

# HybridHyperSigns – Semiotische Parameter elektronisch vernetzter Dokumente

Guido Ipsen

Universität Gh Kassel  
Fachbereich 08  
<http://www.uni-kassel.de/~ipsen>

Hypertexte sind in der Vergangenheit vor allem in ihrer Eigenschaft als vernetzte Informationssysteme analysiert worden. Weniger beachtet wurde die interne Codestruktur der Hypertexte.

Diese Arbeit beschreibt die semiotischen Relationen in Hypertextskripten als hybride Systeme. Sie sind aus hypertextspezifischen Codes und medialisierten Daten zusammengesetzt und inkorporieren damit neue, hybridisierte Zeichenprozesse. Im Ergebnis entstehen vollkommen neue Aspekte der Syntax, Semantik und Pragmatik dieses Mediums, welche als das tatsächlich Neue einer Hypertextualität beschrieben werden können.

## 1 Hyperblick: Das theoretische Framework

Diese Arbeit handelt von der Semiotik [Nö00] WWW-basierter Informationssysteme. Dabei konzentriert sie sich auf die darin implementierten textuellen, hypertextuellen und skriptsprachlichen Zeichensysteme.

Das Paradigma der Transdisziplinarität spielt eine wichtige Rolle. Eine Untersuchung elektronischer Informationssysteme kommt ja schwerlich ohne die Bemühung mehrerer konstitutiv beteiligter Disziplinen aus.

Die Methode der Informationssemiotik, zu welcher diese Arbeit einen Beitrag leisten will, nimmt im Gefüge von Computerlinguistik, Informationslinguistik, Computerphilologie und Computersemiotik den Platz ein, der von den anderen genannten Teildisziplinen nicht genannt wird, nämlich die Untersuchung der Besonderheiten von Zeichensystemen, die in Informationssystemen aktiv werden jenseits einer Beschreibung von Zeichenprozessen, wie sie in einzelnen Medialisierungsformen wie z.B. Computern vorkommen. Damit ist eine Informationssemiotik wesentlich spezifischer als etwa die Computersemiotik, ist andererseits aber auch nicht deren Tochterdisziplin, da Informationssysteme auch in nichtelektronischen Medialisierungsformen implementiert werden. So ist die Informationssemiotik prädestiniert für die Analyse von Transfer zwischen und Design von Informationssystemen.

Ein wesentliches Merkmal der Moderne im Allgemeinen und elektronischer Medien im Besonderen ist das Phänomen der Hybridität. Man könnte auch korrekter formulieren: Hybridität wird hier besonders transparent. Was sind hybride Zeichen, wie konstituieren sich hybride Medialisierungsformen? Hypertexte in elektronischer Form sind ein Paradebeispiel.

Hypertext ist in seiner Relevanz für verschiedene wissenschaftliche Felder in den letzten

Jahren ausführlich diskutiert worden. Eine Vielzahl von Ansätzen hat sich ausgebildet, um diese neue Medialisierungsform von Text zu untersuchen. Die Arbeit gibt daher auch einen Überblick über den Stand der Forschung auf dem Gebiet der Hypertexttheorie.

Der Schwerpunkt der Hypertextforschung liegt bislang auf der Untersuchung von Vernetzungsstrukturen und neuen Textstrukturen in größeren Hypertextsystemen, weniger auf der Analyse der Mechanismen, die innerhalb der verschiedenen Ebenen eines Hypertextchunks wirken. Diese Arbeit begibt sich also auf ein noch frisches Feld, das aber dringend der Beschreibung bedarf, denn die allgegenwärtigsten Prozesse, welche ständig bei der Be- und Verarbeitung von Hypertexten ablaufen, sind auch die am wenigsten beachteten, obwohl sie für die Verständlichkeit und somit auch das Design eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen.

Diese Annahmen legen das Programm des untersuchenden Teiles der Arbeit fest. Um einer eingehenden semiotisch-linguistischen Betrachtung gerecht zu werden, ist die Unterteilung der Analyse in drei Hauptgebiete vorgenommen: semiotische, pragmatische und textuelle Relationen zwischen dem angesprochenen Quellcode und Oberflächentext. Zum einen die semiotische Betrachtung, denn wie in allen kommunikativen Situationen handelt es sich auch bei der Nutzung von Hypertexten als Informationsmedium um ein Feld der Speicherung, Übertragung und Interpretation von Zeichen. Streng an der semiotischen Theorie nach Charles Sanders Peirce und aus Sicht dieser Arbeit an den pragmatistischen Implikationen dieser Theorie orientiert, werden die semiotischen Relationen zwischen Skript und Oberflächentext nach ihren ikonischen, indexikalischen und symbolischen Eigenschaften untersucht. Der Prozess der Repräsentation in der Semiose steht dabei im Vordergrund, da sich in ihm die Datenwelt im Computer und die erlebte Welt des Nutzers verbinden. Dabei wird besonders der prozesshafte Charakter des Peirceschen Zeichenmodells im Mittelpunkt stehen, da es sich zur Beschreibung der Repräsentation im Hypertext hervorragend eignet. Der Hypertext ist eine Medialisierungsform, welche die Metaphorik ihrer Darstellung in sich selbst bergen kann. Die Netzmetapher etwa ist absolut unzureichend. In vernetzten elektronischen Dokumenten schlagen die Metaphern der Räumlichkeit aus unserem täglichen Erleben fehl.

Die Betrachtung von Hypertexten unter pragmatischen Vorzeichen erschließt uns den Bereich der Einbindung des Lesers, oder Nutzers, in seiner jeweiligen Nutzungssituation in die Domäne des Textes. Tatsächlich kann elektronischer Text dahingehend veränderlich sein, dass z.B. die Situation des Nutzers relevant ist und bei der Darstellung des Textes berücksichtigt werden kann. Im dritten Untersuchungsbereich schließlich werden textuelle Relationen zwischen Skript und Text untersucht. Ist das Skript ein Text im klassischen Sinne? Die hierfür notwendigen textuellen Kriterien haben Beaugrande und Dressler [BD81] erarbeitet. Diese Arbeit zeigt ferner, dass die angebliche Problematik der Hypertextkohärenz, wie sie etwa Kuhlen [Kuh91] beschreibt, auf oberflächlicher Betrachtung des Phänomens Hypertext beruht. Auf den ersten Blick scheint die Makrostruktur eines Hypertextes mit seinen nur in der Datenbasis logisch verbundenen Chunks kaum kohärent zu sein. Bei der Einbindung von Skripten zeigen sich jedoch interessante Aspekte einer Hypertextkohärenz, die durch die Verwendung räumlicher oder zeitlicher Metaphern und eine virtuelle Ich-Origo des Benutzers bedingt sind.

## 2 Informationssemiotik

Das Thema dieser Arbeit ist der Hypertext primär als Medialisierungsform von Information. Die Semiotik beschäftigt sich mit situationsrelevant kommunizierten Zeichen. Die computergestützte Linguistik, Computerlinguistik, oder LDV hat zum Ziel, a) natürlich-sprachliche Phänomene zu konzeptionalisieren, b) diese Konzeptionen mit Hilfe linguistischer Theorie in funktionale Modelle zu verwandeln, c) diesen Modellen unter dem Verständnis der Sprache als Funktionssystem Allgemeingültigkeitsanspruch zu verleihen und d) im Ergebnis Algorithmen zu bilden, die auf exemplarische Kommunikationssituationen anzuwenden sind. Aus dem Verlauf dieses Ansatzes ergibt sich die gesamte Bandbreite der LDV von der Analyse bis zur Generierung von natürlicher Sprache sowie den Versuchen in der KI-Forschung.

Tatsächlich besteht eine gewisse Tradition im Bereich der Zusammenarbeit von Linguistik und Informationswissenschaft. So schreiben Sparck Jones - Kay [JK76], dass Linguistik und Informationswissenschaft „von Natur aus Bettgenossen“ seien, denn „beide sind nicht zuletzt mit Texten, vorwiegend in natürlicher Sprache, zentral befasst, so dass es ein starkes gemeinsames Interessenband gibt, das sie vereinigen sollte“. Der ursächliche Zusammenhang zwischen Sprache und Information wird hier deutlich [EN89].

Die Erzeugung von Hypertexten als originäre Medialisierungsform sprachlicher Information bedarf zumindest eines informationswissenschaftlichen wie auch linguistischen Hintergrundes, denn es werden durch die Technologie des Hypertextes z.B. im Internet Informationen aller Art von der technischen Kundendienstleistung bis hin zum literarischen Werk vermittelt.

Die fachliche Schnittstelle zwischen linguistischer Arbeit und informationswissenschaftlichem Verständnis bietet die Informationslinguistik. Wir folgen Endres-Niggemeyer [EN89], die darauf verweist, dass „die Daten und Ziele des Information Retrieval allgemeine Theorien über die Sprache erfordern, die sich qualitativ nicht von normalen linguistischen Theorien unterscheiden“.

Das Feld der Computersemiotik ist noch relativ neu; die ersten Veröffentlichungen zum Thema erschienen zu Anfang der Neunziger Jahre [And90, And91a, Fig91]. Die durch den „Zeichenträger Computer“ vermittelten Zeichen analysiert Andersen nach Louis Hjelmslevs Modell [And91a]. Hjelmslevs amorphe Masse der Zeichenmaterie ist bei Andersen das bloße Potential des Computers, dem Individuum Hilfe zur Implementation von konkreten Zeichen zu geben. Die Ausdrucksmaterie sind die Speichereinheiten auf dem Computer (in digitaler Form), über die nichts weiter auszusagen sei als dass sie in unterschiedlichen Zuständen vorlägen, also 0 oder 1. Sie bedürfen aber der Form des Programms, um in sinnvolle Zusammenhänge gebracht zu werden. Daher sind Computer in der Lage, verschiedenste Bedeutung tragende Formen zu implementieren, wie z.B. Textverarbeitungen, Datenbanken usw. [And91a]: „Since programming imposes a form onto the cells, programming is really signification.“

Andersen spricht eigentlich von zwei Semioseprozessen, nämlich einmal auf der Seite der Programmierer, die Computerzeichen generieren, und zweitens auf der Seite der Benutzer, deren Interpretationsprozess aber streng genommen aus dem Computersystem

fortführt. Da Andersen versucht, auf der Basis einer semiotischen Theorie die Probleme von Mensch-Maschine-Interaktion zu untersuchen, ist dieser Ansatz zielgerichtet. Programmierer stellen Programme her, die in konkreten Situationen zu Problemen führen können, da die Semioseprozesse auf beiden Seiten unterschiedlich ablaufen.

Figge stellt grundsätzliche Gemeinsamkeiten von Mensch und Computer als „semiotische Systeme“ fest [Fig91]: „1. Die Manifestation innerer Zustände, die für die Umwelt der Systeme nicht wahrnehmbar sind, mittels der Produktion von Zeichen, die an ihrer Peripherie in Erscheinung treten und daher wahrgenommen werden können; 2. die Modifikation solcher inneren Zustände aufgrund einer spezifisch semiotischen Verarbeitung der Wahrnehmung solcher Zeichen.“

Die verschiedenen Ebenen der Verarbeitung, der Ein- und Ausgabe von Daten lassen sich unschwer in dieses System einordnen. Eingabe und Ausgabe sind demnach spezifisch semiotische Vorgänge: die Eingabe ist ein semiotischer Prozess, „weil sie Änderungen in den inneren Zuständen des Systems“ hervorruft, die Ausgabe besteht in der Manifestation innerer Zustände des Systems. Figge nimmt außerdem eine Dreiteilung der Einstellung der Benutzer dem Computer gegenüber vor. Benutzer sähen Computer entweder als Arbeitsinstrument, als eine Art Partner oder als einen Modellierer von Wirklichkeit. Aus dieser Erkenntnislage gewinnt Figge das zentrale Aufgabenfeld einer Computersemiotik, nämlich „die verschiedenen Arten der Manifestation innerer Zustände von Computersystemen“ und „die verschiedenen Arten der Beeinflussung dieser inneren Zustände durch die Manipulation von Peripherie-Geräten“ zu untersuchen. Die Resultate sollen dann auf die „Entwicklung der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine“ angewandt werden.

Figges und Andersens Modelle zur Computersemiotik haben wichtige Gemeinsamkeiten: sie beschäftigen sich ausschließlich mit der Kommunikation mit dem Computer, nicht mit der Kommunikation durch den Computer. Diese Funktion beschreibt aber Lucia Santaella wie folgt: „[es] kann [...] nicht bestritten werden, dass die Verarbeitung und Übermittlung von Daten durch den Computer Formen der Kommunikation sind“ [San98]. Wenn Andersen auch die Seite sowohl der Programmierer als auch der Nutzer erwähnt, so bleiben sie bei ihm doch als Kommunikationspartner ohne Verbindung: Der Computer ist hier kein „Kommunikationsmedium“.

Der Begriff der Computerphilologie wurde von Wallmannsberger [Wal94] geprägt und stellt eine der wesentlichen Leitlinien zur Herleitung unseres informationssemiotischen Paradigmas dar. Dieser bemerkenswerte Ansatz lässt die engeren Bereiche der Computerlinguistik hinter sich. Wallmannsberger argumentiert, die elektronische Semiose stelle einen zentralen Untersuchungsgegenstand der Philologien dar.

Gegenstand der computerphilologischen Forschung sind die so genannten „virtuellen Textuniversen“, die Wallmannsberger von den konventionellen Texten abgrenzt. Wallmannsbergers Textuniversen sind eine der Erscheinungsformen des Hypertextes, die ihn von anderen Formen elektronischer, oder virtueller, Textualität unterscheiden. Ist die logisch-funktionale Struktur elektronischer Texte nicht grundsätzlich vernetzt organisiert, ist das im Hypertext als Technologie grundsätzlich so. Damit unterscheidet sich natürlich auch die Organisationsform, bzw. die formalen Sprachen zur Beschreibung und Definition von Hypertextualität, von denjenigen unverbundener elektronischer Texte. Einfach ausgedrückt:

im beschreibenden Code einer unnetzten Textdatei fehlen grundsätzlich alle Elemente, die zur Verlinkung notwendig wären.

Im Sinne Wallmannsbergers ist diese Arbeit also ein Ergebnis computerphilologischer Herangehensweise. Wir wollen aber das wallmannsbergersche Paradigma erweitern: es sind nicht nur nichtnumerische Daten, die eine Informationssemiotik im Verein mit einer Computerphilologie behandeln müsste. Die Semiotik als die Wissenschaft von den Zeichen im Allgemeinen muss sich auf sämtliche Bereiche der maschinellen Informationsverarbeitung anwenden lassen.

„Signs are identified as such only through their representation, and [...] as soon as we interpret a sign, we become part of it for the time of interpretation“ [Nad88]. In der Computersemiose werden System und Nutzer über eine Schnittstelle zusammengebracht: Die Repräsentamina im System determinieren die Interpretanten im Bewusstsein der Nutzer. Zeichenprozesse sind in sich komplex, da Zeichen nicht isoliert vorkommen: sie sind im Prozess der Semiose endlos verknüpft. So entstehen aber Verbindungen zwischen Zeichen unterschiedlichster Arten.

Es spielt also das Interface eine entscheidende Rolle für die Interpretation von computermedialisierten Zeichen. Für Nadin stellt sich daher die Frage nach dem Interface ganz global. Er sieht z.B. nicht den bloßen Bildschirm als Interface, sondern schließt jeden Kontakt zwischen Computer und Nutzer in sein Modell mit ein, vom Produktdesign einer Software bis zum technischen Support; ja sogar die Verpackung des Produktes spielt für ihn dabei eine Rolle. Er nennt diese Gesamtheit die „Sprache“ des Produktes. Die drei Bereiche der Semiotik nach Morris, Syntax, Semantik und Pragmatik, integriert er in sein Modell. So resultiert die Pragmatik eines Softwareproduktes aus seiner Verwendung und den Möglichkeiten, die es implementiert.

Das Zusammenspiel verschiedener Zeichencodes ist im Falle des WWW-basierten Hypertextes besonders interessant. Als Medialisierungsform zur Verbreitung von Information ist der Hypertext - wie jede andere elektronische Medialisierungsform - auf mindestens zwei Codes angewiesen, nämlich den der Information inhärenten Code, etwa den natürlicher Sprache, und den Code zur Präsentation der Information, also hier HTML. Diese beiden fließen in der Bildschirmdarstellung zusammen. Wir haben es also bei den Zeichen auf dem Bildschirm mit genuinen hybriden Zeichen zu tun, deren zusammenfließende Codebestandteile man im Quellcode eines Hypertextes betrachten kann.

### 3 Hybridität

Die hybriden Zeichen des WWW-basierten Hypertextes entstehen auf dem Bildschirm aus verschiedenen Zeichensystemen auf der Dateiebene, d.h. unterschiedlichen Codes, die verwendet werden, um eine Nachricht mediengerecht zu codieren. Wenn unterschiedliche Zeichensysteme zusammentreffen und zu einer gemeinsamen Interpretation wirken, sprechen wir von hybriden Zeichensystemen. Hybridität verstehen wir aber auch als essentielles Konzept in der Semiose. Gestützt auf Peirce wollen wir zwei Thesen zur Hybridität für

diese Arbeit formulieren.

Nicht immer werden hybride Systeme beschrieben, wie diese Arbeit sie auffasst. Hybridität bzw. Hybridisierung werden durchaus unterschiedlich aufgefasst. Einerseits wird Hybridität als Mehrfachkodierung [Wel91] bezeichnet, d.h. als sichtbar nebeneinander bestehende Codes, die aufeinander wirken, was dann der Effekt des Hybrids genannt werden mag, andererseits kann Hybridität eine Verschmelzung von unterschiedlichen Codes bedeuten, wobei der Effekt sozusagen im Amalgam, der Legierung der Codes besteht, gerade so wie Bronze aus der Vermischung von Kupfer und Zinn entsteht.

Nahe an solchem Verständnis verwenden andere Wissenschaften den Begriff: Hybride Züchtungen in der Biologie bezeichnen neue Pflanzensorten, die aus Verschmelzung des Erbmaterials einer Elterngeneration unterschiedlicher Sorten entstehen, hybride Gebäude in der Architektur sind Bauten, die durch Verwendung der Prinzipien unterschiedlicher Bauformen bei ihrer Planung und Errichtung mehrere Zwecke erfüllen können. Die Energiewirtschaft kennt hybride Energiesysteme, also Systeme, bei denen z.B. unterschiedliche Energieerzeuger zusammenwirken. Wir kennen außerdem hybride elektronische Systeme und auch Hybridrechner, in denen digitale und analoge Bauteile vereinigt sind. Im Gebiet des Graphikdesigns spricht Greiman [Gre90] von „hybrid imagery“ als „fusion of technology and graphic design“. Etliche weitere Beispiele mögen angeführt werden. Im Kontrast dieser Forschungsbereiche zu den eingangs erwähnten Werken müssen wir unbedingt zwischen eigentlicher Hybridität - der Verschmelzung von Codes - und der Heterogenität - dem Nebeneinander von Codes - unterscheiden [Gut93]. Wo etwa Welsch hybrid sagt, meint er heterogen. Im Prozess kultureller Semiose ist dieser Unterschied wesentlich, da hier eine Zeitlichkeit vorliegen muss: aus dem Heterogenen wird das Hybride entstehen, also aus einem Gemenge von Codes ein Ganzes; die Erkenntnis des Neuen entsteht aus der gemeinsamen Kognition des Eigenen und des Fremden.

Diese den Zeichen inhärente Pluralität resultiert aus dem Prozess der Semiose, der prinzipiell endlosen Abfolge von Erfahrungen, die in neue Zeichen münden, welche wiederum in den Erfahrungsprozess einbezogen werden. Erfahrung braucht Kontinuität, Kontinuität spielt sich für den Menschen in der Vergangenheit ab: Erfahrung, experience, ist esse in praeterito [Pei58] 2.84. Da man die Erfahrung im Interpretanten wiederfindet, dem Effekt des Zeichens, ist Pluralität ein wichtiges Kriterium der Drittheit: „The general idea of plurality is involved in the fundamental concept of Thirdness, a concept without which there can be no suggestion of such a thing as logic, or such a character as truth“ [Pei58] 4.332. Pluralität ist also Vielfalt in den Zeichen und somit in der wahrgenommenen Welt (variety of nature, cf. [Pei58]; 8.307). Das Universum ist daher in sich plural; seine singulären Erscheinungen für uns liegen in uns, nicht im Universum selbst begründet [Pei58] 5.119.

Formulieren wir also die erste These zur Hybridität: Interpretanten sind Entitäten der Drittheit, also aus im Prozess der Semiose erzeugte Zeichen, die durch Bezugnahme im Prozess der Repräsentation entstehen. Damit sind Interpretanten aus anderen Zeichen hervorgegangene Hybriden. Die Möglichkeit der immer wieder neuen Interpretation liegt in der naturgemäßen Vielfalt des Universums begründet, welches unseren Erfahrungsraum vorgibt. An der Wurzel der Semiose besteht daher das, was wir Hybridität erster Ordnung nennen wollen. Prinzipiell ist Semiose ohne sie nicht möglich.

Diese These kann natürlich nur Grundlage unserer weitergehenden Untersuchungen sein. Von hybriden Zeichen als einer Besonderheit bestimmter Medialisierungsformen zu sprechen, wäre sonst trivial; alle Zeichen sind ja nach unserem bisherigen Verständnis hybrid. Hybride Zeichen als Gegenstand der Mediensemiotik müssen aber solche sein, die auf einer höheren Wahrnehmungsebene analysiert werden können. Hybridität bedeutet hier, dass solche Zeichen sich aus mehreren Codes generieren. Zeichen dieser Art registriert die semiotische Forschung quer durch die Medienlandschaft, in zunehmendem Maße aber mit dem Aufkommen der so genannten „Neuen Medien“. Santaella [San00] thematisiert das in dem für uns relevanten Bereich der Hypermedien, deren Einführung sie als revolutionär bezeichnet, wenn sie von der Synästhesie, oder Vermischung der Rezeptionskanäle, spricht.

Das Stichwort der Synästhesie gibt ausgezeichnet wieder, was hybride Zeichen meinen und erzeugen: Ein Gemenge von Eindrücken, eine Pluralität der Codes. Gleichzeitig wird deutlich, wie Zusammenführung und Verschmelzung in der Moderne zum Prinzip erhoben werden, wie auch Cotton - Oliver [CO92] feststellen.

Zurück zur inhärenten Hybridität der Medien. Santaella [San99] stellt klar, dass alle Medien hybrider Natur sind. Wir kommen also zur Verschmelzung der Hybridität einzelner Zeichen und derjenigen ganzer Systeme bzw. der Nachrichten. Santaella führt mehrere Beispiele für „intracode cooperation“ an, wie sie die hybride Verbindung mehrere Zeichensysteme nennt. Das Fernsehen verbindet visuellen und auditiven Code, die Zeitung nutzt Sprache, Abbildung, Diagramm und Graphik, Film kann auch die Codes des Theaters und der Malerei einbinden. Die Gewichtung ist dabei nicht unbedingt ausgewogen; einige Medien sind z.B. durch Sprache dominiert. Diese Asymmetrien der Hybridisierung haben wir bereits in James' pluralistischem Universum kennengelernt.

Natürlich sind die Medien nicht der Ursprung hybrider Zeichen. Da alles Kommunizierte Zeichencharakter aufweist, ist schon jeder Mensch - als Zeichen - hybrider Natur, da er sich seiner Sprache, seiner Gesten, seines Aussehens usw. bedient, um sich mitzuteilen. Selbst die biologische Tatsache, Mensch zu sein, ist ein Zeichen. Dies wird u.a. durch die Anzeichen des genetischen Codes kommuniziert. Die Medien, und vor allem der Computer als ein Medium der Verschmelzung, machen diese Prozesse nur um so transparenter. Gutknecht [Gut93] stellt die Entwicklung vielschichtiger so genannter „hybrider Artefakte“ dar. Damit bezeichnet er Softwaresysteme, die aus verschiedenen Komponenten bestehen, die komplementär, redundant oder auch symbiotisch miteinander wirken können; solche Ausführungsprogramme liegen sehr nah an unserem Konzept vom Hypertext als einem hybriden System. Ihnen gemeinsam ist die Anpassungsfähigkeit und Flexibilität als Systeme, die unterschiedliche Codes vereinen.

Daraus ergibt sich die zweite These zur Hybridität. Elemente verschiedener Zeichensysteme können neben- oder miteinander auftreten und so neue Formen der Medialisierung schöpfen. Alle diese Phänomene der Hybridität höherer Ordnung sind nur möglich, da, wie wir gezeigt haben, Zeichen an sich bereits naturgemäß hybrid sind. Ohne diese Eigenschaft der natürlichen potentiellen Verflochtenheit aller Zeichen könnten verschiedene Codes gar nicht vermengt werden, ohne einen Eindruck des Chaos zu erwecken. Diese Arbeit befasst sich mit einem Phänomen der Hybridität höherer Ordnung, nämlich dem Zusammenfließen

Ben von Text- bzw. Bildzeichen mit Computersprachen im WWW-gebundenen Hypertext.

## 4 Analyse

Jede der drei Beispielgruppen, die wir diskutieren; HTML, JavaScript und Java Applets, manipuliert die Daten auf eigene Weise

### 4.1 HTML

HTML hat eine Syntax, nach der fast alle HTML-Befehle ausgeführt werden können:

```
<Tag-Name [Attribut[="Wert" ]... ]>Text</Tag-Name>
```

Man kann diese Syntax auch so formulieren: Der Tag wirkt mittels seiner Attribute auf den Text, die einen bestimmten Wert haben. Welcher Art also das Resultat des Hybridisierungsprozesses ist, hängt a) vom tag, b) seinem (möglichen) Attribut und c) vom Wert dieser Attribute ab. In einem Beispiel:

```
<font color=black>Hallo Welt!</font>
```

In Worten ausgedrückt, heißt diese Formel: a) verändere die Schrift (font); b) genauer: die Schriftfarbe (color); c) verändere die Farbe zu schwarz.

### 4.2 JavaScript

Mit JavaScript Skripten lassen sich sehr flexible Manipulationen vornehmen. Man kann Texte beliebig manipulieren, da der Text in Variablen verarbeitet werden kann. Variablen werden durch Funktionen verarbeitet, Befehlssammlungen, die zur Lösung von bestimmten Aufgaben vorgesehen sind. Mit der Syntax

```
function meineFunktion()
irgendwelche Befehle
```

kann man diese Funktionen selber definieren. Damit lassen sich alle programmtechnischen Möglichkeiten von JavaScript abbilden. Dazu kommen noch die Schleifen, Anweisungen, Bedingungen und Methoden.

### 4.3 Java Applets

Java Applets sind nicht im Quellcodes der HTML-Dateien enthalten. Wir haben jedoch einige Attribute und Parameter zur Verfügung, die wir im Einbindungscode für ein Java

Applet verändern können:

```
<applet code="name.class" align="baseline"  
        width="xx" height="xx">  
  <param name="parameter" value="wert">  
  <param name="parameter" value="wert">  
</applet>
```

In der ersten Zeile unseres Beispiels sehen wir die Möglichkeiten, Größe und Ausrichtung des Applet zu verändern. Darüber hinaus arbeitet jedes Applet mit Parametern; dies sind die Werte, welche an die „class“-Datei übertragen werden. Je nach Zweck des Applet können das Texte, Koordinaten, andere Daten oder auch selbst Funktionen sein. Die Java Applets unterscheiden sich insofern von unseren anderen Beispielen. Hier wird nicht auf den Text in der Datei als solchen eingewirkt, sondern nur auf bestimmte, direkt im Applet definierte Werte. Nur falls diese Werte Text beinhalten, stellt das Applet auch Text dar. Es ist dies aber kein Manko. Es können ja alle Möglichkeiten der objektorientierten Programmiersprache Java genutzt werden, um Java Applets zu erzeugen: Dies sind Möglichkeiten, die man mit JavaScript nicht erreichen kann.

#### 4.4 Die Analyse

Um die Annahmen über die Zeichenrelationen hybrider Hyperzeichen zu bestätigen, untersuchten wir 100 Beispiele aus den Bereichen HTML, JavaScript und Java Applet. Wir stellten dabei fest, dass die hybriden Zeichen auf der Oberfläche durch die Parameter der Skriptelemente gesteuert werden können und insofern etliche der sprachlichen Funktionen, welche die Pragmatik und Textlinguistik beschreiben, nicht mehr durch natürliche Sprache, sondern durch in den Textbeschreibungs- und Skriptsprachen angelegten Elementen gesteuert werden. Ein wichtiger Aspekt ist dabei die Visualisierung mittels Animationen. Der Oberflächentext kann auch eine Asymmetrie zum Skript aufweisen, als er nur eine Hülle für die intendierte Information darstellt. Dies ist insbesondere der Fall bei Hypertexten, die aus bloßen Listen von Verweisen bestehen (im Gegensatz zu Hypertextprosa mit wenigen Verweisen, bei denen das Gewicht auf dem Oberflächentext liegt). Ist die Funktion des Skriptes als Verweisstruktur wichtig, dient der Oberflächentext nur dazu, diese Verweislisten in eine wahrnehmbare Form zu kleiden. Oft genug ergibt sich daraus eine textuelle Schwäche des Oberflächentextes, welche die Prinzipien der Informativität verletzt. Beispielhaft sei die Aufforderung „klicken Sie hier“ genannt, die keinerlei Aufschluss mehr über Intention oder beabsichtigte Aktion gibt, aber besonders auf Seiten mit geringem textuellem Gehalt und starker Gewichtung auf der Verknüpfung dominiert. Tatsächlich mag es auf den ersten Blick so scheinen, dass der Oberflächentext eine bloße Wiedergabe des Skriptes ist. In der Tat wird ja der Oberflächentext aus dem Skript heraus erzeugt. Allerdings können die Intentionalität des Skriptes und die erzielte Wirkung des Oberflächentextes durchaus unterschiedlich sein. Besonders wenn komplexe Skripte vorliegen, stellt sich der Oberflächentext als Variante einer Realisation des Skriptes dar. Eine

1:1-Relation zwischen beiden Ebenen ist also nicht gegeben. Hinzu kommt, dass zusätzliche Informationen des Skriptes wie HTML-Tags erst interpretiert werden und nicht direkt auf der Oberfläche erscheinen. Zusätzlich wird der Quellcode durch andere Informationen ergänzt, die im Oberflächentext keine Rolle spielen.

Das Skript stellt alle Textformatierungen, Verweise, Applikationen und Kommentare explizit dar. Es ist in diesem Sinne also ein Metatext, denn wir erhalten hier eine komplette Beschreibung des Oberflächentextes; ergänzt u.U. durch Kommentare, erklärend wirken, aber auf der Bildschirmoberfläche nicht sichtbar erscheinen.

## 5 Ausblick und Fazit

Von diesem allgemeinen Bild ausgehend sind weitere Studien möglich. Was sich im Rahmen dieser Arbeit nicht realisieren ließ, war eine detaillierte semiotische Analyse aller Sprachelemente der betroffenen Systeme. Eine solch detaillierte Beschreibung käme einer linguistischen Studie zu Syntax, Semantik und Pragmatik einer natürlichen Sprache gleich und nähme enzyklopädische Ausmaße an. Eine andere mögliche Analyse ist eine Textsortenanalyse im Bereich Hypertext. Sie wäre etwa von Interesse bei speziellen Anwendungen von Hypertexten, z.B. im Bereich der Hyperfiction. Welche Codes sind für diese Bereiche typisch? Lässt sich eine textsortenspezifische Gewichtung bei der Verwendung von Codes, Skripten oder Applets feststellen? Dies sind Fragen, die zu einer neuen semiotischen Beurteilung von speziellen einzelnen Hypertexten führen können. Die vorliegende Arbeit hat es unternommen, für solche weiterführenden Projekte einige Grundlagen zu schaffen, um für den semiotischen Diskurs über Hypertexte und die Untersuchung ihrer Hybridität Perspektiven aufzuzeigen.

Die wichtigen Ergebnisse aus unserer Untersuchung sind also zum einen die Erkenntnis der Hybridität der elektronischen Medialisierungsform Hypertext in ihrer Struktur und Präsentation und zum zweiten die Offenlegung der Mechanismen zur Substitution pragmatischer und textueller Prinzipien von Sprachlichkeit durch programmierte Elemente in hybriden elektronischen Texten.

HybridHyperSigns sind ein neues Phänomen der elektronisch vernetzten Medialisierung. Ihnen zu Grunde liegen bekannte Parameter semiotischer Systeme. Um den Mythos Hypertext zu dekonstruieren, der allzu lange Zeit einer nüchternen Betrachtung seiner wirklichen medialen Natur im Wege stand, müssen disziplinäre Grenzen überschritten und verschiedene Ansätze erprobt werden. Nur so erreichen wir eine wirkliche Konvergenz der theoretischen Bemühungen. Grundlage für eine solche transdisziplinäre Auseinandersetzung mit dem Thema war die Semiotik. Sie wies den Weg zu allen vom Paradigma dieser Arbeit ausgehenden Einzeluntersuchungen. Mit ihr als Schlüssel haben wir versucht, neue Perspektiven für die Theorie der hypertextuellen Systeme zu eröffnen.

## Literaturverzeichnis

- [And90] Andersen, P. B.: A theory of computer semiotics. Cambridge University Press, Cambridge, 1990.
- [And91a] Andersen, P. B.: Computer semiotics. In Scandinavian journal of information systems, Bd. 3:(1991), S. 3–30.
- [And91b] Andersen, P. B.: A semiotic approach to construction and assessment of computer systems. In Information systems research: Contemporary approaches & emergent traditions (Klein, H. K.; Nissen, H.-E.; Hirschheim, R., Hg.). Amsterdam, 1991, S. 465–514. Proceedings of the IFIP TC8/WG 8.2 Working Conference on the Information Systems Research Arena of the 90's.
- [BD81] de Beaugrande, R.; Dressler, W.: Introduction to text linguistics. Longman, London, 1981.
- [CO92] Cotton, B.; Oliver, R.: Understanding hypermedia. Phaidon, London, 1992.
- [EN89] Endres-Niggemeyer, B.: Sprachverarbeitung im Informationsbereich. In Linguistische Datenverarbeitung und neue Medien (Lenders, W., Hg.), Narr, Tübingen, 1989, S. 9–21.
- [Fig91] Figge, U. L.: Computersemiotik. In Zeitschrift für Semiotik, Bd. 13 (3-4):(1991), S. 321–330.
- [Gre90] Greiman, A.: Hybrid imagery: The fusion of technology and graphic design. Architecture Design and Technology, London, 1990.
- [Gut93] Gutknecht, M.: Adaptive hybrid artifacts: Three perspectives on designing artificial systems. Dissertation, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Zürich, 1993.
- [JK76] Jones, K. S.; Kay, M.: Linguistik und Informationswissenschaft. Verlag Dokumentation, München, 1976.
- [Kuh91] Kuhlen, R.: Hypertext: Ein nicht-lineares Medium zwischen Buch und Wissensbank. Springer, Berlin, 1991.
- [Nad88] Nadin, M.: Interface design: A semiotic paradigm. In Semiotica, Bd. 69 (3/4):(1988), S. 269–302.
- [Nö00] Nöth, W.: Handbuch der Semiotik. Metzler, Stuttgart, 2., vollständig neu bearbeitete auflage Aufl., 2000.
- [Pei58] Peirce, C. S.: Collected papers. Harvard University Press, 1931-58.
- [San98] Santaella, L.: Der Computer als semiotisches Medium. In Medientheorie und die digitalen Medien (Nöth; Wenz, W.-K., Hg.), Kassel University Press, Kassel, Intervalle 2 - Schriften zur Kulturforschung, 1998, S. 121–157.
- [San99] Santaella, L.: Media and culture from a semiotic point of view, 1999. Online im Internet: <http://www.pucsp.br/lbraga>.
- [San00] Santaella, L.: Hypermedia: Aesthetical weave and conceptual texture [=Presentation]. In Hypermedia: Psychoanalysis and history of culture(=Hipermdia: Psicanálise e história da cultura) (Bairon, S., Hg.), Editora Mackenzie, São Paulo, 2000.
- [Wal94] Wallmannsberger, J.: Virtuelle Textwelten. Winter, Heidelberg, 1994.
- [Wel91] Welsch, W.: Unsere postmoderne Moderne. VCH, Acta Humaniora, Weinheim, 1991.

**Guido Ipsen**, geboren am 19. Mai 1968 in Westerland/Sylt, Abitur 1987 am Ulrichsgymnasium/Norden, 1990-1994 Studium an der Universität Gh Kassel und der University of Wolverhampton, England in den Fächern Anglistik, Germanistik, Geschichte, Philosophie, Kunstwissenschaft und information Systems Engineering, 1995 Master of Arts, University of Wolverhampton, 1995-2000 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universität Gh Kassel, Februar 2001 Promotion Dr. phil. Prädikat: mit Auszeichnung

Guido Ipsen lebt und arbeitet in Kassel. Er ist Assistent an den Lehrstühlen für Anglistik/Semiotik (Prof. Dr. W. Nöth) und British and American Studies (Prof. Dr. H. Dippel). Zurzeit ist er mit der Niederlegung einer Habilitationsschrift zu einer semiotischen Mediengeschichte beschäftigt und im Projekt „Zustandekommen des modernen Konstitutionalismus“ engagiert.