

Virtuelle Gefährtinnen in der Hyperwelt.

»Digital Beauties« als Allegorien des Posthumanismus

SYLVIA PRITSCH

Virtuellen Charakteren, allen voran computergrafisch erzeugten bzw. animierten Frauengfiguren, wurde in den 90er Jahren eine große Zukunft im medialen Zeitalter prophezeit. Als wirklichkeitsrevolutionierend werden die digitalen Gestalten auch in dem ihnen eigens gewidmeten Katalog *Digital Beauties* (Wiedemann 2001) präsentiert:

»In Kunst und Design hat die Technologie nicht nur den Arbeitsprozess verändert, sondern auch unser Sehen und Fühlen. Ein digitales Modell in der Werbung bringt heute nicht weniger Emotionen in die Arbeit ein, als es bei ihrem realen Pendant der Fall ist. Die Unterschiede zwischen der realen und der virtuellen Welt verschwinden, und das Digitale schließt die Kluft zwischen zwei ehemals voneinander getrennten Bereichen.« (ebd.: 15)

Die Figuren transportieren ein Versprechen auf Grenzüberschreitung – wenn nicht gar der Versöhnung – zwischen so genannten virtuellen und so genannten realen Welten. Damit haben sie Teil an den Fantasmen, die sich im Kontext des *Posthumanismus* verbreiten, also der Umformulierung des Humanen durch Technowissenschaften. Die US-amerikanische Wissenschaftskritikerin N. Katherine Hayles charakterisierte ihn so: »In the posthuman, there are no essential differences or absolute demarcations between bodily existence and computer simulation, cybernetic mechanism and biological organism, robot teleology and human goals« (Hayles 1999: 3).

Im Folgenden möchte ich zwei der von Hayles beschriebenen Visionen auf dem Feld der digitalen Charaktere nachgehen: zum einen der Erzeugung einer *Hyperrealität*, in der nicht nur, wie schon angedeutet, die Wirklichkeiten ineinander aufgehen, sondern die auch verspricht, mittels Simulation eine wahrere Weltsicht hervorzubringen; und zum zweiten das Versprechen, in Folge der Annäherung zwischen den Welten die Einsamkeit des Menschen durch virtuelle

GefährtInnen zu lindern. Beide Momente finden sich auch im Diskurs der *Virtual Beauties*. Dass es sich dabei um weibliche Figuren handelt, so meine These, unterstützt die Naturalisierungstendenzen dieser Diskurse, insofern sie sich mit der bewährten Tradition der weiblichen Allegorie verbinden. Konkret lassen sich die Figuren, wie ich im Folgenden zeigen werde, sowohl als Verkörperungen der Technik lesen, in diesem Fall der Computergrafik (1), als auch weiterhin als Verkörperung von Natur (2). Neben der Grenzüberschreitung zwischen Natur und Technik erscheinen sie auch als gemeinschaftsstiftende Überwinderinnen kultureller Grenzen (3). Abschließend soll die Frage nach den tatsächlichen Effekten und Wirklichkeitsveränderungen im Mittelpunkt stehen.

HYPERREALISTISCHE VERKÖRPERUNGEN

Im Unterschied zu rein zeichnerischen Darstellungen, wie etwa dem japanischen *Manga-Comic* (dem mit der Heldinnen-Ästhetik auch der Begriff der *Virtual Beauties* oder *Virtual Idols* entlehnt ist), sind digital erzeugte Charaktere darauf angelegt, mediale Grenzen zu überschreiten. Sie werden im Comic oder Trickfilm eingesetzt, zugleich als Spielfiguren für Computer- und Videospiele oder in künstlichen Internet-Welten (*Virtual Worlds*). Seit den 90ern werden sie auch als Models, Sängerinnen und Werbeanimatorinnen fürs Internet entworfen, die vorzugsweise in Japan einen »kometenhaften Aufstieg« (Wiedemann 2001: 15) erlebt haben. Im angegebenen Katalog werden computergrafisch erstellte Frauenfiguren nicht allein als eine andere Art von Bildern, sondern als grenzüberschreitende, virtuelle Gestalten präsentiert, die sich *wie natürliche Menschen* ausnehmen und entsprechend behandelt würden. So lautet der Kommentar zu der von Kakomiki entworfenen Figur *Sakaya* (Abb. 1): »Zwar wirken auch digital generierte Modelle nach wie vor computererzeugt, aber in Japan ist dies unproblematisch, da Markt und Verbraucher[Innen] virtuelle Menschen schon lange akzeptieren und mögen – Sakaya wird wie ein natürlicher Mensch behandelt« (ebd.: 196).

Die Besonderheit des digitalen Mediums liegt darin, dass die Figuren, im Unterschied zu Bild und Film, scheinbar heraustreten können aus ihrer Umgebung, so dass sie eine Verlebendigung von Bildern suggerieren¹: Visuell erscheinen sie durch den angestrebten 3D-Effekt frei beweglich im Raum; technisch können sie als eigener Datenset beliebig heruntergeladen werden. Sie sind veränderbar und kombinierbar mit anderen Hintergründen und Texturen und können filmisch »animiert« werden.² Zwar bleiben gerade Räumlichkeit und Beweglichkeit den Illusionseffekten von Foto oder Film vergleichbar, denn es handelt sich ja auch am Bildschirm weiterhin um zweidimen-

Abbildung 1: Sakaya (Kakomiki)



Quelle: Wiedemann 2001: 197

sionale Darstellungen. Was die Computergrafik aufgrund ihrer digitalen Produktionsweise von Bildern jedoch leisten kann, ist eine schnellere Produktion von Bildern, die in unterschiedlichen Medien eingesetzt werden können. Einzelne Elemente und Figuren sind nicht länger an eine bestimmte mediale Umgebung oder noch an einen bildlichen Rahmen geknüpft, sie können unabhängig von ihrem Hintergrund in Erscheinung treten. Genau das macht sie unter kommerziellen Aspekten attraktiv: »Im Prinzip geht es darum, 3D-Charaktere zu

schaffen, die künstlichen Menschen gleichen, ohne wie Puppen zu wirken. Sie lassen sich manipulieren und in Spiele, Fernsehprogramme, Werbespots etc. integrieren« (Wiedemann 2001: 318). Die Computergrafik präsentiert sich als universale Technik, mit deren Hilfe nicht nur jeder mediale Repräsentationsmodus – sei es der der Fotografie, der Malerei, von Film oder Fernsehen – hergestellt, miteinander verknüpft oder ineinander verwandelt werden kann. Darüber hinaus soll sie auch die Kluft zwischen der realen und der virtuellen Welt schließen, indem Natur und Technik im Ideal des künstlichen Menschen fusionieren. Digitale Bildwelten erscheinen so als Erfüllung des alten Traums, Fiktion und Wirklichkeit, Schein und Sein, Mensch und Maschine zu versöhnen, indem sie die Differenzen in sich aufheben. Darauf deutet auch die häufige Verwendung der Bezeichnung *Hyperrealismus* für computergrafisch erzeugte Bilder. Dies ist in der Bedeutung zu verstehen, die Baudrillard dem Begriff verlieh: die Erzeugung einer eigenen Form von Realität als »exakte Verdoppelung des Realen, vorzugsweise auf der Grundlage eines anderen reproduktiven Mediums – Werbung, Photo etc.« (Baudrillard 1981: 113), in dem »sogar der Widerspruch zwischen dem Realen und dem Imaginären ausgelöscht ist. Die Irrealität ist nicht mehr die eines Traums oder Phantasmas, eines Diesseits oder Jenseits, es ist die Irrealität *einer halluzinierenden Ähnlichkeit des Realen mit sich selbst*« (ebd.: 114). Was Baudrillard dystopisch als Untergangsvision ausgemalt hatte, erscheint im Diskurs der Computergrafik in einem emphatischen Licht – inklusive der technischen Materialisierung halluzinativer Gestalten. So zumindest erscheint die von Wiedemann angeführte Vision von Makoto Higuchi, dessen »Geschöpfe schon bald künstliche Intelligenz besitzen und wie Hologramme, vom Bildschirm befreit, plötzlich neben uns auftauchen« (Wiedemann 2001: 310) könnten. Mit der Computergrafik scheint nun ein alter Künstlertraum in Erfüllung zu gehen: Das Bild verlässt seinen Rahmen und führt sein eigenes Leben.

Eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass die Grenzen zwischen den Welten im Hyperrealismus durchlässiger oder gar aufgehoben erscheinen, ist die Annahme einer gemeinsamen Grundlage, auf der die Verähnlichung vorgenommen werden kann. Sie lässt sich in der vielbeschworenen »Lebendigkeit« ausmachen. Was unter Leben/Lebendigkeit zu verstehen ist, wurde im Kontext der Technowissenschaften neu bestimmt: Zur gemeinsamen Basis von Organismus und (digitaler) Maschine wurde die *Information* erklärt, und zwar, wie Hayles ausführte, »as a kind of bodiless fluid that could flow between different substrates without loss of meaning or form« (Hayles 1999: xi).³ Diese Neuerung führte, wie Claudia Reiche für die *Artificial Life*-Forschung feststellte, auch zu einer neuen Abbildlichkeit, die »nicht mehr allein in einer sichtbaren, sondern ebenfalls

in einer ›inneren‹, unsichtbaren Ähnlichkeit gründet, die jedoch selbst visuell überprüft wird« (Reiche 1998: 10). Die innere Entscheidung von Bild und Abgebildetem liegt in dem Code, der *Organismus* und *Bild* gleichermaßen zu Trägern von Informationsstrukturen erklärt, so dass die Begriffe austauschbar erscheinen. Im Diskurs der Computergrafik finden sich diese Momente wieder. Der Realitätscharakter der digitalen Simulation liegt, glaubt man den Beschreibungen insbesondere auch in der wissenschaftlich verwendeten Computergrafik, nicht bloß in ihrer bildlichen Ähnlichkeit, sondern diese beruht auf mathematisch umgewandelten Naturgesetzen, wie etwa optischen Gesetzen der Lichtreflexion für die Erzeugung von Schattenwirkungen.⁴ Die computergrafisch erzeugte Gestalt, so der suggerierte Schluss, folgt damit den Gesetzen des Lebens – sei es, denen des biologischen Organismus selbst, oder zumindest denen der Wahrnehmung; sie ist also nicht nur Abbild, sondern bereits Produkt und Verkörperung des Lebens selbst. Für Hayles ist eine solche Aufhebung des Repräsentationscharakters, wobei Zeichen und Referent zusammen zu fallen scheinen, ebenfalls typisch für die Präsentation virtueller Welten. Diese erscheinen als überlegen, insofern sie vorgeben, modellhaft die wahren Strukturen des Lebens aufzuzeigen: »information is the essence of reality, as if to confirm that the final reality here is the computational universe« (Hayles 1999: 254).

Dem visuellen Moment, das hier zunächst zurückzutreten scheint, kommt dennoch eine Schlüsselfunktion zu, nämlich in der von Reiche angegebenen Aufgabe, den Realitätscharakter zu überprüfen. Für die Überzeugungskraft der virtuellen Charaktere spielt dann auch ihre Gestaltung als weibliche Figuren eine wichtige Rolle.

WEIBLICHE VERKÖRPERUNGEN DER TECHNO-NATUR

Was die unterschiedlichen Abbildungen im Katalog *Digital Beauties* eint, ist, dass sie als ein eigenes Genre der Computergrafik präsentiert werden. Sie bilden ein Feld weitgehend bekannter Stereotypen, das zwischen Schulmädchen, Vamp und Kämpferin, zwischen japanischen Manga-Stilen und westlichen Pin-Ups abgesteckt ist. Den Betrachtenden werden sie als Einführung in die Computergrafik sowie als Gradmesser für deren »digitalen Fortschritt« (ebd.: 15) präsentiert; sie treten also nicht nur als Kunstwerke auf, sondern lassen sich auch als Allegorien der Technik verstehen, also als Personifikationen der Computergrafik als solche.

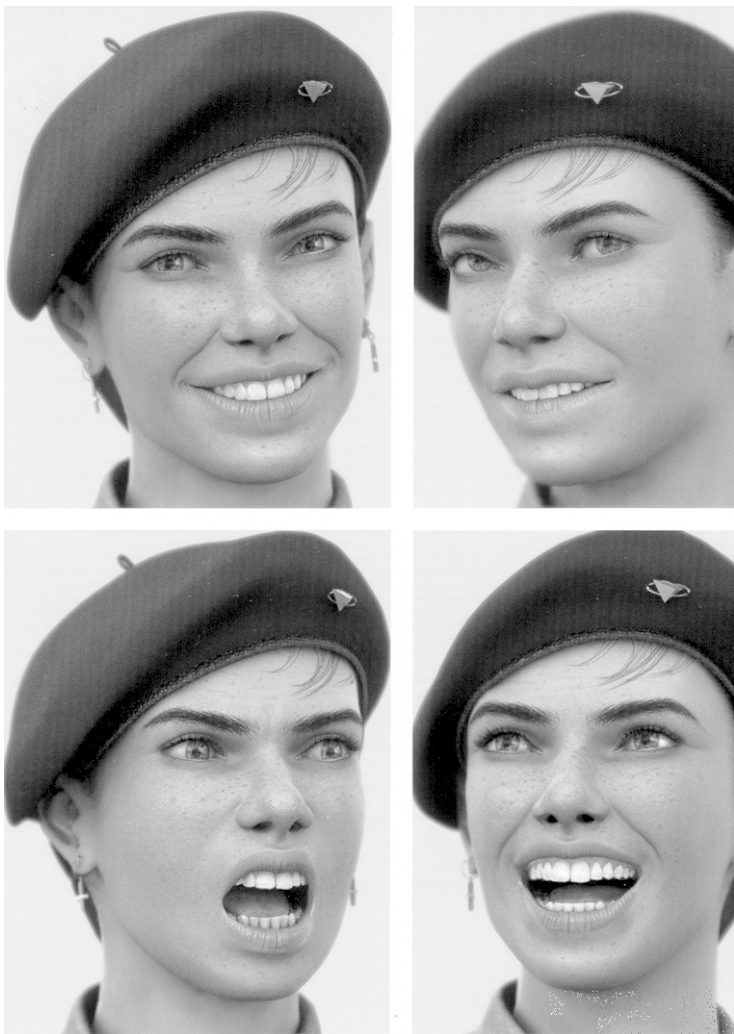
Der digitale Fortschritt bemisst sich, was auf den ersten Blick paradox wirken mag, am Grad der Natürlichkeit. Hervorgehoben werden Bildeigenschaften wie »Lebendigkeit«, »Weichheit«, und

»erotische Ausstrahlung« (Wiedemann 2001: 466), die als Beleg dafür angeführt werden, dass die Computergrafik in der Lage ist, das »nur Technische« zu überwinden und so zur wahren Kunst aufzusteigen, indem sie ein Abbild echter Natur zu produzieren in der Lage ist. Stets ist jedoch die Gefahr präsent, dass das Ziel der Wirklichkeitserzeugung unterlaufen wird, wenn nämlich das Bild *als* Bild in den Vordergrund rückt. Schon eine simple, naturalistische Darstellung stellt aufgrund des technischen Verfahrens der Berechnung von Bildpunkten eine komplexe Aufgabe dar. Insbesondere bedeutet die Programmierung detailreicher Elemente wie Haare oder Kleidungs-muster ebenso wie Lichtreflexe und Schattierungen eine Herausforderung, für die aufwendige Rechenoperationen erforderlich sind.⁵ Zudem bewirke, wie der Medienwissenschaftler Spangenberg feststellte, eine »ästhetisch-bruchlose, hyperreale und somit interpretationsresistente Oberfläche« (Spangenberg 2001: 162) eine Komplexitätsreduktion mit zwiespältigem Effekt: »Die perfekte Gestaltung und Präsentation von Körperoberflächen und Konsumgegenständen kann eine spezifische Irritation erzeugen, die unentschieden zwischen Pathos, Kitsch und einer religiösen Aura makelloser Zeitlosigkeit hin- und herpendelt« (ebd.). Doch gegen zu viel Künstlichkeit der Hochglanzästhetik werden bereits Gegenstrategien entwickelt. So heißt es über das virtuelle Modell *Kaya* des Künstlers Alceu M. Baptisao, das bislang erst als Kopf mit Gesicht existiert (Abb. 2): »Bestimmte Details, wie der große Mund und die etwas zu großen Zähne, die weit auseinander stehenden Augen und dicken Augenbrauen, wurden eigens mit dem Ziel gestaltet, eine natürliche und folglich nicht perfekte Frau zu gestalten« (Wiedemann 2001: 24).

Die Schöpfungskraft des Künstlers im Verein mit der innovativen Technik der digitalen Bilderzeugung vermag es nun, in der *Virtual Beauty* auf harmonische Weise Natur und Technik zu vereinen.

Die Voraussetzung dafür, dass Darstellungen weiblicher Körper als Qualitätsmaßstab einer neuen Technik fungieren können, liegt darin, dass diese in dieser klassischer Weise naturalisiert sind: Sie repräsentieren vor allem andere traditionelle ästhetisch-kulturelle Werte von Natur und Schönheit, Unschuld und Eros. Das bildet, wie die Kunstwissenschaftlerin Silke Wenk gezeigt hat, die Bedingung für Allegorisierungsverfahren der Moderne, die zugleich eine solche Repräsentationsweise auch selbst beförderten. Die bürgerliche Gesellschaft bediente sich Darstellungen des weiblichen Körpers, um ihre höchsten Werte, wie Freiheit oder Nation, aber auch Tugend, Reinheit oder Natürlichkeit zu repräsentieren. Weibliche Allegorien wurden so zu bestimmenden Zeichen der neuen Ordnung, der sie zugleich Stabilität, gleichsam als naturgegebene Ordnung, verliehen. Genau darin liegt die Doppelfunktion weiblicher Allegorien: als Garant von Stabilität und Innovation (vgl. Wenk 1999: 36). Gleichzei-

Abbildung 2: Kaya (Alceu M. Baptisao)



Quelle: Wiedemann 2001: 29

tig wurde darüber ein Bild von Weiblichkeit mitproduziert. »Die Bilder weiblicher Körper sind nicht nur Signifikanten für den Sieg, die Nation, die Wahrheit oder die Elektrizität; sie sind auch Signifikanten für das Signifikat Weiblichkeit« (Wenk 1996: 6). In dem Maße, in dem sich die Gleichsetzung von Weiblichkeit und Natur verfestigte, wurde der allegorische Charakter der Weiblichkeitsdarstellungen unsichtbar. Das heißt, das Bild des Weiblichen wurde nicht mehr als ein codierter Verweis auf einen Begriff aufgefasst,

sondern als Für-sich-Sprechendes *wie* Natur und als unmittelbarer Ausdruck *von* Natur.⁶ Darin besteht die performative Macht solcher Allegorien, die Natur nicht mehr darstellen, sondern beliebig ihnen zugeschriebenen Eigenschaften von vornherein als natürliche präsentieren.

Vor diesem Hintergrund erscheinen weibliche Körper geradezu prädestiniert, nicht nur den natürlichen Charakter virtueller Erzeugnisse zur Darstellung zu bringen, sondern auch das posthumanistische Ideal von der Gemeinschaft von Menschen und Maschinen zu repräsentieren. Darin ist, so Hayles, ein weiteres großes Versprechen enthalten, nämlich, virtuelle Gestalten als Begleiter des Menschen zu gewinnen: »a consciousness to help humans feel less alone in the world« (Hayles 1999: 271). Diese Überlegung scheint auch Patin gestanden zu haben bei der Entwicklung von so genannten *Embodied Conversational Agents* – virtuelle Charaktere, die in direkte sprachliche Kommunikation mit den BesucherInnen von Internetseiten treten sollen. Sie werden zurzeit von nationalen und multinationalen Unternehmen hauptsächlich zu Werbezwecken, insbesondere im E-Commerce, eingesetzt, aber auch als Begleiterinnen für virtuelle Museen o.Ä. entwickelt. Eine Begründung für die überwiegend weibliche Figurierung solcher Hilfsprogramme findet sich nur selten.⁷ Fraglos wird bei den UserInnen ein Bedürfnis nach »persönlicher« – und das heißt in der Regel weiblicher – Ansprache vorausgesetzt: »They [the users] love gratification. They love feedback« (vgl. Dean 2000), so die lapidare Begründung eines Unternehmers, der entsprechende Programme vermarktet.

Eine zwingende Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die Rede auch tatsächlich persönlich wirkt. Ein ganzes Forschungsgebiet in der Informatik versucht, die Grundlagen dafür bereitzustellen. Das Programm der Konversationsagenten-Forschung ist dem der Künstlichen Intelligenz verpflichtet, das sich die Aufgabe stellt, virtuellen Charakteren menschliche Züge und Eigenschaften zu verleihen, um »Vertrauen« in die Kommunikation mit der Maschine zu erzeugen (vgl. Bath 2002: 8f.). Für die technische Simulation einer Persönlichkeit spielt der Ausdruck von Emotionen eine große Rolle. Auf der Grundlage von empirischen Studien werden bestimmte Ausdrucksmuster erstellt, die sich vorrangig auf die Faltenbildung im Gesicht beziehen, und die dann auf die Gesichter der virtuellen Gestalten übertragen werden. Allerdings, so der Einwand der Informatikerin Corinna Bath, bleibt die Darstellung von Emotionen im Dienste ihrer informatischen Modellierung und technischen Simulation auf wenige stereotypisierte Muster beschränkt. Ebenso werden auch die Aspekte von Persönlichkeit auf wenige statistische Faktoren reduziert, um sie dann als anthropologische Konstanten zu repräsentieren. Das Ergebnis entzieht sich jedoch nicht dem Verdacht, dass die

Auswahl der Ausdrucksmuster im Hinblick auf ihren potenziellen Einsatz im Dienstleistungsbereich zustande kam. Hier ist der Bedarf begrenzt, wie auch die virtuelle Kundenberaterin *Atira* demonstriert. Ihre Aufgabe ist es, Anfragen zu dem Angebot auf den Seiten der virtuellen Shopping-Mall *Shopping 24* zu beantworten (vgl. www.shopping24.de). Sie ist nur bis Brusthöhe sichtbar, kann aber Lippen, Augen, Augenbrauen bewegen, sowie Kopf und Rumpf drehen, in Verbindung mit einem Text, der zeitgleich in einer Sprechblase erscheint. *Atira* verfügt über zwei Gesichtsausdrücke für Lachen, aber keinen für Weinen, und begründet dies so: »Sie können mir glauben – zum Glück habe ich wenig Grund zum Weinen« – die Welt des Konsums ist natürlich eine glückliche.

Mit der Aufgabe des *Interface*, der Schnittstelle zwischen Computer und BenutzerIn, üben die virtuellen Charaktere zugleich eine Vermittlungs- und eine Orientierungsfunktion aus. Sie stellen den Zugang zum Medium her und wirken mit ihrer Gestalt und ihrem Markennamen als roter Faden zwischen den Medien. Nicht nur optisch fügen sich die Agentinnen nahtlos ein in die Serie der *Virtual Beauties* – die nun jedoch noch um die *business woman* im Kostüm ergänzt ist – auch die sprachliche Repräsentation ist abgestimmt auf ein normatives Geschlechterrollenverhalten (vgl. Bath 2002: 11f.). Den Bemühungen nach Grenzüberschreitungen zwischen menschlichen und digitalen Wesen entspricht also keinesfalls eine Tendenz, die Geschlechterdifferenz außer Kraft zu setzen. Im Gegenteil übernehmen Weiblichkeitsdarstellungen weiterhin stillschweigend ihre allegorische Ordnungsfunktion, indem sie einmal mehr dazu bestimmt sind, Emotionalität und Lebendigkeit zu ›sein‹, und zwar auf der Grundlage innovativer Technologie, die sie zugleich verkörpern.

VERKÖRPERUNGEN VON GEMEINSCHAFT – NEGIERUNG VON DIFFERENZEN

In Gestalt der französischen *Liberté*, ihrem US-amerikanischen Pendant, der Freiheitsstatue *Miss Liberty*, und in zahllosen Städte- und Länderpersonifikationen war die moderne Allegorie identitätsstiftend für die bürgerliche bzw. nationale Gemeinschaft. Unterstellt man weiterhin eine gemeinschaftsstiftende Funktion weiblicher Allegorien, so stellt sich nun die Frage, für welche Zwecke und in welchen Kontexten die posthumane Gemeinschaft gestiftet werden soll.

Unter dem Zeichen von Innovation und Modernität werden virtuelle Charaktere von verschiedenen Unternehmen als Repräsentationsfigur in Anspruch genommen. Sie erweisen sich damit als veritable Allegorien, wie die Figur *Nene* (Abb. 3), die für eine multimediale Werbekampagne einer Kreditbank in Japan konstruiert wurde.

Abbildung 3: Nene (produziert von Masaru Ueda)



Quelle: Wiedemann 2001: 388

In dieser Figur verbindet sich beispielhaft das innovative Moment der digitalen Konstruktion mit dem Traditionellen in Form einer anthropomorphen Gestalt, die mit einer persönlichen Biografie versehen wurde:

»Es wurde ein komplettes Profil für sie erstellt, das auf die Erwartungen sowohl des Auftraggebers als auch der Verbraucher[Innen] zugeschnitten ist. Nene wurde am 28.

August 2001 in den USA geboren. Sie hat die Blutgruppe 0, ist 1,62 m groß und besitzt die Maße 92, 59, 88. Ihr Sternzeichen ist Jungfrau.« (Wiedemann 2001: 388)

Diese Erzählung enthält Merkmale, die sowohl auf den heimischen wie den US-amerikanischen Markt zugeschnitten sind. Während die westliche Staatsangehörigkeit und die Körpermaße einem westlichen Ideal-»Profil« entsprechen, so zielt die Angabe von Sternzeichen und Blutgruppe auf japanische KonsumentInnen ab. Corporate Identity wird sozusagen als *Embodied Identity* in Szene gesetzt, um ein gemeinschaftsstiftendes Ideal von Unternehmen und VerbraucherInnen zu verbreiten, und das in mehrfacher Hinsicht grenzüberschreitend, nämlich multimedial und transnational.

Als ein Versuch, an die Tradition nationaler, weiblicher Repräsentationen anzuschließen, könnte die Entwicklung der virtuellen Präsidentschaftskandidatin *Jackie Strike* im Rahmen des US-Wahlkampfes des Jahres 2000 verstanden werden.⁸ Sie tritt vor dem Sternbanner wie eine fleischgewordene – und dabei modernisierte – *Miss Liberty* auf: die Strahlenkrone ist verschwunden, das wallende Gewand hat sich auf ein Halstuch reduziert, in dem sich das Sternmuster fortzusetzen scheint (tatsächlich sind es, ganz in der Tradition der französischen *Liberté*, Blumen), die Farben der amerikanischen Flagge setzen sich in Augen, Haut und Lippen fort (Abb. 4).

Ihre Funktion ist es, den Zugang zur Politik zu erleichtern und denjenigen einen Anreiz zu bieten, die nicht nur politische Reden lesen, sondern Politik hautnah erleben wollen. »[...] see it, hear it, feel it« (www.jackiestrike.com/pressoffice/undecided.shtml) verkündet die Homepage: »Strike's motivation is to involve people in politics online, promoting the democratic power, influence and participation of each individual via the Internet« (ebd.). Als virtuelle Agentin sollte sie in *online-chats* Auskünfte geben, weshalb sie angekündigt wurde als »first politician to be accessible 24 hours a day« (ebd.) und als erste Politikerin, der es möglich sei, »persönlich zu allen BürgerInnen« zu sprechen. Zur Verpersönlichung gehört auch hier eine ausführliche Biografie, die unterschiedliche mythische Elemente enthält. Schon mit dem Geburtsdatum (8. Mai 1945) wird sie zum Friedenssymbol stilisiert. Sie durchläuft eine ideale Karriere der beruflich außerordentlich erfolgreichen Mutter und Ehefrau, der es weder an Abenteuern à la Lara Croft mangelt (als Kriegsreporterin in Vietnam rettet sie drei Soldaten), noch an Schicksalsschlägen, die sie erfolgreich meistert. Über ihren Vornamen hat sie indirekt Teil an dem Heldinnenmythos der Jackie Kennedy – im Unterschied zur Präsidentengattin spricht und handelt sie selbst und ist mit Macht ausgestattet. Dabei scheint, nicht so wichtig zu sein, *was* sie spricht. Politische Statements werden per Zufallsgenerator erzeugt: »randomly quoting Bush, Gore, and

Abbildung 4: Jackie Strike



Quelle: Boettcher Hinrichs AG, noDNA AG, Web Pilots Corp.,
www.jackiestrike.com

even JFK [John F. Kennedy], MLK [Martin Luther King] and the Declaration of Independence« (ebd.).

Spätestens hier wird deutlich, dass die Figur als Prototyp eines virtuellen Charakters auftritt, der beliebige Werte und Ideale vertreten kann. Als ein solches flexibles Promotionsinstrument, das nicht nur für die Politik, sondern auch für E-Commerce, Marktforschung oder in Lernsoftware für Kinder eingesetzt werden kann, wird die Figur dann auch in den auf der Homepage angegebenen Pressekommentaren gelobt – wobei sie zuallererst zur Werbung für die produzierenden Agenturen selbst wurde.⁹

Auch hier steht also die Technik und ihre Handhabung im Vordergrund, die sich in einer weiblichen Gestalt personifizieren. Während die äußere Gestalt eine Verpersönlichung garantieren soll, präsentiert sich die Technik der SoftwareagentInnen in ihrer Flexibilität als wert- und zweckneutral. Sie soll, wie ein anderer Produzent es formulierte, als »Dienstleisterin des Menschen« fungieren: »Sie strukturieren Informationen nach vorgegebenen Zielen, stellen neue

Zusammenhänge her und präsentieren dem Nutzer genau das, was er benötigt« (Alt 2002). Dass entsprechende Komplexizitätsreduktionen stets auch Differenzen verdecken, bildet die unhinterfragte Kehrseite. Denn den entsprechenden Hilfsprogrammen und ihren Visualisierungen liegen Vorentscheidungen zugrunde, die gerade nicht mehr auf den ersten Blick nachvollziehbar sind. Sie geben sich neutral und sachorientiert, werden aber, wie oben gezeigt, sehr wohl durch soziale Normen bezüglich des Geschlechts oder kultureller Zugehörigkeit mitstrukturiert.

Im Kontext der virtuellen Charaktere und Agentinnen ist insbesondere auch der Umgang mit kulturellen Differenzen interessant. Denn während die Figuren in den bisher beschriebenen Anwendungen in ihrer Geschlechtlichkeit eindeutig zur Schau gestellt werden, wobei die Funktion dieser Weiblichkeit von den ProduzentInnen in keiner Weise reflektiert, sondern stillschweigend vorausgesetzt wird, so verhält es sich mit der kulturellen Differenz genau umgekehrt: ihr Einfluss wird thematisiert, kommt aber nur am Rande zur Darstellung.¹⁰ Untersuchungen zufolge gelten solche Avatare und AgentInnen, welche eine kulturelle (ethnische) Zugehörigkeit vermitteln, die der der NutzerInnen entspricht, als vertrauenswürdiger als solche, die fremd wirken; sie erschienen »to be more like them, more attractive, more trustworthy, and more persuasive« (Cassell et al. 2000: 75, zit. n. Bath 2002: 10). Dem soll in der Gestaltung von Mimik und Gestik der AgentInnen Rechnung getragen werden, ebenso in der grafischen Gestaltung der Katalog-*Beauties*. Tatsächlich aber haben stilistische Angleichungen schon längst stattgefunden. Das reine, blonde und blauäugige Supergirl im Barbie-Stil ist ebenso in der Minderzahl wie die klassische, dunkelhaarige Manga-Figur mit Kulleraugen. Kulturelle Eigenarten finden höchstens als dekoratives Element Eingang in die Darstellung (etwa als Kleidungsmuster oder Hintergrund). Stattdessen scheinen diejenigen Figuren marktfähiger zu sein, die multinational einsetzbar sind, wie etwa die zum Vorbild gewordene, braunhaarige *Lara Croft* aus dem Computerspiel *Tomb Raider*. Wie die oben erwähnten Figur *Nene* fügt auch sie sich sowohl in die (japanische) Serie der Teenager-Idols als auch in die (amerikanisch-westliche) Serie der Pin-Ups. Bei beiden findet, bei aller äußerlicher Indifferenz, eine Vereindeutigung über die Persönlichkeitserzählung statt, in der die Nationalität eine wichtige Rolle spielt: *Lara Croft* wird eine britische Staatsangehörigkeit zugeschrieben und sollte sogar zu einer offiziellen, nationalen Repräsentantin gekürt werden. *Nene* erhielt, trotz ihrer japanischen Herkunft, eine US-amerikanische Nationalität. Hier wird noch einmal die Bedeutung der Persönlichkeitserzählung deutlich, macht sie doch klar, in welche Richtung die Verähnlichungen Vonstatten gehen, nämlich als Anpassung an ein westliches Ideal. Damit erinnern diese Repräsenta-

tionspraktiken an koloniale Traditionen, in denen Darstellungen des Anderen, Fremden nur dann Eingang in westliche Kunst und Kultur fanden, wenn sie sich im Kern bereits angepasst hatten: »If the non-Western is to enter the West, it must do so in the guise of the cultural hybrid: the non-western Westerner« (Papastergiadis 1997: 262).¹¹

Auf visueller Ebene ist es die Technik des *Morphing*, durch die hybride Gestalten fabriziert werden. Mithilfe dieser immer beliebter werdenden Computertechnik können beliebig viele Abbildungen zu einem Portrait zusammengerechnet werden, was u.a. für die Gestaltung des Gesichts der virtuellen Charaktere eingesetzt wird. Donna Haraway hat an einem Beispiel eindringlich beschrieben, wie eine solche Darstellung einer vermeintlich transkulturellen Gestalt, die aus den Portraits von Personen unterschiedlicher Ethnizität generiert wurde, sich letztlich als visuelle Ausschaltung von Differenzen bei gleichzeitiger Vereinnahmung erwies. Nicht nur, dass bereits eine Vorauswahl getroffen wurde, insofern das als Durchschnittsgesicht präsentierte, glatte Kompositportrait sich tatsächlich ausschließlich aus Fotografien professioneller Models zusammensetzte. Darüber hinaus wurde es als Ausdruck einer reibungsfreien Multikulturalität der amerikanischen Gesellschaft präsentiert, wobei Fragen nach Rassendiskriminierung und ihrer Geschichte ausgeschlossen wurden.¹² Unter Bezug auf Claudia Castaneda schreibt sie:

»[...] the racism here does not consist in the establishment of a hierarchy for domination based on biologized or even culturized racial difference. Its violence consists in the evacuation of histories of domination and resistance [...] through technological [...] reproduction.« (Haraway 1997: 264)¹³

Ganz generell lässt sich der Entzug von Geschichte, ganz im Sinn von Roland Barthes' »Mythen des Alltags« (1964), als grundlegender Mechanismus des Mythos der virtuellen Gestalten feststellen: der Entzug der Geschichte weiblicher Allegorien für die Verkörperung von Idealen, der Entzug der Geschichte kolonialer und postkolonialer Repräsentationsweisen des Eigenen und des Fremden, der Entzug politischer Geschichte zugunsten eines Potpourris beliebiger Elemente, das sich als Ergebnis einer zeitlosen und neutralen Technik präsentiert.

HUMANISIERUNG VON DATEN — COMPUTERISIERUNG DES MENSCHLICHEN

Eine offene Frage bleibt indes, inwieweit sich trotz des ausgeklügelten Kalküls die unterstellte Wirkung von Glaub- und Vertrauenswürdigkeit im Kontakt mit den virtuellen Gestalten tatsächlich einstellt.

Im Bereich der Spiele mag das Versprechen der nicht-menschlichen BegleiterInnen, die dem Menschen helfen, sich »weniger allein auf der Welt« (Hayles 1999: 271) zu fühlen, eine gewisse Verführungskraft haben. Für den Bereich von Wirtschaft und Dienstleistungen dagegen mehren sich die Anzeichen, dass es trotz der Bemühungen um eine realistische und persönliche Gestaltung mit der Überzeugungskraft der virtuellen Charaktere, zumindest auf dem westlichen Markt, nicht so weit her ist – von dem in den späten 90er Jahren erwarteten Boom von digitalen Models und KonversationsagentInnen ist wenig zu spüren. Die Grundannahme, dass die anthropomorphe Gestaltung von Computerhilfsprogrammen tatsächlich eine höhere Fixierung an die entsprechende Website bewirkt, konnte auch empirisch nicht belegt werden (vgl. Bath 2002: 9). Eine direkte Humanisierung von Daten erscheint also insgesamt wenig überzeugend.

Auch die Versprechen des Hyperrealismus, einen bruchlosen Übergang zwischen den Welten herzustellen und eine neue Gemeinschaft aus Mensch und Maschine zu begründen, können nur begrenzt aufrechterhalten werden. Nämlich nur so lange, wie die Konstruktionsprozesse ausgeblendet werden, denn die vermeintliche Grenzüberschreitung vom Pixelbild zum lebendigen Charakter ist der illusionistische Effekt eines ganzen Medienverbundes. Auf der Ebene des Bildes gilt es, einen Naturalismus nach dem Vorbild der Fotografie zu erreichen.¹⁴ Geglückt scheint der Illusionismus dann, wenn die Abbildungen digitaler und menschlicher Models austauschbar werden. Rhetorisch verstärkend wirkt hier, dass digitale Charaktere nicht in Datenbanken, sondern in eigenen »Modellagenturen« angeboten werden, die für ihre Models DVDs, Fernsehsendungen, Bilder für Handy-Displays und CDs produzieren (vgl. Wiedemann 2001: 172). Seitdem sie bis zu den Centerfolds von Erotikmagazinen vorgedrungen sind, scheint der Durchbruch auf dem Medienmarkt gelungen: »virtuelle Charaktere werden häufiger gezeigt als menschliche Modelle« (ebd.: 244). Darüber hinaus ist die Verlebendigung des Bildes entscheidend auf Mittel angewiesen, welche das Einzelbild oder die Bildlichkeit selbst übersteigen.¹⁵ So werden multimediale Models mit menschlichen Stimmen ausgestattet; Gestik und Mimik beruhen auf digitalisierten Bewegungen von Tänzerinnen. Weiterhin gehört, wie bereits erwähnt, eine biografische Erzählung zur Grundausstattung der *virtual idols*, die sie, wie z.B. *Sakaya*, als »Ebenbild des japanischen Schulmädchens« (ebd.: 196) ausweisen, inkl. Sternzeichen, Kleidergröße und Hobbys. Von entscheidender Rolle ist außerdem die Serialität, und zwar sowohl in Hinsicht auf die wiederholte Abbildung eines Charakters in einem Medium als auch in Bezug auf das Auftreten eines Models vom Comic bis zum Film quer durch alle Medien. Dieses Phänomen, wel-

ches entscheidenden Anteil daran hat, die Einheit einer *Person* zu suggerieren, stellt den Kern der Analogiesetzung zu menschlichen Models oder Schauspielerinnen dar. Schließlich wird die illusionistische Wirkung gegebenenfalls durch die so genannte Interaktivität erhöht, also die Möglichkeit, aus vorgegebenen Bildern und Bewegungssequenzen eine Auswahl zu treffen und durch Anklicken eine sprachliche oder kinetische Reaktion hervorzurufen. Die vermeintlich grenzüberschreitende Einheit der Darstellung ist also das Ergebnis eines durchaus mühsamen Konstruktionsprozesses, der stets auf die Fantasie der ZuschauerInnen angewiesen bleibt, die in der seriel- len bzw. animierten Erscheinungsform des Bildes ein lebendiges Wesen sehen. Nicht zuletzt ist es der Bildgegenstand, der ›weibliche Körper‹, der die fantasmatische Identifizierung zwischen Bild und Nicht-Bild, zwischen digitaler und körperlicher Wirklichkeit erleichtert.

Grundsätzlich ließe sich hier einwenden, dass die viel gepriesene Ähnlichkeit zwischen realen und virtuellen Frauen auf visueller Ebene gerade nicht gegeben sei, sondern die Bilder in ihrer Künstlichkeit deutlich als Bilder zu erkennen seien. Dieser Einwand ist sicher zunächst berechtigt, er übersieht jedoch die Macht des Imaginären ebenso wie Prozesse der ästhetischen Gewöhnung. Wiedemann selbst sprach von einer Veränderung unseres Sehens und Fühlens (siehe Anfangszitat oben), wodurch die Aussage, die Unterschiede zwischen den Welten würden verschwinden, weniger als tatsächliche Angleichung, denn gleichermaßen als Wunsch- und Lernprozess kenntlich wird. Zudem konvergiert gerade die digitale Ästhetik mit ihren glatten Oberflächen mit kulturell vorherrschenden Schönheitsidealen, in denen die Wirklichkeitstreue oder ›Natürlichkeit‹ abgebildeter Gesichter eindeutig nachgeordnet ist.¹⁶ Auch eine Angleichung in umgekehrter Richtung trägt zur Idealisierung bei, wenn menschliche *Stand-Ins* sich für Werbeveranstaltungen, Filme oder Modellwettbewerbe den virtuellen Gestalten anzupassen suchen. All diese Phänomene lassen zumindest den Eindruck eines bruchlosen Übergangs zwischen einer Humanisierung von Daten und der Informatisierung des Menschlichen entstehen.

Während die Verähnlichung von Mensch und Maschine auf der visuellen Ebene weitgehend als illusionistischer Effekt erscheint, so hat sie im Kontext der Technowissenschaften bereits ihre Begründung gefunden. Der Informatisierung von Natur durch die die oben beschriebene Neudefinition des Lebens steht eine ›Verlebendigung‹ von (Informations-)Technik komplementär gegenüber. Wie Angelika Saupe ausführte, wird das Verhältnis von Technik und Natur in einem technologischen Aneignungsprozess grundlegend neu geregelt:

»Wurde Technik ehemals durch Attribute wie Abstraktheit, Formalismus, reine Zweckmäßigkeit etc. gekennzeichnet und genau deshalb kritisiert, erhält sie heute perspektivisch einen neuen Bedeutungsgehalt, indem sie nunmehr mit Kontextabhängigkeit, Sinnhaftigkeit und Konkretheit assoziiert wird. Diese Umwertung kann als ein Indiz dafür angesehen werden, daß ›Leben‹ tatsächlich technisch (und ökonomisch) integriert wird, wenn die Eigenschaften, die ehemals dem der Technik als Gegenüberstehendem zugeordnet wurden, nun die Technik selbst bestimmen (sollen).« (Saupé 2002: 320)

In der Konversationsagentenforschung machte sich dies bemerkbar an der Aufwertung von Attributen wie Persönlichkeit, Ausdrucksfähigkeit, Emotionalität oder natürliches Sprechen – rundweg Merkmale, die traditionellerweise mit dem Weiblichen assoziiert werden. Das Ideal einer verlebendigten Technik zielt, wie auch hier deutlich wird, auf die Integration dessen was zuvor als Weiblichkeit bzw. Natur ausgegrenzt wurde (vgl. ebd.: 327). Unter diesen Voraussetzungen erscheint die weibliche Allegorisierung von digitaler Technik, die wortwörtlich als Informationsstruktur verkörpert wird, als quasi-natürlich, wobei *Natur* nun explizit als informatisiert, technisiert und konstruiert zu verstehen ist. Es bleibt abzuwarten, inwieweit sich dieses Verständnis von Weiblichkeit als konstruierter und technisierter Natur im Alltagsverständnis durchsetzt, wie es sich beispielsweise auch hinter der massiven Zunahme von plastischer Chirurgie vermuten lässt.

ANMERKUNGEN

1 Zu Anspruch und Umsetzung der Verlebendigung siehe genauer Pritsch 2003; zum Topos in der Mediengeschichte siehe Reiche 1998.

2 Technisch werden die Figuren in einem Zweierschritt hergestellt: 1. durch ›Modellieren‹, d.h. das Programmieren eines dreidimensionalen geometrischen Modells, wobei zur Arbeitserleichterung häufig eine (gezeichnete oder fotografierte) Vorlage eingescannt und weiterbearbeitet werden kann. Die gängigen Grafikprogramme enthalten bereits fertige Vorlagen, die ebenfalls verändert werden können. 2. durch ›Rendern‹, d.h. die Projektion des geometrischen Modells auf eine zweidimensionale Bildfläche unter einer gewählten Perspektive. Hier wird eine Datenstruktur hergestellt, welche zweidimensionale Punktraster mit Farbattributen darzustellen erlaubt (also die Verbindung von einer Grundfigur mit so genannten ›Texturen‹, die Haut-, Haar- und Kleidungsoberflächen darstellen). Sobald das dreidimensionale Grundmodell fertig programmiert ist, lassen sich beliebige Ansichten berechnen (vgl. Schirra/Scholz 1998).

3 Vgl. auch die weiteren Ausführungen zu Hans Moravcs

Vision, menschliches Bewusstsein auf einen Computer herunterzuladen.

4 Sie werden beim Rendern selbständig als Rückkoppelungseffekte berechnet (etwa für Haare). Vgl. kritisch zu dem naturalistischen Anspruch Schirra/Scholz 1998, zum Verfahren auch Kittler 1998.

5 Je mehr rechnerische Dimensionen erzeugt werden (z.B. durch die Berechnung von Lichteinfall auf nicht-glatte Oberflächen wie Haare, die je unterschiedliche Reflexe erzeugen), desto aufwendiger werden die Berechnungen und desto größer die benötigte Rechnerkapazität, die leicht die vorhandenen Möglichkeiten sprengt: »Nicht umsonst versuchen computergenerierte Filme wie Jurassic Park gar nicht, erst mit den Pelzmänteln auf Hans Holbeins Gesandten zu konkurrieren; sie bescheiden sich mit gepanzerten, optisch also blanken Dinosauriern« (Kittler 1998: 5).

6 Vgl. zum Fetischcharakter dieser Gleichsetzung Wenk 1998.

7 Zwar gibt es auch Empfangsmänner, sie treten allerdings nur vereinzelt auf; auch *Robert*, dem hierzulande wohl bekanntesten Agenten der Deutschen Telekom, ist auf der Homepage eine weibliche Gestalt, *Eva*, zugeordnet.

8 Entwickelt von den deutschen Werbe- und Internetagenturen Boettcher Hinrichs AG, noDNA AG, Web Pilots Corp. (www.jackiestrike.com).

9 Wie etwa von CNN: »Jackie's attraction is that her technology can be applied to E-commerce, market research and psychological counseling for children. But she also takes stands on some of the campaign issues affecting U.S. voters« (www.jackiestrike.com/pressoffice/undecided.shtml).

10 Für die Entwicklung im deutschsprachigen Raum gilt dies nur bedingt. Meine Stichproben ergaben, dass die Datenbanken durchaus über Antworten auf Fragen nach dem Geschlecht der Agentinnen verfügen, nicht aber auf Fragen nach Nationalität/Ethnizität programmiert sind.

11 Zur Attraktivität solcher Hybride auch für asiatische BetrachterInnen vgl. Ong (1999: 168f.).

12 Haraway zeigt hier u.a. ein Titelbildes der *Times*. Das computergenerierte Portrait wurde aus gescannten Fotos sieben männlicher und sieben weiblicher Models konstruiert, die je einer ethnischen Kategorie zugeteilt wurden. Das so entstandene (>gemorphte<) Bild wird als exaktes Abbild der US-amerikanischen Gesellschaft bestimmt und in den Dienst eines neuen, nationalen Selbstgefühls der »World's First Multicultural Society« gestellt, bestehend aus folgenden Anteilen: 15 % angelsächsisch, 17,5 % Mittlerer Osten, 17,5 % afrikanisch, 7,5 % asiatisch, 35 % südeuropäisch, 7,5 % hispanisch (Haraway 1997: 259ff.).

13 Zugleich machen Castaneda wie auch Haraway deutlich, dass auch die gemorphte Reproduktion eine grundlegende Heterosexualität nicht in Frage stellt, sondern sie fortführt (ebd.).

14 Als *fotorealistisch* werden diejenigen Computergrafiken bezeichnet, die realistisch *wie ein Foto* sind. Dass es dabei in erster Linie Echtheit suggeriert werden soll, im Unterschied zum Hyper- oder Fotorealismus als Malereistil der 60er Jahre, dem es um das fotografische Modell von Bildlichkeit ging, haben Schirra/Scholz (1998: 4) herausgearbeitet.

15 Darin unterscheidet sich die Computergrafik nicht von der Fotografie, dessen Realismus-Effekt, wie Schade 1996 analysierte, auf einem Medienverbund beruht.

16 Zu diesem Ergebnis kommt die Studie »Beautycheck – Ursachen und Folgen von Attraktivität«, die am Fachbereich Psychologie der Universität Regensburg durchgeführt wurde. Demnach sind es weniger die Proportionen, als die Oberflächen, die ein Gesicht attraktiv macht. Entsprechend wurden digitale, durch Morphing erzeugte Gesichter mit glatten Oberflächen als eindeutig attraktiver als Gesichter von Personen bewertet (vgl. www.beautycheck.de). Die Frage wäre aber auch hier, inwieweit bereits ein Gewöhnungsprozess an digital erzeugte und bearbeitete Abbildungen eingetreten ist.

LITERATUR

- Alt, Guido (2002): »Zurück zur Einfachheit« – Gespräch mit Guido Alt«. In: *Die Zeit* 29, 11.7.2002, http://www.zeit.de/archiv/2002/29/200229_z-agenten_interv.xml.
- Barthes, Roland (1964): *Mythen des Alltags*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bath, Corinna (2002): »Wie Menschlichkeit gemacht wird: Geschlechterdarstellungen in Agenten und Avataren«. In: Gleichstellungsbeauftragte der Universität Köln (Hg.), *Frauen in den Neuen Technologien*, Dokumentation der Ringvorlesung, Teil 1, Köln, S. 5-21.
- Baudrillard, Jean (1981): *Der symbolische Tausch und der Tod*, München: Matthes & Seitz.
- Cassel, J./Sullivan, J./Prevost, S./Churchill, E. (Hg.) (2000): *Embodied Conversational Agents*, Cambridge/London.
- Dean, Katie (2000): *It's a Virtual Revolution, People*, www.wired.com/news/culture/0,1284,36058-2,00.html.
- Haraway, Donna (1997): *Modest_Witness @Second_Millennium. FemaleMan_meets_Onco Mouse. Feminism and Technoscience*, New York/London: Routledge.

- Hayles, N. Katherine (1999): *How we became posthuman: Virtual bodies in cybernetics, literature, and informatics*, Chicago/London: The University of Chicago Press.
- Kittler, Friedrich (1998): *Computergrafik. Eine halbertechnische Einführung*, <http://waste.informatik/hu-berlin.de/mtg/mtg4/kittler.html>.
- Ong, Aihwa (1999): *Flexible Citizenship: The Cultural Logics of Transnationality*, New York/London: Routledge.
- Papastergiadis, Nikos (1997): »Tracing Hybridity in Theory«. In: Pnina Werbner/Tariq Modood (Hg.), *Debating Cultural Hybridity: Multi-Cultural Identities and the Politics of Anti-Racism*, London, S. 257-281.
- Pritsch, Sylvia (2003): »Virtual Beauties und die Verheißung grenzüberschreitender Lebendigkeit«. In: *Frauen Kunst Wissenschaft* 35, S. 26-41.
- Claudia Reiche (1998): »Lebende Bilder« aus dem Computer: Konstruktion ihrer Mediengeschichte, www.rz.uni-hamburg.de/koerperbilder/REICHE/LebendeBilder.html.
- Schirra, Jörg R./Scholz, Martin (1998): Zwei Skizzen zum Begriff »Photorealismus« in der Computergrafik, www.computervisualistik.de/~schirra/Work/Papers/P98/P98-2/index.html.
- Schade, Sigrid (1996): »Posen der Ähnlichkeit: Zur wiederholten Entstellung der Fotografie«. In: Birgit Erdle/Sigrid Weigel (Hg.), *Mimesis. Bild und Schrift*, Köln u.a.: Böhlaus, S. 65-82.
- Spangenberg, Peter M. (2001): »Produktive Irritationen: Zum Verhältnis von Medienkunst, Medientheorie und gesellschaftlichem Wandel«. In: Peter Gendolla/Norbert M. Schmitz/Irmela Schneider/Peter M. Spangenberg (Hg.), *Formen interaktiver Medienkunst: Geschichte, Tendenzen, Utopien*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 166-182.
- Wenk, Silke (1999): »Geschlechterdifferenz und visuelle Repräsentation des Politischen«. In: *Frauen Kunst Wissenschaft* 27, S. 25-42.
- Wenk, Silke (1996): *Versteinerte Weiblichkeit: Allegorien in der Skulptur der Moderne*, Köln/Weimar/Wien: Böhlaus.
- Wiedemann, Julius (2001): *Digital Beauties*, Köln: Taschen.

