin 1997, Seite 27
- 65--- Der zugrunde liegende Gestaltungsbegriff ist umfassend: Er meint Gestaltung nicht im Sinne künstlerischen Oberflächendesigns, sondern als eine grundsätzliche Auseinandersetzung mit Kommunikationsformen und ihren strukturellen Eigenarten und visuellen Erscheinungsformen.
- 66--- Pfammatter, René: *Hypertext – das Multimediakonzept. Strukturen, Funktionsweisen, Qualitätskriterien*, in: Pfammatter, René (Hrsg.): *Multi Media Mania. Reflexionen zu Aspekten Neuer Medien*, Konstanz 1998, Seite 12
- 67--- *Perspektive und Raumdarstellung. An interactive documentation about interpretation of perspective from Antiquity to Virtual Reality*, CD-ROM-Prototyp, Torsten Stapelkamp, Köln 1997
- 68--- Hautzinger, Nina: *Vom Buch zum Internet? Eine Analyse der Auswirkungen hypertextueller Strukturen auf Text und Literatur*, Mannheimer Studien zur Literatur- und Kulturwissenschaft, Band 18, St. Ingbert 1999, Seite 33ff und Gabriel, 1997, Seite 89ff
- 69--- <http://www.altenberg-projekt.uni-dortmund.de>
- 70--- Cartwright, William: *Development of Multimedia*, in: Cartwright, William, Michael P. Peterson, Georg Gartner (Hrsg.): *Multimedia Cartography*, Berlin u. a. 1999, Seite 17 sowie für die technischen Spezifikatio-

- nen von DVD Seite 19
- 71--- mindestens 4,7 GigaByte
- 72--- siehe auch Gabriel, 1997, Seite 57
- 73--- Deutlich wird dieses Mißverhältnis zwischen Gebrauchsterminologie und dem Wandel ihres Gegenstandes beispielsweise am Titel eines Aufsatzes von Bernd Wingert: „*Kann man Hypertexte lesen?*“, in: Matejovki, Dirk und Friedrich Kittler (Hrsg.): *Literatur im Informationszeitalter*. Schriftenreihe des Wissenschaftszentrums Nordrhein-Westfalen Band 2, Frankfurt/New York 1996, Seite 185-218
- 74--- Vannevar Bush: *As we may think*, in: *Athlantic Monthly* 176 (July 1945), Seite 101 bis 108, Quelle: Hautzinger, 1999, Seite 130
- 75--- „Our ineptitude in getting at the record is large caused by the artificiality of systems of indexing. When data of any sort are placed in storage, they are filed alphabetically or numerically, and information ist found (when it is) by tracing it down from subclass to subclass. [...] The human mind does not work that way. It operates by association. With one item in its grasp it snaps instantly to the next that is suggested by this association of thoughts, in accordance with some intricate web of trails carried by the cells of the brain.“ Bush, 1945, Seite 106, zitiert nach Hautzinger, 1999, Seite 37
- 76--- „A memex is a device in which an individual stores all his books, records, and communications, and which is mechanized so that it may be consulted with exceeding speed and flexibility. It is an enlarged intimate supplement to his memory.“ Bush, Seite 106f, zitiert nach Hautzinger, 1999, Seite 36, siehe auch dort.
- 77--- Siehe Gabriel, 1997, Seite 50ff und Pfammatter, 1998, Seite 51f
- 78--- Theodor H. Nelson: *Literary Machines*, Swarthmore, Pa., 1981. Quelle: Hautzinger, 1999, Seite 130
- 79--- „I mention my mistrust of categories and hierarchies, not for ist metaphysical value (if any), but because it provides a fine orientation for building information systems. Because if you are not false expecting a permanent stable hierarchy, you realize your information system must then deal with an ever-changing flux of new categories, hierarchies and other arrangements which all have to coexist; it must be a tolerant system which allows them to cohabit comfortably, helps track their variations and disparities, and is forever ready to accomodate new arrangements on top of those already present.“ Nelson, Seite 1/24, zitiert nach Hautzinger, 1999, Seite 38
- Siehe Gabriel, 1997, Seite 53ff und Hautzinger, 1999, Seite 38f sowie Pfammatter, 1998, Seite 52f
- 80--- Pfammatter, 1998, Seite 45f
- 81--- Zu diesem Thema existiert eine umfassende Literatur; die neue Textform ist von den Textwissenschaften bereits ausführlich durchdrungen worden. Z. B.:
Bolter, Jay David: *Writing Space. The Computer, Hypertext, and the History of Writing*, Hillsdale, New Jersey 1991
Kuhlen, Rainer: *Hypertext. Ein nicht-lineares Medium zwischen Buch und Wissensbank*, Berlin 1991
Warnke, Martin, Wolfgang Coy, Georg Christoph Tholen (Hrsg.): *HyperKult: Geschichte, Theorie und*

Kontext digitaler Medien, Basel 1997

Bibliografie und Linksammlung zum Thema Hypertext von Peter Matussek, Kulturwissenschaftliches Seminar der Humboldt-Universität Berlin: <http://www.culture.hu-berlin.de/PM/Sam/Leg/index.html>

- 82--- Gabriel, 1997, Seite 60
- 83--- „(...) hypertext is nonlinear, or nonsequential, text. That is, the text is organized so you can easily jump around from topic to topic. You do not need to read the text in a fixed sequence.“ Philip Seyer: *Understanding Hypertext. Concepts and Applications*. Blue Ridge Summit, 1991, Seite 1, zitiert nach Hautzinger, 1999, Seite 36
- 84--- siehe zur Begriffsdefinition auch Pfammatter, 1998, Seite 49, Fußnote 15
- 85--- Gabriel, 1997, Seite 56f
- 86--- Pfammatter, 1998, Seite 47
- 87--- Pfammatter, 1998, Seite 47 zitiert Kuhlen, Rainer: *Hypertext. Ein nicht-lineares Medium zwischen Buch und Wissensbank*, Berlin Heidelberg 1991, Seite 182
- 88--- Der Begriff der kognitiven Landkarte stammt aus der Wahrnehmungspsychologie. Kerres verwendet ihn hier, um das Aneinanderfügen von Informationen zu einem sinnvollen Ganzen im Verlauf der Rezeption zu umschreiben. Dieser Begriff ist im Zusammenhang mit grafisch aufbereiteten Wissensräumen besonders dankbar, da er mit dem häufig benutztem Modell einer Landkarte als Erschließungsidee korrespondiert. (Siehe Abschnitt „Instrumente der Navigation“). Solche Zusammenhänge können hier nur angedeutet werden, sie bedürfen einer systematischen Untersuchung, an der die Kunstwissenschaft Teil haben sollte.
- 89--- Kerres, 2001, Seite 232
- 90--- Pfammatter listet sieben verschiedene auf und nennt die Wortschöpfer. Pfammatter, 1998, Seite 53f
- 91--- Gabriel, 1997, Seite 60
- 92--- *Visionäre im Exil: österreichische Spuren in der modernen amerikanischen Architektur*, CD-ROM, Science Wonder Productions, Wien 1995
- 93--- *Der Ringturm. 5 Jahrzehnte Baugeschichte eine Hochhauses*. CD-ROM anlässlich der gleichnamigen Ausstellung. Wissenschaftliche Leitung: Adolph Stiller, Produktion: Science Wonder Productions, Wien 1998
- 94--- Mit dem Stichwort Bildrechte ist ein wichtiger Punkt angesprochen. Digital veröffentlichte Bilder unterliegen prinzipiell den selben Auflagen wie solchen im Druck. Da Multimediaanwendungen sich jedoch durch eine mediale Vielfalt und damit auch durch eine materialreiche Vielzahl auszeichnen möchten, muß der Einholung der Bildrechte eine große Aufmerksamkeit entgegen gebracht werden. Für große Projekt ist meist eine Person speziell mit dieser Aufgabe betraut.
Auf der CD-ROM *weiße vernunft* sind ca. 800 verschiedene Bilder verwendet. Zu diesem Zweck wurde mit nahezu hundert Institutionen und Privatpersonen eine schriftliche Vereinbarung zwecks der Veröffentlichung getroffen.

- 95--- Wingert, 1996, Seite 191
Wingert, Bernd: *Die neue Lust am Lesen? Erfahrungen und Überlegungen zur Lesbarkeit von Hypertexten*, in: Kursbuch Neue Medien: Trends in Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur.
Hrsg.: Stefan Bollmann, Mannheim, 1995, Seite 112-129
- 96--- Pfammatter, 1998, Seite 55
- 97--- Gabriel, 1997, Seite 59ff
- 98--- Pfammatter, 1998, Seite 55f
- 99--- Gabriel, 1997, Seite 62 und ausführlich Pfammatter, 1998, Seite 55ff
- 100--- In Bezug auf das technische Bild hat Birgit Schneider die Kulturtechnik des Webens als Dispositiv heutiger bildverarbeitender digitaler Techniken untersucht. http://waste.informatik.hu-berlin.de/MTG/mtg4/Schneider_Berz/textil.html
- 101--- Gerade bei Formulierungen wie „geschriebener Text“ offenbaren sich die Schwierigkeiten, den schriftlichen Beitrag, der traditionell als Text bezeichnet wird, innerhalb des multimedialen Zusammenspiels, das nun als Hypertext benannt wird, zu fassen. Behelfsmäßige Tautologien wie „geschriebener Text“ meinen den schriftlichen Bestandteil eines Hypertextes.
- 102--- Dieser Sachverhalt ist keine technische Notwendigkeit, sondern entsteht aus Gründen der Praktikabilität. Die Texte zum Ausdrucken sind aus Gründen der Speicherplatzersparnis als lineare Textdokumente auf der CD-ROM gespeichert. Ihr Erscheinungsbild beim Ausdrucken unterscheidet sich somit von der Bildschirmdarstellung. Diese als Bild auszudrucken wäre prinzipiell auch möglich, doch für den weiteren Gebrauch nicht sinnvoll.
- 103--- Wingert, 1996, Seite 189
- 104--- Hautzinger, 1999, Seite 82
- 105--- Pfammatter, 1998, Seite 58
- 106--- Pfammatter, 1998, Seite 58
- 107--- Als „Site“ bezeichnet man den strukturierten Zusammenschluß mehrerer Dokumente für einen Internetauftritt. Im Unterschied dazu meint die „Seite“ eine einzelne Bildschirmansicht oder ein bestimmtes Fenster einer Website.
- 108--- Wingert, 1996, Seite 201ff
- 109--- Wingert, 1996, Seite 200
- 110--- Wingert läßt hier den Aspekt des Umfangs eines Buches durch die Seitenanzahl außer Acht.
- 111--- Wingert, 1996, Seite 201
- 112--- Wingert, 1996, Seite 202, Fußnote 11
- 113--- Heim, Michael: *The Metaphysics of Virtual Reality*, New York u. a. 1992, Seite 35, zitiert nach Wingert, 1996, Seite 202, Fußnote 11
- 114--- Pfammatter, 1998, Seite 59

- 115--- Gabriel, 1997, Seite 59f
- 116--- Websites kunsthistorischer Institute mit zumeist gut recherchierten Linklisten:
Fachbereich Kunstwissenschaft und Medientheorie an der Hochschule für Gestaltung Karlsruhe:
<http://www.hfg-karlsruhe.de/~kw/index.html>
Kunstgeschichtliches Seminar der Humboldt-Universität Berlin:
<http://www.arthistory.hu-berlin.de>
Kunsthistorisches Institut der Freien Universität Berlin:
<http://userpage.fu-berlin.de/~khi/hallo.htm>
Kunstwissenschaft der Technischen Universität Berlin:
<http://www-kunstw.kgw.tu-berlin.de/kunstw>
Zentralinstitut für Kunstgeschichte der Universität München:
<http://www.zikg.lrz-muenchen.de>
- 117--- Siehe beispielsweise die Texte auf „mtg“ (<http://waste.informatik.hu-berlin.de/MTG>), das bereits im Kapitel „Gruppierungen und Tendenzen“ unter dem Stichwort „Forschung im Netz“ beschrieben wurde.
- 118--- Cross Media meint ein Format für unterschiedliche Ausgabemedien.
- 119--- <http://www.hgb-leipzig.de/theorie>
- 120--- <http://www.hgb-leipzig.de/ARTNINE/huber>
- 121--- Hier zeigt sich wieder ein Vorteil von PDF-Dokumenten: Sie sind durch verweisfähige Seitenzahlen ausgezeichnet, da ihre Onlineversion der Druckversion entspricht.
- 122--- „Dies ist ein Vorabdruck des Manuskripts eines Vortrags zum 25-jährigen Bestehen der Informatik an der Universität Hamburg im November 96. Der Text ist unter dem Titel „Turing@galaxis.com II“ in dem Warnke, Coy, Tholen (Hrsg.), HyperKult - Geschichte, Theorie und Kontext digitaler Medien, Basel: Stroemfeld, 1997 zu finden. Die hier gespeicherte Fassung ist nicht abschließend korrekturgelesen. Sowohl Inhalt wie Schreibweise mögen sich noch ändern. Zum Zitieren gilt die gedruckte Fassung.“
http://waste.informatik.hu-berlin.de/Coy/Hamburg_11_96.html
- 123--- <http://waste.informatik.hu-berlin.de/Grassmuck/texts.html>
<http://opencontent.org/opl.shtml>
- 124--- <http://www.fotomr.uni-marburg.de>
- 125--- <http://www.fotomr.uni-marburg.de/FotomrA.htm>
- 126--- <http://bildindex.de>
Mit Linkliste „Kunstgeschichte im Internet“:
<http://www.fotomr.uni-marburg.de/adressen.htm>
<http://www.fotomr.uni-marburg.de/prototyp3/start.htm>
- 127--- AKMB, news. Informationen zu Kunst, Museum und Bibliothek. Jahrgang 5 (1999), Heft 3
- 128--- www.saur.de/akl

- 129--- Hautzinger, 1999, Seite 76
- 130--- Wingert, 1996, Seite 206
- 131--- What you see ist what you get = WYSIWYG
- 132--- Den performativen Charakter von CD-ROM-Anwendungen kann man am deutlichsten bei den Startsequenzen, den Intros, beobachten. In der Absicht, in das Thema einzuführen und Neugier zu wecken, präsentiert sich dieser Auftakt meist mit künstlerischem Charakter als Film oder Diashow, unterlegt mit Musik.
- 133--- Katharina Erber/Robert Erber: *Autorensysteme in der Aufbereitung kunsthistorischer Informationen*, in: Kohle, 1997, Seite 41-50
- 134--- Erber/Erber, 1997, Seite 50
- 135--- *Sigmund Freud. Archäologie des Unbewußten*, CD-ROM, Hrsg.: Sigmund Freud-Gesellschaft und Nofrontiere, Wien 1999
- 136--- <http://jupiter.ucsd.edu/~manovich/home.html>
- 137--- FAQ: <http://jupiter.ucsd.edu/~manovich/FLN/about.html>
- 138--- <http://www.hgb-leipzig.de/ARTNINE>
 „ARTNINE was founded by Hans Dieter Huber in 1995. Its webpremiere was January, 15, 1996. It was established during November and December 1995 in connection and cooperation with the Kunsthistorisches Institut Heidelberg as a special research center and a research tool for contemporary art. Nevertheless it contained a lot of general informations, like a list of all art historical institutes in Germany, Switzerland and Austria or a list of mailing lists and interesting newsgroups.“
 Interessanterweise ist diese Seite an Hubers Betätigungsfeld als Professor der Kunstgeschichte geknüpft und begleitet seinen Hochschulwechsel von einem Hochschulserver zum nächsten.
- 139--- Lämmert, 1998, Seite 111f
- 140--- Pfammatter, 1998, Seite 68
- 141--- Gabriel, 1997, Seite 63
- 142--- Pfammatter, 1998, Seite 71
- 143--- Der Untersuchung dieser Schnittstelle widmen sich aus verschiedenen Perpektiven Forschungsarbeiten, die im Rahmen dieser Arbeit keine Berücksichtigung finden können.
- 144--- *Lumpensammler im Datenraum. Ein virtuelles Porträt des Werkbund-Archivs*. Eine Animation des Medieninstituts am MD Berlin 1995
- 145--- Kerres, 2001, Seite 237
- 146--- Kerres, 2001, Seite 238ff und Gabriel, 1997, Seite 63ff
- 147--- Die ist ein grundsätzliches Problem. Das Auftreten einer Datensammlung – vermittelt durch eine indexikalische Ordnung – weckt immer auch Ansprüche auf konsequente Vollständigkeit und präzise Informationssammlung, wie es bei einer Datenbank üblich ist. Da diese Zugangsweise jedoch manchmal

mehr als Interface eingesetzt wird, also um den Zugang zu den Daten überhaupt zu regeln, entsteht eine Kluft zwischen Erscheinungsform und Inhalt.

- 148--- Kerres, 2001, Seite 238f
- 149--- Kerres, 2001, Seite 239
- 150--- <http://www.cartia.com/products>.
- 151--- <http://www.cs.bham.ac.uk/~amw/hyperspace/www95>
- 152--- Gabriel, 1997, Seite 66 und Kerres, 2001, Seite 239
- 153--- Gabriel, 1997, Seite 66
- 154--- *Biologie: Zelluläre Phänomene* und *Mathematik: Geometrie*, Mediothek Ernst Klett Verlag, Stuttgart 1999
- 155--- Reinhild Altenau, Norbert Welsch: *Navigation in Wissensräumen*, in: Helga Krahn & Joachim Wedekind (Hrsg.): *Virtueller Campus '99. Heute Experiment – morgen Alltag? Medien in der Wissenschaft*, Band 9, Waxmann Münster / New York / München / Berlin, Seite 370-372. Seite 370f
www.welsch.com
- 156--- http://www.inxight.com/products_wb/ht_server/index.html
- 157--- „Der Ort, den eine Epoche im Geschichtsprozeß einnimmt, ist aus der Analyse ihrer unscheinbaren Oberflächenäußerungen schlagender zu bestimmen als aus den Urteilen der Epoche über sich selbst.“
Siegfried Krakauer: *Das Ornament der Masse*, Frankfurt am Main, 1977, Seite 50
- 158--- <http://www.culture.hu-berlin.de/DVS/Beispiele.html#1/1>
Leider ist die Liste nicht gepflegt und einige Links sind tot.
- 159--- Kerres, 2001, Seite 247
- 160--- Eine sehr ausführliche und systematische Sammlung zu Visualisierungsformen im Hyperspace sind auf der Internetseite <http://www.cybergeography.org> zu finden. Zu einer Vielzahl an Modellen – wie den topologischen, den geografischen oder den pfadorientierten – sind hier aktuelle Beispiele mit Kurzbeschreibungen und Links gesammelt.
Siehe ebenfalls Sperlich, Tom: *Die Zukunft hat schon begonnen – Visualisierungssoftware in der praktischen Anwendung*, in: Maar, Christa, Hans Ulrich Obrist, Ernst Pöppel (Hrsg.): *Weltwissen – Wissenswelt. Das Globale Netz von Text und Bild*, Köln 2000, Seite 342-375
- 161--- Ingeborg Reichle, Dorothee Wiethoff und Thomas Lackner: *Humboldt zwischen Bits und Bytes – Neue Medien in der Bildung: Chancen und Herausforderungen kooperativen Lehrens und Lernens*. Ohne Jahr.
<http://www.arthistory.hu-berlin.de/download/forschung/index.html>

Literatur

Cartwright, William: *Development of Multimedia*, in: Cartwright, William, Michael P. Peterson, Georg Gartner (Hrsg.): *Multimedia Cartography*, Berlin u. a. 1999, Seite 11-30

Coy, Wolfgang: *Die Turing-Galaxis – Computer als Medien*, in: Klaus Peter Denker (Hrsg.): *Interface 2. Weltbilder – Bilderwelten. Computergestützte Visionen*, Hamburg 1995, Seite 48-53

Gabriel, Norbert: *Kulturwissenschaften und Neue Medien. Wissensvermittlung im digitalen Zeitalter*, Darmstadt 1997

Hautzinger, Nina: *Vom Buch zum Internet? Eine Analyse der Auswirkungen hypertextueller Strukturen auf Text und Literatur*, Mannheimer Studien zur Literatur- und Kulturwissenschaft, Band 18, St. Ingbert 1999

Kerres, Michael: *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung*. 2. vollständig überarbeitete Auflage, München 2001

Kohle, Hubertus (Hrsg.): *Kunstgeschichte digital. Eine Einführung für Praktiker und Studierende*, Berlin 1997. Darin besonders:

Reifenrath, André: *Relation und Realität. Von den Problemen der Informationsabbildung in elektronischen Systemen*, Seite 27-40

Erber, Katharina und Robert: *Autorensysteme in der Aufbereitung kunsthistorischer Informationen*, Seite 41-50

Warnke, Martin: *Digitale Schreibzeuge*, Seite 171-191

Krämer, Sybille (Hrsg.): *Medien, Computer, Realität: Wirklichkeitsvorstellungen und neue Medien*, Frankfurt am Main 1998. Darin besonders:

Lämmert, Eberhard: *Der Kopf und die Denkmashinen*, Seite 95-118

Maar, Christa, Hans Ulrich Obrist, Ernst Pöppel (Hrsg.): *Weltwissen – Wissenswelt. Das Globale Netz von Text und Bild*, Köln 2000. Darin besonders:

de Kerckhove, Derrick: *Medien des Wissens – Wissensherstellung auf Papier, auf dem Bildschirm und online*, Seite 49-65

Sperlich, Tom: *Die Zukunft hat schon begonnen – Visualisierungssoftware in der praktischen Anwendung*, Seite 342-375

Matejovki, Dirk und Friedrich Kittler (Hrsg.): *Literatur im Informationszeitalter*. Schriftenreihe des Wissenschaftszentrums Nordrhein-Westfalen Band 2, Frankfurt/New York 1996. Darin besonders:

Idensen, Heiko: *Die Poesie soll von allen gemacht werden! Von literarischen Hypertexten zu virtuellen Schreibräumen der Netzwerkkultur*, Seite 112-142

Wingert, Bernd: „Kann man Hypertexte lesen?“, Seite 185-218

Pfammatter, René (Hrsg.): *Multi Media Mania. Reflexionen zu Aspekten Neuer Medien*, Konstanz 1998.

Darin besonders:

Pfammatter, René: *Hypertext – das Multimediakonzept. Strukturen, Funktionsweisen, Qualitätskriterien*, Seite 45-75

Schwarz, Hans-Peter: *Medien-Kunst-Geschichte*. Medienmuseum / ZKM, Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe, Buch/CD-ROM, München 1997

Thum, Bernd, Thomas Troge und Andrea Gleiniger / Virtueller Hochschulverbund Karlsruhe (ViKar),

TP 2.2: *Geisteswissenschaften kommunizieren multimedial in Forschung und Lehre*,

Karlsruher Manifest, Karlsruhe 1999

<http://www.uni-karlsruhe.de/~szm/manifest1.html>

Projektauswahl

Online

Kunsthistorische Institute

<http://www.hfg-karlsruhe.de/~kw/index.html>

Fachbereich Kunstwissenschaft und Medientheorie, Hochschule für Gestaltung Karlsruhe

<http://www.arthistory.hu-berlin.de>

Kunstgeschichtliches Seminar der Humboldt-Universität Berlin

<http://userpage.fu-berlin.de/~khi/hallo.htm>

Kunsthistorisches Institut der Freien Universität Berlin

<http://www-kunstw.kgw.tu-berlin.de/kunstw>

Kunstwissenschaft der Technischen Universität Berlin

<http://www.zikg.lrz-muenchen.de>

Zentralinstitut für Kunstgeschichte der Universität München

Kunsthistorikerinnen im Netz

<http://jupiter.ucsd.edu/~manovich/home.html>

Lev Manovich

<http://www.hgb-leipzig.de/theorie>

Dieter Daniels

<http://www.hgb-leipzig.de/ARTNINE/huber>

Hans Dieter Huber

Plattformen und Zeitschriften

<http://waste.informatik.hu-berlin.de/MTG>

DFG-Projektverbund „Theorie und Geschichte der Medien“

<http://www.theo.tu-cottbus.de/Wolke/wolke.html>

Wolkenkuckucksheim. Internationale Zeitschrift für Theorie und Wissenschaft der Architektur

<http://xarch.tu-graz.ac.at>

Experimenteller Architekturserver Graz

<http://www.medienkunstnetz.de>

Medien Kunst Netz

<http://www.hgb-leipzig.de/ARTNINE>

ARTNINE

Museen und Institute

<http://www.bauhaus-archiv.de>

bauhaus-archiv. museum für gestaltung

<http://www.thebritishmuseum.ac.uk>

The British Museum

<http://www.nga.gov>

National Gallery of Art

http://www.guggenheim.org/exhibitions/virtual/virtual_museum.html

Virtuelles Museum Guggenheim

Datenbanken der Kunstgeschichte

<http://www.fotomr.uni-marburg.de> bzw. <http://bildindex.de>

Marburger Index

www.saur.de/akl

Allgemeines Künstlerlexikon und Internationale Künstlerdatenbank

<http://www.fu-berlin.de/giove>

GIOVE: The Giustiniani collection in an virtual environment

Architekturdatenbanken

<http://www.archINFORM.de>

ArchINFORM. Internationale Architekturdatenbank

<http://www.nextroom.at>

nextroom – architektur im netz

http://www.theo.tu-cottbus.de/D_A_T_A

D_A_T_A: Digitales Archiv von Texten und Schriften zur Theorie und Geschichte der Architektur

Virtuelle Kunst- und Architekturgeschichte

<http://www.altenberg-projekt.uni-dortmund.de>

Altenberg-Multimedia-Projekt

<http://www.cad.architektur.tu-darmstadt.de>

Manfred Koob und seine Mitarbeiter

<http://www.odranoel.de>

Codex Leicester von Leonardo da Vinci als Hypertext

Navigationsmodelle im Internet

<http://www.cybergeography.org>

Eine ausführliche und gepflegte Beispielsammlung

<http://www.culture.hu-berlin.de/DVS/Beispiele.html#1/1>

Materialsammlung zu Navigationsmodellen im Internet

<http://www.cartia.com/products>.

ThemeScape

<http://www.cs.bham.ac.uk/~amw/hyperspace/www95>

HyperSpace

http://www.inxight.com/products_wb/ht_server/index.html

Hyperbolic Tree

Offline

Chronologisch geordnete Auswahl

Lumpensammler im Datenraum. Ein virtuelles Porträt des Werkbund-Archivs.

Eine Animation des Medieninstituts am MD Berlin, 1995

Visionäre im Exil: österreichische Spuren in der modernen amerikanischen Architektur.

Science Wonder Productions, Wien 1995

Bruno Taut. Bauen im Licht.

Arthur Engelbert, Markus Ramershoven, Angelika Thiekötter und mib, Berlin 1996

Perspektive und Raumdarstellung. An interactive documentation about interpretation of perspective from Antiquity to Virtual Reality.

CD-ROM-Prototyp, Torsten Stapelkamp, Köln 1997

Le Corbusier. Architecte, Artiste.

Hrsg.: Fondation Le Corbusier & infinitum publications; Jacques Sbriglio & Roger Aujame, London 1997

Medien Kunst Geschichte.

CD-ROM zum gleichnamigen Buch, Hrsg: Hans-Peter Schwarz, Medienmuseum Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe (ZKM), München 1997

Pieter Bruegel d. Ä.: Die niederländischen Sprichwörter,

Hrsg.: mib GmbH und Gemäldegalerie Berlin SMB-PK, Reihe Digitale Meisterwerke, Berlin 1998

Der Ringturm. 5 Jahrzehnte Baugeschichte eine Hochhauses.

CD-ROM anlässlich der gleichnamigen Ausstellung. Wissenschaftliche Leitung: Adolph Stiller,

Produktion: Science Wonder Productions, Wien 1998

weiße vernunft – siedlungsbau der 20er jahre. architektur und lebensentwurf im neuen bauen.

Hrsg.: Katharina Bosch, Andrea Gleiniger, Susanne Schumacher und projektgruppe dammerstock,
München 1999

Sigmund Freud. Archäologie des Unbewußten.

Hrsg: Sigmund Freud-Gesellschaft und Nofrontiere, Wien 1999

Leo von Klenze. Architekt zwischen Kunst und Hof 1784-1864.

Hrsg: Winfried Nerdinger, Buch/CD-ROM, München 2000

Erklärung

Ich versichere, daß ich diese schriftliche Magisterarbeit selbstständig und nur mit den angegebenen Hilfsmitteln angefertigt habe und daß ich alle Stellen, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen sind, durch Angabe der Quellen als Entlehnung kenntlich gemacht habe.

Susanne Schumacher
Karlsruhe, den 19. 4. 2001

CD-ROM „weiße vernunft – siedlungsbau der 20er jahre“

Die CD-ROM „weiße vernunft“ wäre nie zustande gekommen, wenn sich die Mitglieder der „projektgruppe dammerstock“ nicht jeweils persönlich so außerordentlich lange, konsequent und weit über den üblichen Rahmen eines studentischen Projektes hinausgehend engagiert hätten. Wir haben alle bei diesem Projekt sehr viel gelernt.

Um nachvollziehbar zu machen, woraus ich meine Erfahrungen ziehen konnte, führe ich hier meinen Anteil an der Konzeption und Realisierung der CD-ROM „weiße vernunft“ an.

Einen maßgeblichen Beitrag habe ich geleistet zu:

- Idee und wissenschaftlicher Konzeption
- Realisierung, Redaktion und Lektorat
- Recherche Bildrechte

Von mir recherchiert und verfaßt sind elf Drehbücher unterschiedlichen Umfangs:

- „bauausstellungen – berlin-fischtalgrund“
- „siedlungen der 20er – berlin, dessau-törten“
- „wohnreform – haushalt, küche, waschen“ („küche“ mit Mirja Rosenau)
- „der neue mensch – grit + margarete, licht-bild-werke, verhaltensraster“

Sowie gemeinsam mit Katharina Bosch und Andrea Gleiniger:

- Biografien und Kurzinformationen, genannt „infokästen“
- Wissenschaftlicher Apparat und Index, genannt „optionen“

Neben der konzeptionellen und redaktionellen Betreuung der gesamten grafischen Umsetzung habe ich die Gestaltung von zwei Abschnitten übernommen:

- „der neue mensch – verhaltensraster, licht-bild-werke (kleinbild)“

Aus diesem Arbeitszusammenhang ist eine weitere Magisterarbeit hervorgegangen: Bosch, Katharina: *Bauausstellungen des Neuen Bauens: Mediale Aspekte der Vermittlung von Architektur*, Hochschule für Gestaltung Karlsruhe, 2001