

Die Welt betrachtet in Zeichen

"I am, as far as I know, [...] a pioneer, or rather a backwoodsman, in the work of clearing and opening up what I call semiotic, that is, the doctrine of the essential nature and fundamental varieties of possible semiosis; and I find the field too vast, the labour too great, for a first-comer".

Charles S. Peirce, in: Gouge, Thomas A.: The Thought of C.S.
Peirce, Dover Publications, Inc. New York, 1969, (Original
University of Toronto Press, 1950)

Dieses Dokument wird in unregelmäßigen Abständen geändert und erweitert, grundlegende Basis ist eine Diplomarbeit von 1998, wir schreiben inzwischen das Jahr 2023 und der Autor kam auf die überraschende Idee, massiv zu revidieren.

1 Einleitung, sozusagen

"Die Semiotik untersucht als Wissenschaft von den Zeichenprozessen alle Arten von Kommunikation und Informationsaustausch zwischen Menschen, zwischen nichtmenschlichen Organismen und innerhalb von Organismen."

An dieser Stelle merkt mithin der geneigte, wissenschaftlich interessierte Leser auf und jeder normal sterbliche hat bereits vollumfänglich das Interesse verloren (vielleicht fällt mir im Zuge dieses Stück Textes irgendwann ein, warum mir das unnötig lange Wort "vollumfänglich" schon immer so besonders gefiel, wir werden sehen).

Diese Einleitung der Einleitung war die Original Einleitung meiner damaligen Diplomarbeit und sie kam mir damals schon irgendwie unerquicklich vor, jedenfalls wenn man einen Text für normalsterbliche Personen erstellen würde wollen. Still und ehrfürchtig vor dem berühmten leeren Blatt Papier vor mich hin sinnierend, fasste ich irgendwann den Mut, und schrieb diesen Satz sinngemäß aus irgendeiner Quelle ab, es könnten sogar mehr als eine Quelle gewesen sein, gewiss habe ich wohl an dieser, vermeintlich einzigen Stelle der Arbeit die Aufzählungszeichen der Quellenangabe übersehen, man hört, das sei zuweilen recht trendy, weitestgehend richtig formuliert war das schon, nur nicht wirklich aus eigenen Gedanken entfließen.

Hauptsächlich problematisch für mich war keineswegs das aufkommende Thema, es war die Tatsache, dass ich das Ganze in rund 100 Seiten verpacken und dazu noch eine irgendwie hinführende Einleitung und einen spektakulären Schluss finden musste, obschon für mich das Thema keinesfalls in 100 Seiten auch nur ansatzweise aufklärbar war. Das geht jedem so bei einer vergleichbaren Arbeit.

Jedenfalls war mir klar, das kann so nicht bleiben, ich möchte in diesen Zeilen nun hinzufügen, was ich seinerzeit weglassen musste, ich möchte erweitern, was mir zu kurz erschien, ich möchte es so schreiben, wie ich es für richtig halte, und das geht alles natürlich nicht bei völlig nachvollziehbaren und sinnvollen Einschränkungen im Zusammenhang einer Diplomarbeit. Das war übrigens ehrlich gemeint, ich halte die Einschränkungen für sinnvoll, es geht darum, zu zeigen, ob man eben diese Abkürzungen im Thema erreichen kann und nicht darum, sich selbst ob seiner schönen Schreibe zu beweihräuchern.

Klar war ebenso, dass ich umgehend und direkt nach Vollendung der Arbeit sofort dazu übergehen werde, das Thema zu erweitern und so lange zu schreiben, bis der

Computer braucht. Also habe ich genau das gemacht, 23 Jahre und 7 Computer später.

Und wie kommt man nun auf die Idee, das seltsam anmutende und seltenst im normalen Leben verwendete Wort Semiotik in Zusammenhang mit einem Computer zu bringen?

Und warum überhaupt fällt jemand fast ein viertel Jahrhundert ein, seine eigene Arbeit aufzuboahren und zu erweitern?

Durch einen Zufall kam mir die Datei des Dokuments irgendwann wieder auf den Desktop. Ich hatte dem Dokument seinerzeit den sinnigen Namen "TheDig" gegeben, was in der Diplomarbeit selbst regend an keiner Stelle auffiel, weil es ein gewaltiges Graben in die verschiedensten Bücher bedeutete, abgesehen von den vielfach, ja massenhaft vorhandenen Erklärungen, was denn bitteschön Semiotik im Allgemeinen bedeutet, auch einmal wenigstens einige ausführlichere Stellen zu entdecken, die es geschafft hatten, eben diesen Begriff auch in den Zusammenhang mit dem kommunikativen Medium überhaupt, -den Computer- zu bringen.

Bitte heben Sie jetzt nicht den Finger und rufen "Einwand", da es natürlich selbst zu Zeiten, als noch niemand wirklich an Computernutzung im privaten Bereich dachte, bereits Texte gab, die sehr wohl auf semiotische Zusammenhänge in Bezug zu diesem Medium hinwiesen und dies auch regelmäßig in gebührender Ausführlichkeit¹.

Allein, diese Ausführlichkeit mag mithin genau das Problem gewesen sein. Wer viel zu einem Thema gelesen hat, mag dem Wunsche verfallen, dies in seinen eigenen Ausführungen auch wirken zu lassen. Der Literat nimmt in sich auf, was er vormals kennen lernte und wird nicht verhindern können, es in Sprache und Gedankengut in die eigenen Werke einfließen zu lassen. Der Wissenschaftler steht vor dem Problem, dass die geringste Unachtsamkeit, die kleinste Auslassung vermeintlich wichtiger, bereits zuvor applaudierte Erkenntnisse geahndet werden kann. Ganz richtig, mag man vermuten, genau das unterscheidet (hoffentlich) weiterführende Wissenschaft zum Wohle hoffentlich aller von der Entstehung etwa eines Romans, der wahrscheinlich eher nur für sich selbst steht, abgegrenzt von vergangenen Schriftstücken.

¹ Frieder Nake weist auf zahlreiche dieser Texte hin in "Das algorithmische Zeichen" In W. BAUKNECHT, W. BRAUER, TH. MÜCK (eds.): Informatik 2001. Tagungsband der GI/OCG Jahrestagung 2001. Bd. II, 736-742-

Der Semiotik diskutierende Autor aber sah sich, so scheint die Durchsicht vieler Zeilen den Anschein zu vermitteln, oft dem Dilemma gegenüberstehend, dass die Notwendigkeit des repetieren der Grundsätze des oberflächlich betrachtet an sich einfachen Themas, jedenfalls was die allgemeinen Grundlagen betrifft, stets ebenfalls die Notwendigkeit nach sich zieht, die schier endlosen Komplexität der vielen darüber hinaus gehenden Ansichten und Gedanken, die alle eine gewissen Berechtigung haben, jedenfalls ebenfalls gebührend zu berücksichtigen.

Und ebenso, wie der voran gegangene Satz sich schier ins endlose zog, wie es Douglas Adams beschrieben hätte, zogen sich also vielfach Grundlegendiskussionen wieder und wieder durch die an sich spannenden Texte, ohne häufig wirklich weiterführend zu den Punkten zu gelangen, die an sich schon die Überschrift hätte erwarten lassen. Haltet ein, höre ich Sie sagen, ist es nicht so in vielen Wissenschaften? Ja, würde ich vermuten, allein aber die reine Textlichkeit der vielen Semiotiktexte, vielleicht das Fehlen spannender, an passender Stelle eingeworfener Formeln, vermag manche nicht zuletzt der Mathematik verfallener Wissenschaftler im Bereich der Informatik vereitelt haben, das Thema überhaupt zu wagen. Eine Vermutung, ohne Zweifel, es gibt Ausnahmen, kein Zweifel, eine erste wurde schon mit Frieder Nake genannt.

Und die "andere Seite"? Der Blick in Richtung Computer von Nicht-Informatikern? Wurde dort vor Ehrfurcht vor der Technik aus heutzutage an sich nicht mehr nachvollziehbarem Grunde die Diskussion nicht oft gewagt?

Das Thema Zeichen also, wir werden allgemeine Beschreibungen dazu, was wir genau unter Zeichen im Zusammenhang mit Semiotik verstehen noch im 2. Kapitel grundsätzlich betrachten. Aber ist so eine Sache mit den Zeichen. Es sind nicht nur die offensichtlichen Zeichen, etwa das abgedroschene Smilie in der Online Kommunikation, welches uns ursprünglich nahelegen wollte, etwas lustiges gesagt zu haben, und zwischenzeitlich mithin mutiert zum Zeichen der Häme in Bezug auf das Gesagte, vornehmlich selbstregend von anderen, es sind natürlich auch die Zeichen selber. Der angesprochene Autor, der vor dem leeren "Blatt" Papier sitzt und die ersten Schriftzeichen ob der großen, vor sich liegenden Aufgabe nicht wagt, und die Zeichen der Zeichen selbst. Schon Anfang der 90er Jahre gab es wunderbare Textverarbeitungsprogramme in hochauflösender Qualität, welche das Geschriebene annähernd genau so darstellten, wie es endlich auf dem Papier dargestellt werden würde, aber was ist das? Dieser Autor empfand sich umgehend dadurch gehemmt, und konnte sich nicht wirklich erklären, warum. So fand er zwischenzeitlich die Lösung, die alten Textverarbeitungsprogramme unter DOS zu nutzen, welche völlig andere Schriftzeichen darboten. Umgehend war er nicht mehr gehemmt durch - ja

durch was eigentlich. War es die vermeintliche Perfektion, mit der der Text in der hochauflösenden Darstellung schon so fertig aussah? Stoppt der wunderbar geschwungene True Type Font die Kreativität, die er doch ob der Schönheit an sich unterstreichen sollte bei der Entstehung des Schriftstücks? Ist mein Empfinden einzigartig auf der Welt und hatte nur ich damit Schwierigkeiten? Und hat das überhaupt etwas mit Semiotik zu tun? (nun ich will nicht spoilern, aber irgendwie hat so gut wie alles etwas mit Semiotik zu tun, also jedenfalls für mich, für den geneigten Leser mithin irgendwann bei der Lektüre dieser endlosen Zeilen vielleicht auch.) Nun, gerade einmal 30 Jahre nach diesen Empfindungen bin ich nun wieder unterwegs in einer Emulation von DOS unter Nutzung des inzwischen kostenlosen Word 5.5 und schreibe eben diesen Text höchst fließend und ungestört.

Zeichen sind, einmal verinnerlicht, was zunächst keineswegs trivial sein muss, dann doch etwas wunderbar einfaches und komplexes zugleich. Und genau daher schreibe ich diese Zeilen für alle, nicht (nur) für den geneigten Wissenschaftler, der mehr weiß als ich, der mehr weiß als so viele, der das Wissen aber oft nicht in die Breite tragen kann, und sei es ob der so herrlich nichts sagenden Begriffe wie "Semiotik", welche manche geneigte Person schon von Beginn an sich abwenden lassen. Wer die Zeichen und die Interpretationen besser verstehen kann, als sie oberflächlich betrachtet stets schon erscheinen mögen, kann ein klein wenig besser die Welt verstehen, nicht zuletzt gerade die Online-Welt, in der so vieles von vielen falsch verstanden werden kann, nicht zwangsläufig durch das direkt gesagte oder geschriebene, sondern durch die Zeichen, die dahinter verborgen liegen. Ihnen ist sicher schon mal beim Durchsehen zahlloser Posts etwa auf Facebook aufgefallen, dass die Intelligenz nicht nur in diesem Lande (egal aus welchem Lande sie gerade kommen und dies lesen) vermeintlich erschreckend zurückgegangen sei? Bei gefühlten 80 Prozent unsinnigen bis unfassbaren Kommentaren und natürlich einer Unzahl Zustimmungen derselben, kam ihnen nicht auch der Gedanke, der letzte lebende Mensch mit jedenfalls ein klein wenig mehr Verstand zu sein? Oder liegt es nicht vielmehr daran, dass ein so beschrieben, vermeintlich klügerer Mensch sich einfach nicht die Zeit nimmt, in die unendliche Anzahl an Posts auch noch einen weiteren Beitrag einzuflechten, sprich, schreiben dort tatsächlich eher Personen, welche dem aktuellen Thema nicht wirklich gewachsen sind? Das Zeichen also, was sich hierhinter verbirgt ist entweder das Offensichtliche: die Mehrzahl der Menschen erscheinen unklug, oder jedenfalls die Mehrzahl der Nutzer dieses oder jenes Dienstes erscheinen unklug, oder liegt es eben daran, dass die Mehrzahl der

vermeintlich klügeren mithin auch diese Dienste nutzt, aber eher passiv. Schon sind wir bei der Lehre der Zeichen und dem, was man daraus interpretieren kann.

Ich möchte an dieser Stelle noch die Gelegenheit nutzen, den zwei Personen zu danken, die mich für mein Leben verbessert haben was Schrift, Schreiben und das Denken darüber angeht. Da wäre zum einen Herr Peter Köster, welcher, zu meiner völligen Überraschung im Deutsch Leistungskurs der 11. Klasse es für völlig normal hielt und dies kräftig unterstützte, eigene Meinungen kundtun zu dürfen. Ja, das war etwas, was in vorangegangenen Schulklassen auch bei Besprechungen der Art "was wollte uns der Dichter dabei sagen" tunlichst zu unterlassen war, es galt als korrekt, was andere bereits in vorangegangenen Jahren als die richtige Antwort vorgelegt hatten. Von der Sekunde dieser Erkenntnis sprudelte mein Ego, -nein das sollte besser heißen- mein Verstand nur so vor sich hin und füllte Zeile um Zeile, etwa so wie diese, die sie gerade betrachten.

Und selbstregend Herr Frieder Nake, welcher als Diplomarbeit mir zunächst irgendein Thema nahelegte und rein durch einige wenige Minuten Diskussion mit mir umgehend erkannte, dass das ursprüngliche Thema mir nicht lag, nein dass das zukünftige Thema, namentlich Semiotik, genau dasjenige sei, was diesem abgebrochenen Germanistik-Interessierten nicht nur die reine Freude bereiten würde, sondern endlich auch zu einer halbwegs verwertbaren Diplomarbeit führen könnte. In genau diese ursprüngliche Arbeit tippe ich nun genau diejenigen zusätzlichen Zeilen voll von Zeichen, die man in eine ernsthaft zu beurteilende, ja sogar wissenschaftlich genannte Arbeit niemals tippen dürfte. Ich danke Ihnen Peter Köster, ich danke Ihnen Frieder Nake. Sie haben mich erkannt und richtig eingeschätzt.

Zur Einführung werden wir uns damit beschäftigen, wie sich Semiotik nach Charles Sanders Peirce darstellt, Peirce - Jahrgang 1839, neben Ferdinand de Saussure einem der Mitbegründer der Semiotik (und was natürlich viel faszinierender ist, er heisst offenbar auch Sanders, wie der Autor dieses Textes). Wir wollen feststellen, was initial nach Peirce Zeichen sind und welche Folgerungen man allgemein aus der Beschäftigung mit Semiotik ziehen kann.

Liebe echte Semiotiker, bitte wechseln sie nun umgehend die Straßenseite, dieser Text wird ein Rundumschlag über alles, was diesem Autoren in die Quere gekommen ist, nutzen sie also jetzt noch die Gelegenheit, und legen sie diesen Text außer Reichweite, spätere Reklamationen können nicht mehr anerkannt werden.

2 Grundlagen der Semiotik

Um etwas Klarheit in die Begrifflichkeit der Semiotik zu bringen, der Grundlage, dieses Textes, wollen wir zunächst in Teilen etwas trockener uns mit grundsätzlichen Konzepten und Definitionen der Semiotik nach Peirce befassen.

Theorie der Semiotik

Nicht weniger als 16 verschiedene Definitionen des Begriffs Semiotik hat schon 1984 Pelc untersucht. Der kleinste gemeinsame Nenner der meisten dieser Definition lautet nach Nöth: Die Semiotik ist die "Wissenschaft von den Zeichen" [Nöth 1985, S.1], wobei allerdings darauf hingewiesen werden muss, daß selbst der Begriff "Wissenschaft" im Zusammenhang mit Semiotik noch nicht allerorts etabliert ist, Nöth erwähnt hier Tododrov, Greimas und Sebeok [Nöth 1985, S.3], die offenbar viele Jahre hindurch uneins waren, wo genau die Semiotik einzuordnen sei. Vielleicht mag es daran liegen, dass man die Semiotik als eine Art Meta-Erklärung für nahezu alle möglichen Lebensbereiche nutzen kann, ähnlich der Mathematik oder Physik, die immer wieder, wenn auch oft im Hintergrund, die Dinge des Lebens mitsteuert.

Zwei Hauptrichtungen der Semiotik werden heute von vielen Semiotikern vertreten: eine allgemein zeichentheoretische Semiotik, wie sie von Peirce oder Morris gesehen wird, und eine linguistisch-strukturalistische Betrachtungsweise, wie Saussure sie vertritt [Nöth 1985, S.4]. In dieser Arbeit betrachten wir die Zeichentheorie.

Charles Sanders Peirce gilt als Begründer der modernen Semiotik. Überlegungen zur Bedeutung von Zeichen hat es bereits lange vor Peirce, vor allem in der Sprachwissenschaft und Sprachphilosophie, gegeben. So ist das Modell des Zeichens in der Antike schon bei Platon und Aristoteles vorzufinden.

Peirce universalistische Zeichentheorie wird heute als ein allgemeines Fundament der Semiotik anerkannt [Nöth 1985, S.33]. Wir werden daher unsere Betrachtung von Zeichen und Semiotik auf seine Theorie stützen.

Peircesche Zeichentheorie

Alles Denken erfolgt laut Peirce notwendigerweise in Zeichen, denn jeder Gedanke verweist ebenso wie ein Zeichen auf andere Gedanken und bezieht sich auf ein Objekt in der Welt [Nöth 1985, S.35]. Jeder Gedanke ist demnach ein Zeichen.

Gehen wir zunächst davon aus, daß wir den Begriff Zeichen aus der Sicht der geschriebenen Sprache verstehen. Wenn wir versuchen, ohne diese Buchstaben-Zeichen und den daraus resultierenden Wörtern einen klaren Gedanken zu fassen, stellen wir bereits fest, daß dies ohne die uns so selbstverständlich erscheinenden, kaum noch bewußten Zeichen gar nicht möglich ist. Was wir erzeugen können, sind lediglich Gefühle oder Bedürfnisse. Diese werden jedoch bereits bei der Interpretation wieder zu Zeichen. Das Gefühl "Hunger" verbinde ich, ohne dass es mir näher bewußt wird, unmittelbar mit dem Bedürfnis "ich muß essen" ["Hunger" steht als interpretiertes Zeichen für "ich muß essen"]. "Ich muss essen" verbindet sich dann mit komplexeren Überlegungen der Art "woher bekomme ich etwas zu essen" oder "was von den hier vorliegenden Möglichkeiten will ich essen".

Jeder Gedanke, den wir fassen, steht für etwas aus der realen oder nicht-realen Welt. Wir verstehen also das Zeichen nicht nur als aufschreibbares Zeichen, sondern als ein Verweis auf irgendetwas. Dabei sind Zeichen nicht eine Klasse von Phänomenen, die im Gegensatz zu Nichtzeichen bestehen. Vielmehr ist für Peirce "das gesamte Universum mit Zeichen durchdrungen, wenn es nicht sogar ausschließlich aus Zeichen besteht." [in: Nöth 1985, S.35]. Man möchte präzisieren, dass das Universum natürlich nur für uns Menschen, die wir alles um uns herum interpretieren, aus Zeichen besteht, ein Planet, der mithin nicht daran denkt, irgendetwas zu interpretieren, weil er nicht denkt, besteht selbiges Universum vielleicht eher aus den Bestandteilen, die nun wiederum ein Erdenchemiker für uns Menschen näher definieren könnte. Und wenn ich das Wort "Planet" verwende, so ist dies nun schon wieder eine von uns Menschen angewandte sprachliche Interpretation von irgendetwas für etwas meist ziemlich grosses, was irgendwo herumschwebt, und der Erdenphysiker wird umgehend kritisieren, das "Schweben" nun mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit der falscheste Begriff in Zusammenhang mit Planeten ist, den man hätte wählen können. Das alles hat aber auch schon wieder mit Semiotik zu tun, den zweifellos wird der Physiker meine unscharfe Begriffswahl nun wieder umgehend dahingehend interpretieren, dass dieser Schreiberling offenkundig nicht die geringste Ahnung von Physik und Chemie hat, was zweifelsohne korrekt ist. Und der (vielleicht) immer noch geneigte Leser dieses letzten Absatzes wiederum interpretiert meine Gedanken dahingehend, dass der Author wohl erfolglos versucht,

ein eher bierernstes Thema ein klein wenig aufgelockerter darstellen zu wollen. Aber wir alle interpretieren, für uns alle stehen Zeichen für irgendetwas.

An anderer Stelle nennt Peirce den Antrieb aller Gedanken und aller Forschung "Symbole": "The woof and warp of all thought and all research is symbols, and the life of thought and science is the life inherent in symbols; so that it is wrong to say that a good language is *important* to good thought, merely; for it is of the essence of it" [in: Goudge 1969, S. 137].

Goudge weist auf eine gewisse Unklarheit bezüglich der Genauigkeit hin, mit der Peirce zwischen Symbolen und Zeichen unterscheidet:

In the first place there is a slight doubt whether Peirce intended [...] to encompass *all* signs whatsoever, or merely that important subclass which he customarily referred to as symbols. [...] Some of this ambiguity is undoubtedly due to his use, especially in early papers, of "symbol" as the equivalent of "sign" [Goudge 1969, S.138].

Peirce philosophische Kategorienlehre ist die Basis seiner Zeichentheorie. Wann immer wir ein Zeichen betrachten, haben wir "something which stands to somebody for something in some respect or capacity" [in: Goudge 1969, S. 139]. Dies ergibt eine triadische Relation zwischen *dem Zeichen selbst*, welches ein physikalisches Objekt, ein Bild oder ein Gedanke sein kann, ohne weitere Beziehung zu irgendetwas und ohne jede Interpretation, *dem wofür das Zeichen steht* (das Zeichen in Relation zu seinem Objekt) und der *Interpretation*, die *im Kopf des Betrachters* durch das Zeichen hervorgerufen wird (das Zeichen in Relation zum Interpretand, also zum interpretierenden Individuum).

"Man kann daher nach Peirce auch sagen, daß ein Erstes (die Eigenschaft) gegeben bzw. schon bekannt sein muß, um ein Zweites (den Gegenstand) zu bestimmen, und daß man durch ein Drittes [...] Eigenschaft und Gegenstand verbindet." [Walther 1979, S.47]

Die Behauptung, alle Gedanken nehmen die Form von Zeichen an, läßt auch die Umkehrung zu, daß diese Zeichen nichts sind, wenn sie nicht durch Gedanken verarbeitet werden:

Zeichen bilden keine Klasse von Objekten, sondern sie ent- und bestehen nur im Bewußtsein eines Interpreten, der diese Relation herstellt: "Nichts ist ein Zeichen, wenn es nicht als ein Zeichen interpretiert wird" (_2.308). Dieser semiotische Prozeß, diese Wirkung des Zeichens auf einen Interpreten, nennt Peirce Semiose (semiosis). [Nöth 1985, S.36]

Ein Stuhl ist ohne Interpretation zunächst nichts weiter als ein Etwas. Je nachdem, unter welchen Gesichtspunkten ich als Interpretand das Etwas betrachte, komme ich zu Schlüssen wie: ein Stück Holz, eine Sitzgelegenheit, handwerklich gut, häßliche Farbe, ich kann mir einen Splitter am Finger daran holen.

Kein Zeichen ist also unabhängig von einem Interpreten, nur er kann ein Zeichen einführen, setzen oder irgend etwas zum Zeichen erklären [Walther 1979, S.50]. Bereits hier fällt auf, warum es Schwierigkeiten oder Mißverständnisse bei verschiedenen Personen im Computergebrauch gibt. Jeder kann das Gesehene unterschiedlich interpretieren, ein wichtiger Punkt bei der Entwicklung von Soft-, aber auch von Hardware.

Pharies weist darauf hin, daß es bei der Frage, wann ich es mit einem Zeichen zu tun habe, falsche Auffassungen geben kann: _Alston [...] for example, asserts: _for if a rapid pulse *is* a sign of fever, it is whether or not anyone ever realized this_ [Pharies 1985, S. 15]. Sicherlich hat Alston damit recht, dass erhöhter Puls ein Zeichen für Fieber sein kann. Aber es ist immer nur dann ein solches Zeichen im Peirceschen Sinne, wenn wir es als solches erkannt haben. Ansonsten bleibt die Zeichenwirkung für immer verborgen, wie eine Mitteilung an uns, die niemals ankam.

Eigenschaften von Zeichen und ein Verständnis für Schuhe

Wenn ich ein Urmensch bin, und noch nie in meinem Leben einen Stuhl gesehen habe, werde ich die Assoziation "Sitzgelegenheit" möglicherweise nicht finden, eher vielleicht Waffe oder Brennholz. Dies läßt ein wichtiges Merkmal von Zeichen erkennen: die *Wiederholbarkeit*. Als Mensch heutiger Zeit muss ich das Ding "Stuhl" nicht erst neu interpretieren. Selbst wenn ich mich in einem Gebäude befinde, daß ich niemals vorher betreten habe, vielleicht sogar in einem mir fremden Land mit fremden Sitten und Gebräuchen werde ich einen Stuhl sofort als das erkennen, was er bedeuten soll. Ich begreife ihn augenblicklich als Sitzgelegenheit. Ist aber dieses Beispiel nicht zu trivial? Verstehen wir die Funktion eines Stuhls nicht allein deshalb, weil wir in unserer Vergangenheit schon oft mit einem Stuhl zu tun hatten? Sicherlich, aber dies ist genau die Zeichenwirkung, von der wir sprechen. Der Stuhl ist für uns, ohne dass wir uns dessen noch wirklich bewußt werden, zu einem eindeutigen Zeichen für eine bestimmte Funktion geworden. Die Zeichenwirkung schwebt

sozusagen unbewußt mit dem Gegenstand mit. Sie existiert aber nicht schon allein deswegen, weil der Gegenstand existiert. Wenn ich als Urmensch den Stuhl nicht als Sitzgelegenheit betrachte, dann ist mir *diese* Interpretation verborgen geblieben, genauso wie dem Urmenschen das Zeichen für Fieber verborgen geblieben sein muß, da er den Zustand "Fieber" noch nicht kannte, oder jedenfalls nicht als das, was wir in der Jetztzeit damit unmittelbar verbinden, der Urmensch mag das Fieber natürlich per se bemerkt haben: Hitze, Schweiss, Unwohlsein, er kann es aber als alles mögliche Andere verstanden habe, und sei es, wie man gern bei hilflosen Interpretationen der Vergangenheit vermutet: irgendeine Art von böser Macht. Die Zeichenwirkung entsteht also stets nur *durch*, oder genauer *im* Interpretanten, nicht durch das reine Vorhandensein eines Objekts.

Ohne eine gewisse Vereinbarung, worauf sich ein Zeichen beziehen soll, bleibt der konventionelle Gebrauch von Zeichen verschlossen, und damit auch die *Lernbarkeit* und *Lehrbarkeit von Zeichen* [Walther 1979, S.51]. Erst wenn ich in einer Gemeinschaft mir über den Gebrauch bestimmter Zeichen einig bin, es also Konventionen gibt, nach denen ganz bestimmte Zeichen für ganz bestimmte Dinge stehen, bin ich in der Lage, mit Dritten über Dinge und Gedanken zu sprechen, die gerade nicht physisch anwesend sind, wohl eines der entscheidenden Evolutionsmerkmale des Menschen.

Es ist an sich kaum nötig, dies auch noch einmal für eine weitere Art der Zeichen klarzustellen: unserer Sprache. Es ist ganz offensichtlich so, dass wir uns, egal in welcher jeweiligen Sprache wir sprechen, uns durch regelmässigen Gebrauch bestimmter Worte gesellschaftlich aber vor allem auch zumeist unbewußt darauf geeinigt haben, welche Zeichen, also welche Worte für welche Objekte zu stehen haben und genau dadurch können wir uns über Dinge unterhalten, die nicht aktuell präsent sein müssen, dies können etwa Gegenstände oder Personen sein, die gerade nicht im gleichen Raum sind, aber auch völlig abstrakte Dinge und Geschehnisse, die in der Vergangenheit oder Zukunft liegen können. Und auch hier kann wieder einschränkend gesagt werden, dass dies nun wieder nur für den aktuellen Zeitpunkt gilt, da die Sprache sich über die Jahrhunderte stets verändert hat. Mit einem Mittelaltermenschen werden wir Personen der Jetztzeit wohl kaum ein brauchbares Gespräch geführt haben können, da die meisten unserer heutigen Worte entweder seinerzeit gar nicht bekannt waren oder völlig anders klangen. Wir hätten aber eine gewisse Chance gehabt, jedenfalls grundlegende Anliegen wie "Brot kaufen" durchaus zu vermitteln, indem wir uns mit anderen Zeichen retten, indem wir etwa auf ein Brot gezeigt hätten und vielleicht auf den jeweils gültigen

Tauschgegenstand in unserem Besitz, also Geld oder ein Stück Hardware, was der Händler gern für sein Brot angenommen hätte. Und dies wäre halt nur gelungen, wenn die Menschheit sich zu dem Zeitpunkt bereits unbewusst darauf geeinigt hätte, das Zeichen "mit dem Finger auf etwas deuten" dahingehend zu verstehen, dass man sich für diesen Gegenstand interessiert und der Kontext, dass man sich gerade auf einem Marktplatz befindet, hätte die Interpretation gefördert, dass man das Brot erwerben und nicht etwa stehlen wollte.

Sie glauben nicht, dass die Sprache sich bis zurück zum Mittelalter derart verändert hätte, dass man nicht mehr hätte komplexer Kommunizieren können? Es ist gerade einmal ein paarhundert Jahre her, dass sich die Sprache vermutlich an jedem beliebigen Ort der Welt in jeder beliebigen Richtung 50 Kilometer vom aktuellen Ort entfernt so dermaßen anders angehört hatte, dass Personen aus zwei so weit entfernten Orten sich wohl nicht mehr hätte unterhalten können. Das mag zunächst überraschend klingen, schließlich wohnen die Leute doch im gleichen Land. Aber wenn man nur einmal kurz darüber nachdenkt, wird es schnell klarer.

Wie um alles in der Welt hätten durchschnittliche Personen ohne Pferd und Wagen, die zu allen Zeiten nicht günstig waren, eine Distanz von etwa 50 Kilometern zurücklegen sollen. Züge fahren nicht, Taxis waren nicht erfunden, eine Beförderung, vielleicht mit einer Kutsche, war keineswegs kostenlos. Wie hätte man, wenn man kaum Geld und Essen zum Leben hatte, eine solche Kutsche zahlen sollen.

Und was um alles in der Welt hätte eine Person aus dem Mittelalter überhaupt 50 Kilometer vom Heimatort machen sollen. Urlaub war noch nicht erfunden und es musste buchstäblich täglich sich um Haus und Hof gekümmert werden oder dem Handwerk nachgekommen sein, um zu überleben, da ist eine Reise 50 Kilometer weit weg schon alleine zeitlich unrealistisch, Personen aus reicheren Verhältnissen seien hier einmal ausgenommen, waren aber auch schon immer in der Unterzahl, wenn auch mächtiger als das gemeine Volk.

Wenn also fast niemand je sein näheres Umfeld verlassen hat, hat auch fast niemand je mit einer Person aus einem weiter entfernten Ort gesprochen, demnach können sich Worte für die gleiche Sache sehr stark unterschieden haben. Hier konnten nur weit reisende Händler eine Ausnahme und eine Brücke bilden. Sie mussten sich dem Umstand stellen, dass ein "Schuh" in einem anderen Orte vielleicht zunächst völlig anders benannt wurde, er musste also mindestens beide Begriffe kennen. Und vielleicht waren es auch Händler und Leute, die allgemeine, das ganze Land betreffende Neuigkeiten verbreiteten, welche zunächst nur rudimentär dazu führen, dass früher oder später sich unterschiedliche Begriffe für die gleiche Sache annäherten, sodass im näheren Umfeld vielleicht ein "Schuh" und ein "Schoh" und eine "Schole" irgendwann als das Gleiche verstanden wurden.

Das Phänomen unterschiedlicher Begriffe für die gleichen Dinge hat es aber eben nicht nur in weit entfernter Vergangenheit gegeben.

Ein Beispiel für falsch verstandenen Zeichengebrauch bietet die jüngere Computergeschichte: Software aus der ersten Hälfte der 1990iger Jahre. Zwar wurde bereits mit Icons gearbeitet, um Funktionen vermeintlich verständlicher darzustellen, jedoch erfanden viele Programmentwickler eigene Icons für Funktionen, denen in anderen, gebräuchlichen Programmen bereits andere Icons zugewiesen waren, was dem Anwender ein Übertragen von bereits erlernten Schritten aus schon bekannten Programmen stark erschwerte.²

Iconisierung von Programmfunktionen zeigt eine weitere Eigenschaft von Zeichen: die *Ersetzbarkeit*. Nehmen wir die Programmfunktion mit dem Namen "Ersetzen". Jeder, der schon einmal mit Textverarbeitungsprogrammen gearbeitet hat, wird die Programmfunktion "Ersetzen" bereits automatisch verbinden mit der eigentlichen Funktionalität, die hinter dem Namen verborgen ist: vielleicht das Ersetzen eines *Wortes* z.B. in einem Text durch ein anders. Es wird also bereits ein Wort, da es in einem speziellen Kontext steht, mit einer ganz speziellen Funktionalität verbunden bzw. durch sie ersetzt.

Im täglichen Leben hätte man "Ersetzen" möglicherweise mit "entstandenen Schaden ersetzen" assoziiert, also eine Tätigkeit, die Verlorengegangens oder Zerstörtes repariert, wohingegen bei der Textverarbeitung eine solche Assoziation völlig ausgeschlossen ist. Dabei ist es durchaus üblich, dass man auch auf einem Computer Schaden anrichten kann, welcher mit Glück sogar reparierbar ist, jedoch wohl nie unter einem Funktionsnamen "Ersetzen", sondern wiederum mit völlig anderen Begriffen wie "undo" oder noch allgemeiner mit gleich mehreren Vorgehensweisen im Verwenden eines "backups".

Wir erkennen Unterschiede in der Interpretierbarkeit von Zeichen je nach vorherrschender Situation.

Stellt man nun ein Icon für die Funktion mit dem Namen "Ersetzen" bereit, wird sowohl das Wort, als auch die damit verbundene Funktionalität durch ein Bild ersetzt. Dennoch wird es jedem Anwender möglich sein, den Zusammenhang zwischen

² Peirce Definition von Icons entspricht übrigens dem, was heute allgemein von Computer-Icons verlaggt wird:

[The icon] is a literal image or facsimile. It is _a sign which refers to the Object that it denotes merely by virtue of characters of its own, and which it possesses, just the same, whether any such Object actually exists or not_ (2.247). [Goudge 1969, S.142]

diesen beiden Komponenten herzustellen, sobald er einmal auf das Icon geklickt hat und die darauf folgenden Reaktionen des Programms beobachtete. Wir haben es sowohl mit Wiederholbarkeit, als auch mit Ersetzbarkeit zu tun. Dies wird schließlich eingerahmt von einer ganz speziellen Situationsabhängigkeit.

Die Ersetzbarkeit oder Substituierbarkeit des Zeichens ist Voraussetzung jeder Interpretation, Erklärung, Definition und Übersetzung, kurz jeder *_Kodierung_*, und es ist gleichgültig, ob ein Zeichen durch ein kürzeres oder längeres oder ob *ein* Zeichen durch mehrere andere oder *mehrere* Zeichen durch ein anderes ersetzt werden. [Walther 1979, S. 55]

Kommen wir noch einmal auf die oben gemachte Feststellung zurück, daß wir nicht in der Lage sind, einen sinnvollen Gedanken zu fassen, ohne Zeichen zu gebrauchen. Auch diese Erkenntnis läßt sich umkehren: wir können uns kein Zeichen denken, welches nicht für irgendetwas steht. Jedwede Interpretation, und sei sie auch noch so konfus, ist schon wieder ein Zeichen für das interpretierte Zeichen. *_Wenn kein Zeichen unabhängig von anderen auftreten kann, dann ist jedes Zeichen ein Element eines Repertoires von Zeichen bzw. setzt eine Menge anderer Zeichen voraus, zu denen es gehört._* [Walther 1979, S.52]

Zeichen werden geschaffen und verwendet, um gewisse Zwecke zu erfüllen: man will etwas ausdrücken, darstellen oder jemanden mit ihnen etwas mitteilen. Selbst wenn wir ein diffuses Zeichen in unserem Geist neu erfinden, versuchen wir augenblicklich, etwas hineinzuzinterpretieren. *_Da jedes beliebige Etwas zum Zeichen erklärt werden kann, gibt es die verschiedensten Zeichen, die [...] dem *Ausdruck* bzw. der *Formation*, der *Darstellung* bzw. der *Information* und der *Mitteilung* bzw. der *Kommunikation* dienen._* [Walther 1979, S.55]

Eine kurze Betrachtung der triadischen Natur des Zeichens

Peirce faßt das Zeichen als triadische Relation, ein Phänomen der Drittheit auf: ein Mittel-, Objekt- und Interpretantenbezug. Jedes Zeichen ist demnach ein System von Bezügen, welche nur zusammen das eigentliche Zeichen ausmachen. Wir erinnern uns, daß der Stuhl ohne jeden Bezug noch kein Zeichen darstellte. Nur der Zusammenhang mit dem Interpretanten und das Zeichen in Relation zu seinem Objekt ergeben ein Zeichen nach Peirce.

Da wir bereits wissen, daß alles ein Zeichen sein kann, müssen wir auch stets unterscheiden, in welchem *Zusammenhang* das Zeichen steht. Dies bezieht sich nicht nur auf die jeweilige Situation, in der wir unser Zeichen analysieren (wie in dem *_Ersetzen-Beispiel* weiter oben), sondern auch der Zusammenhang, den das

Zeichen umgibt: _zum Beispiel hat ein einzelnes Wort als auch ein Satz, ein Kapitel in einem Buch oder ein ganzes Buch jeweils einen [eigenen] Mittel-, Objekt- und Interpretantenbezug._ [Walther 1979, S.56].

Bevor ich eine Diskette benutzen kann, muß ich sie _formatieren. Als Anfänger habe ich diesen Umstand mitunter als das _Vorbereiten auf eine Diskettenbenutzung verstanden. Habe ich eine Diskette formatiert, auf der sich bereits Daten befanden, begreife ich es als _Löschen aller vorhandenen Daten. Jede Textverarbeitung hingegen versteht das Formatieren von Text als _Text auf eine bestimmte Art darstellen/gestalten. Eine mögliche Schlußfolgerung könnte resultieren in: _formatieren des Textes sei eine _bestimmte Art des Löschens. Es wird vom interpretierenden verlangt, daß seine erlernten Verbindungen zwischen dem Wort _formatieren und der damit verbundenen Funktion je nach Zusammenhang neu zu fassen sind.

Fortgeschrittene Computerbenutzer werden diese Problematik vielleicht als Trivialität abtun, wohingegen meine persönliche Erfahrung mit Anfängern immer wieder solche Verständnisschwierigkeiten aufzeigen.

Die _verbesserte Hilfefunktion des Betriebssystems Windows 98 bietet dem Benutzer zwei Informationen zu dem Wort _formatieren. Die eine verzweigt in die Diskettenformatierung, die andere erwartungsgemäß in die Benutzung verschiedener Formatierungen in der vorinstallierten Textverarbeitung _Wordpad. Es findet jedoch keine Kommunikation vom Entwicklerteam zum Benutzer über die grundlegende Bedeutung des Begriffs _Formatieren statt. Da nicht zu erwarten ist, daß fortgeschrittene Benutzer einen solchen Begriff in der Hilfe überhaupt nachschlagen, ist dieses Versäumnis unverständlich.

Der triadische Bezug des Zeichens wird allgemein anhand eines Dreiecks verdeutlicht, wobei das Zeichen selbst häufig unterschiedlich benannt wird, bei Peirce _Representamen und _Zeichen, bei Walther _Mittel.

Als Mittelbezug ist das Zeichen Teil der stofflichen, materiellen Welt, als Objektbezug ist es Teil der gegenständlichen Welt der Objekte und Ereignisse, und als Interpretantenbezug ist es Teil der Regeln, Gesetzmäßigkeiten, Formen und Denkkzusammenhänge der geistigen Welt [Walther 1979, S. 57]. [siehe auch 0]

Nehmen wir als Beispiel das Geräusch einer Festplatte beim Booten. Wir sind jetzt in den 90er Jahren und verwenden eben solche Computer. Im Mittelbezug ist dieses Geräusch, ohne jede Interpretation zunächst einmal _einfach da. Im Objektbezug steht es u.a. für das Laden verschiedener

Betriebssystemteile; das ist der Grund, warum die Festplatte ein Geräusch von sich gibt, sie lädt oder speichert irgendetwas. Im Interpretantenbezug wiederum kann sie für den erfahrenen Anwender ein Zeichen sein für _es wird korrekt geladen, die Platte klingt immer so, wenn das System bootet. Der unsicherere Anfänger kann einen völlig anderen Interpretanten bilden: _das klingt so seltsam, vielleicht ist etwas nicht in Ordnung. Obwohl also in beiden Fällen der Objektbezug fest für das Laden oder Speichern von irgendetwas steht, ist der Interpretantenbezug vom jeweiligen Individuum abhängig.

Wir sind in den 2020er Jahren. Eine Festplatte macht Geräusche? Das kann nicht richtig sein, werden die meisten erkennen, denn aktuelle Computer verwenden eher geräuschlose Speichermedien, somit kann ein Geräusch nur auf ein Problem hinweisen, so es nun wiederum nicht klar erkennbar etwa der Lüfter ist.

Wir sind ein paar weitere Jahre in der Zukunft.

Vielleicht wird nun irgendein Geräusch immer auf ein Problem hinweisen, da vielleicht kein Lüfter mehr vorhanden sein muss.

Das *Zeichen* ist in der Peirceschen Definition stets etwas, das für jemanden in einer gewissen Hinsicht oder Fähigkeit für etwas steht [in: Nöth, S. 36]. Es ist der Träger des Semioseprozesses, dasjenige, welches das Objekt in irgendeiner Form darstellt. Ohne das Zeichen haben wir keine Semiose, da das Objekt in keiner Weise repräsentiert würde (daher liegt auch der Begriff _Representamen nahe). Es bliebe ohne Zeichen für den Menschen nicht _greifbar, genauso, wie wiederum das Zeichen ohne den Menschen, der es interpretiert, nichts wäre, da seine Zeichenwirkung, wie wir bereits in 0 gesehen haben, verborgen bliebe.

Das *Objekt* ist das Etwas, worauf sich das Zeichen bezieht (_that to which the sign refers or points_ [Pharises, S. 15]). Beim Objekt kann es sich um real existierende Dinge genauso handeln, wie um Ideen oder Konzepte, also imaginäre Objekte, die nur im Bewußtsein des Zeichenbenutzers existieren.

Das Objekt ist das Korrelat der Erfahrung. Seine Kenntnis ist Voraussetzung für das Verstehen des Zeichens. Ein Zeichen kann nicht die Kenntnis des Objektes vermitteln, es kann dieses nur darstellen (_ 2.231) [Nöth, S. 37].

Dies ist eines der großen Probleme der Benutzung von Icons auf dem Computer. Sie können in den meisten Fällen das darzustellende Objekt nicht ohne zusätzliche Hilfsmittel wie Pop-up-Texte erklären, solange die darunter verborgene Funktion dem

Benutzer nicht bekannt ist. Ist sie bekannt, steht von nun an genau dieses Icon (das Zeichen) für genau diese Funktion (das Objekt).

Der *Interpretant* des Zeichens ist die Wirkung, die das Zeichen beim Interpretierenden hervorruft. An dieser Peirceschen Definition läßt sich gut erkennen, daß ein Zeichen sich zum Einen an jemanden richtet, und zum Anderen es keineswegs bei jedem Betrachter gleiche oder auch nur ähnliche Ergebnisse erzeugen muß: *'The sign addresses somebody, that is, creates in the mind of that person an equivalent sign, or perhaps a more developed sign'* [in: Pharies, S. 18].³

Wir können *emotionale Interpretanten* vorfinden, welche eine Gefühlsregung beim Interpretieren hervorrufen (die Wirkung von Musik), ebenso wie *energetische Interpretanten*, deren Wirkung eine Handlung erzeugen kann (eine geistige oder körperliche Anstrengung) und *finale Interpretanten*, die sich in Denkgewohnheiten oder Verhaltensänderungen ausdrücken können.

Energetische Interpretanten können automatisierte Handlungen zur Folge haben, wie das mechanische Salutieren eines höheren Ranges, wenn ein Untergebener den Soldatengruß erbringt.

Ständig zu heißes Wetter kann als Zeichen für Änderungen in der Atmosphäre betrachtet werden, welches einem gesamten Kollektiv mitteilen kann, *'daß sich etwas verändert hat'*; es wird also ein echter Denkprozeß in Gang gesetzt, ein *finaler Interpretant*.

Das Kollektiv der Personen, die in einem Rechnerraum sitzen und mit dem Internet arbeiten, erkennt gemeinsam, daß etwas nicht stimmt, sowie aus dem Internet keine Antworten mehr erfolgen: *'mein Rechner weist ein Problem auf oder 'ich habe eine Eingabe falsch gemacht'* werden finale Interpretanten weniger erfahrener Benutzer sein. Fortgeschrittene lehnen sich zurück, beginnen mitunter sich zu unterhalten und warten ab (*energetischer Interpretant*), da sie die Erfahrung haben, daß derlei Probleme meist von äußeren Einflüssen herbeigeführt werden: *'ein wichtiger Rechner hier im Gebäude ist überlastet oder 'das Internet ist allgemein überlastet'* werden die häufigsten Gedanken gewesen sein (*finaler Interpretant*), die fortgeschrittene Benutzer zu ihrer jetzigen Reaktion einmal veranlaßt haben.

³ Wenn wir sagen, daß sich ein Zeichen an jemand richtet, sollten wir erwähnen, daß Peirce hier soweit generalisiert, daß er von einem Quasi-Geist spricht, an den sich das Zeichen richtet, nicht notwendiger Weise eine echte Person: *'The quasi-mind is any thinking entity, such as a persons mind, a collective consciousness, an advanced computer, or even the entire universe, according to his cosmology'* [Pharies, S.28].

Da nun Denken, ebenso wie Interpretieren für Peirce einen Zeichenprozeß darstellt, erweist sich der Interpretant ebenfalls als ein Zeichen [...], das selbst einen weiteren Interpretanten als Korrelat hat, woraus ein semiotischer Prozeß entsteht, der sich *_ad infinitum* [fortsetzen kann] [Nöth, S. 38].

Mittelbezug des Zeichens

Der Bezug, in dem das Zeichen als Mittel fungiert, wird *_Mittelbezug* genannt, und nach Peirce dreiteilig betrachtet. Die Kategorie der *Erstheit des Mittels* (*Qualizeichen*), beschreibt ein Zeichen nur aus einer Erscheinung, einer reinen Qualität. Die einfache Rotempfindung oder die Empfindung der Härte fallen in diese Kategorie [Bentele 1978, S. 23], kurz: jede Form sinnlicher Wahrnehmung als solche. Sowie ich versuche, dieses Qualizeichen in irgendeiner Form weiterzuverarbeiten, ändere ich bereits dessen ursprüngliche Eigenart. Eigenschaften wie *_rot* oder *_hart* können von einem Menschen nicht ohne das Zwischenschalten eines Vergleichs vermittelt werden, nicht einmal beim beobachtenden Menschen selbst. *_Hart* empfinden wir stets als *_härter-* oder *_weniger hart* als etwas anderes. Die präzise Eigenschaft des aktuellen Gegenstandes wird so bereits interpretiert und damit individuell unterschiedlich empfunden. *_Das Qualizeichen ist [...], wenn es reproduziert wird, niemals genau dasselbe, sondern immer nur ein dem ursprünglichen Zeichen ähnliches Zeichen_* [Walther 1979, S. 58].

Wir erkennen bereits in diesem rudimentären Stadium der Zeichenverarbeitung, wie intensiv schlicht alles auf den Benutzer wirken kann, und wie unterschiedlich eine Interpretation, und sei sie auch nur auf die farbliche Präsentation bezogen, sein kann.

Ist man sich jedoch der Tatsache bewußt, daß, wie in diesem Beispiel, allein Farbunterschiede den Benutzer anregen, da er interpretieren muß, erscheint es umso erstaunlicher, daß nahezu kein verbreitetes Anwenderprogramm eine farblich sinnvoll gestaltete Arbeitsfläche bietet. Ohne in buntem Wirrar untergehen zu müssen, könnten bestimmte Farbgebungen innerhalb von Menüs und Fenstern für eine bessere Orientierung des Benutzers sorgen, man denke nur an farblich ähnlich gestaltete Bereiche auf der Arbeitsfläche für artverwandte Funktionen und Werkzeuge.

Die Wirkung eines Qualizeichen wird in der Computerbranche noch zu wenig beachtet, was jedoch nicht bedeutet, daß sie überhaupt nicht angewandt werden.

Hilfstexte enthalten häufig fett geschriebene Passagen, welche das Augenmerk auf besonders wichtige Informationen richten sollen. Warnhinweise werden für gewöhnlich mit der Farbe Rot in Verbindung gesetzt. Hier endet jedoch meist die Kreativität.

Dabei sind Empfindungen wichtige Kommunikationsträger im täglichen Leben. Würde ich es nicht als *_bedenklich* empfinden, wenn sich die Titelleiste eines Programmfensters langsam dunkler färben würde? Dies könnte ein Hinweis auf stetig stärker werdende Auslastung des Systems/Netzwerks/der Festplatte sein.

Die *Größe* und/oder *Form* eines Requesters könnte sich nach der Wichtigkeit der Meldung richten, nicht nur nach der Länge des dargestellten Textes. Vielschichtige Möglichkeiten ergeben sich, welche heute noch praktisch überhaupt nicht angewandt werden, die über Nutzertests ausgiebig evaluiert werden müßten.

Die *Zweitheit des Mittels* ist das individuelle, singuläre Zeichen (*Sinzeichen*): ein real existierendes Objekt oder einmaliges Ereignis im Sinne eines Signals.

Ein Sinzeichen hängt direkt von einem bestimmten Ort zu einer bestimmten Zeit ab: Ein Betriebssystem kann derart konfiguriert sein, daß es jedesmal, wenn der Benutzer ein File löschen will, fragt: *_Wollen sie dieses File wirklich löschen?* Auch wenn bei jedwedem File stets derselbe Requester mit derselben Frage auftaucht, hat der einzelne Requester für ein ganz bestimmtes File Sinzeichen-Charakter. Im Augenblick der Betrachtung des Requesters interessiert nicht die allgemeine Aussage, daß beim Bestätigen der Rückfrage irgendein File gelöscht wird, sondern die viel schwerwiegendere Bedeutung: *_du löschst hier und jetzt genau DIESES File.* Ebenso verhält es sich mit Stoppschildern im Verkehr. An einer ganz bestimmten Kreuzung hat ein Stoppschild den Sinngehalt *_halte HIER und JETZT*, und es ist in der Situation uninteressant, daß Stoppschilder allgemein bedeuten, wann immer man eines sieht, muß man halten.

Interessant ist nun das unterschiedliche Verhalten, welches Computerbenutzer im Gegensatz zu Teilnehmern am Straßenverkehr beim Auftreten eines Sinzeichens an den Tag legen. Der Autofahrer wird höchstwahrscheinlich beim Stoppschild anhalten, da er um seine eigene Sicherheit und die Unversehrtheit seines Wagens besorgt ist. Dieses Verhalten wird er immer wieder zeigen, auch wenn er schon hunderte Stoppschilder gesehen hat, sogar, wenn er schon hunderte Male an dem gleichen Stoppschild an der gleichen Straßenecke vorbeikam. Einzige Ausnahme wäre mitunter, daß er genau wüßte, daß an dieser Stelle niemals andere Verkehrsteilnehmer kreuzen.

Der Computerbenutzer hingegen beginnt, je öfter er die gleichen Informationen bei gleichen Aktionen am Bildschirm beobachtet, diese mehr und mehr zu vernachlässigen. Die immer gleichen Hinweise werden zu energetischen Interpretanten, und die daraus resultierende Reaktion des Benutzers wird mechanisch. Er verarbeitet das Präsentierte nicht mehr explizit, sondern drückt/klickt den bereits erwarteten Requester einfach weg. Die Folge: tatsächlich unbeabsichtigtes Löschen wird nicht mehr durch den Warnhinweis abgefangen. Er hat seine Funktion praktisch verloren. Auch hier kristallisiert sich wieder ein interessanter Ansatzpunkt zur Erforschung heraus, wie die Kommunikation zwischen Programm (hier dem Betriebssystem) und Benutzer substanzhaltig bleiben kann, ohne ihn jedoch durch ständig wechselnde Requesterformate oder anders formulierte Hinweistexte zu irritieren.⁴

Die *Drittheit des Mittels* (Legizeichen) schließlich beschreibt ein gesetzmäßig verwendetes Zeichen, welches seine Bedeutung stets behält, unabhängig vom aktuellen Kontext. So ist das Stoppschild als Legizeichen ein allgemeiner, stets gültiger und sich nicht ändernder Hinweis auf _halten, jedoch in der obigen, ganz speziellen Situation ein Sinzeichen.

Das Wort _Hund, unabhängig davon, ob von einem Mann oder einer Frau, unabhängig zu welcher Zeit und an welchem Ort es ausgesprochen wird, ist ein Legizeichen [Bentele, S. 23]. Sowie eine bestimmte Situation eintritt, sowie es sich um einen bestimmten Hund zu einer bestimmten Zeit handelt, sprechen wir wiederum von einem Sinzeichen (sin=singulär, also einmalige Situation, legis=lat. für das Gesetz, also ein festgelegter, immer gültiger Aspekt).

Durch nicht vorhandene Standards, besonders im fast schon klassischen Bereich für diese Problematik - der Icons eines Programms, werden Legizeichen in der Programmerstellung selten verwendet. Einige Inhalte des Menüs _Datei, wie _neu, _öffnen und _schließen sind verlässliche, gleiche Zeichen. Die Worte _OK und _Abbrechen, sowie deren grafische Äquivalente _grüner Haken und _rotes Kreuz, stehen stets für die gleichen Funktionen⁵. Desweiteren sind elementare Grundfunktionen des Betriebssystems, wie Icons für Fenster vergrößern/verkleinern, die von Programmierern in der Regel übernommen werden, da sie keinen Extraprogrammieraufwand darstellen, eindeutige Legizeichen.

⁴ Eine Aufgabe, die wiederum innerhalb aufwendiger Nutzerforschung geleistet werden müsste, und nicht Gegenstand dieser theoretischen Arbeit ist.

⁵ Der grüne Haken und das rote Kreuz haben sich aber wiederum auch nur deshalb durchgesetzt, weil sie der Standardrequester in Borland-Programmiersprachen waren, es lag bei den Verwendern dieser Zeichen, den Programmierern, also kein tiefgreifender Grund für deren Benutzung vor.

Nach weiteren Zeichen dieser Gattung zu suchen gestaltet sich bereits schwieriger. Wir werden im späteren Verlauf noch feststellen, daß auch ein Symbol wie _Datei schließen -die Diskette- sich nicht unbedingt als Legizeichen eignet. Ebenso kann man sich auch auf die naheliegende Funktionalität der ESC-Taste, also jede Aktion, jeden Requester abbrechen, nicht immer verlassen.⁶

Das geringe Aufkommen von Legizeichen in Software kann mit der großen Funktionsvielfalt moderner Programme allein nicht entschuldigt werden. Zu offensichtlich erscheinen die Vorteile der Verwendung von stets gleichen Zeichen, *gerade weil* die Programme so umfangreich geworden sind.

Objektbezug des Zeichens

Wiederum drei Einteilungen nimmt Peirce bei den repräsentierten Objekten vor. Wenn wir hier von Objekten sprechen, so meinen wir jedwedes Etwas, welches durch ein als Mittel eingeführtes Zeichen benannt werden kann.

Indices stehen in einer kausalen, physikalischen Beziehung zum Objekt. Es wird unmittelbar auf etwas hingewiesen. Dies kann durch einen zeigenden Finger geschehen, als auch durch Wegweiser, Eigennamen oder Pfeile in einem Lexikon. Der Verweis muß dabei keine Ähnlichkeit mit dem zugehörigen Objekt haben, kann jedoch einen physikalischen Zusammenhang besitzen, wie Rauch als Index für Feuer. Nöth sieht im Index einen der komplexesten Zeichentypen überhaupt [Nöth, S. 40].

Da der Index eine direkte Beziehung zu seinem Objekt besitzt, ist das Objekt ein bestimmtes, singuläres, individuelles, orts- und zeitabhängiges Objekt oder Ereignis [Walther, S. 64].

Indices kennzeichnen ein _hier und jetzt_, sei es ein Mensch, ein Meßwert, eine Spalte innerhalb einer Tabellenkalkulation oder ein Wort in einer Zeile einer Textverarbeitung. _Jede Konkretisierung und Individualisierung ist an die Verwendung von Indices gebunden. [...] Indices kennzeichnen den Bereich der Erfahrung und der empirischen Wirklichkeit_ [Walther, S. 64].

Ikone stehen zu ihren Objekten in einer Ähnlichkeitsbeziehung und haben mindestens eine, meist mehrere Eigenschaften mit ihnen gemeinsam. Es kann sich um Bilder, Grafiken, Muster und Schemata handeln. Ein echtes Ikon ist nach Peirce

⁶ Es sei nur am Rande bemerkt, daß auch Buchstaben und Zahlen als Legizeichen in jedem Programm vorkommen. Ein _a ist immer ein _a, selbst wenn es hexadezimal für die Zahl _10 steht. Diese Tatsache bringt unsere Diskussion jedoch in diesem Kontext nicht voran.

eine Eigenschaft des zu bezeichnenden Objektes selbst, z.B. die Farbe _Orange der Frucht Orange oder die Umrißlinie eines Kopfes [Walther, S. 63].

Betrachtet man moderne Computerprogramme, stellt man jedoch fest, daß selbst seit Jahren quasi-standardisierte Icons⁷ diese Peircesche Idealeigenschaft scheinbar nicht besitzen, dennoch aber eine hohe Verständlichkeit aufweisen.

Jeder Internetbrowser hat 2 Icons für _vorwärts und _zurück. Grundsätzlich sind darauf Pfeile abgebildet, die nach rechts bzw. links zeigen. Rechts und Links sind jedoch Richtungen, die traditionell nie mit _nach vorne / _vorwärts oder _nach hinten / _zurück in Verbindung gebracht wurden. Offenbar wird hier viel mehr das Buch der westlichen Welt herangezogen, welches rechts stets neue Dinge enthält, während auf der linken Seite die alten Informationen liegen. Wenn ein solcher Interpretationsaufwand notwendig ist, handelt es sich bei den Icons eines Computerprogramms aber schon um Symbole (siehe dazu weiter unten).

Ähnlichkeit ist keine objektive Beschreibungskategorie. Die Peircesche Bedeutung von Ähnlichkeit der Ikone zu ihren Objekten wird auf Zeichen aller Kommunikationskanäle und Kodes ausgeweitet [Nöth, S. 111].

Zeichen sind ikonisch, wenn sie auf Grund eigener, vom Objekt unabhängiger Merkmale oder Qualitäten ein Objekt bezeichnen (___ 2.247, 2.276). Zwischen diesen Merkmalen des Ikons und Merkmalen des Objekts besteht eine Similaritätsbeziehung. Die Eigenschaften des Ikons ähneln denjenigen des Objekts und erzeugen analoge Empfindungen... [in: Nöth, S. 112]

Es geht also vielmehr um analoge Empfindungen, die ein Ikon mit dem zu bezeichnenden Objekt verbindet, was bei einer Programmfunktion in einem Computer dazu führen kann, daß Funktion und zugehöriges Ikon keine direkte Ähnlichkeiten aufweisen müssen, aber in irgendeiner Form zueinander _passen. Daraus läßt sich folgern, daß Computericons, die *keine* analogen Empfindungen für die dahinter verborgene Funktion erzeugen, und vom Benutzer demnach ein striktes Auswendiglernen der Beziehung zwischen Icon und Funktion erzwingen, soweit möglich zu vermeiden sind.

Symbole, als dritte Version eines Zeichens im Objektbezug, stehen zu ihrem Objekt in nicht naturnotwendiger Beziehung [Bentele, S. 24]. Vielmehr hat eine Gewohnheit oder Regel dazu geführt, genau dieses Zeichen in Bezug zu seinem Objekt zu setzen. Die Buchstabenfolge H-u-n-d wird genauso mit dem damit beschriebenen Tier in Verbindung gebracht, wie das entsprechende Wort in jeder anderen Sprache. _Die Bezeichnung symbolischer Art hängt nur vom Interpretieren ab, der ein beliebiges

⁷ Im weiteren Verlauf verwende ich das englische, und nebenbei heute auch geläufigere Wort _Icon für die Elemente auf der Oberfläche, welche im Computerjargon auch _Icons genannt werden. Dies sei nicht zu verwechseln mit der Peirceschen Benennung seiner Zeichengattung _Ikon, welche ich im Text auch stets _Ikon nennen werde.

Mittel eines beliebigen Repertoires zur Bezeichnung wählt, daß im Kommunikationsprozeß konventionell, konstant und invariant verwendet wird_ [Walther, S. 66]. Der einzig vorhandene Bezug zwischen der Buchstabenfolge H-u-n-d und dem Bezeichneten Tier ist die Einigung einer Menschengruppe, genau diesen Begriff stets zu gebrauchen, wenn das entsprechende Objekt gemeint ist, eine Ähnlichkeitsbeziehung fehlt. Bentele weist darauf hin, daß das Wort _Symbol bei Peirce nicht das sein muß, was wir umgangssprachlich darunter verstehen: z.B. die Taube als Symbol des Friedens, oder eine Frau mit Waage als Symbol für Gerechtigkeit.

Ein Symbol bezeichnet, da es keine direkte Verbindung mit dem Objekt besitzt, *kein* individuelles, singuläres, orts- und zeitabhängiges Objekt oder Ereignis, so wie die Navigationspfeile des Internetbrowsers nicht auf bestimmte Internetseiten deuten, sondern lediglich auf die nächste/vorherige Seite, welche das auch immer gerade ist.

Demgegenüber existieren Icons, welche speziell für ein ganz bestimmtes Programm stehen, z.B. eine ganz bestimmte Textverarbeitung. Es besteht eine kausale Beziehung, jedoch nicht unbedingt eine Similaritätsbeziehung zwischen Merkmalen des Icons und Merkmalen des Objekts. Wir müssen also solche Icons in die Kategorie der Indices geben.

Interpretantenbezug des Zeichens

Jedes Zeichen, dessen Wahrheitswert weder wahr noch falsch ist, weil es zunächst für sich alleine steht, also ein Einzelwort, ein Begriff oder ein Prädikat wie _ist heiß oder _ist bekannt mit, wird von Peirce *Rhema* genannt [Bentele, S. 24]. Solche Zeichen können zu keiner Entscheidung oder Handlung befähigen [Walther, S. 74], müssen aber gleichwohl kategorisiert werden, da der Mensch sie schließlich wahrnimmt.

Walther listet folgende Beispiele für ein Rhema auf: eine Redewendung, eine Metapher, im visuellen Bereich eine Struktur oder ein Muster [Walther, S. 74]. Ohne größere Anstrengung fallen uns Beispiele für Rhemata aus der Computergeschichte ein: Floskeln wie _Fehler! oder ein blauer Bildschirm anstelle einer detaillierten Meldung. Bis Anfang der 90er galt eine solche Rückmeldung sehr wohl als ein adäquater Hinweis an den Benutzer, daß eine Aktion nicht ausgeführt werden konnte, womit das Programm zwar Recht hatte, jedoch unterblieb die Erklärung nach dem Warum und somit der Hilfe für den Benutzer, bestimmte andere Wege zu versuchen. In diesem Beispiel wäre es möglich gewesen, daß eine Aktion nicht

durchführbar war, aufgrund einer vollen Diskette, weil ein Befehl vom Benutzer falsch eingegeben wurde oder das Programm einen Fehler enthielt.

Es gilt für Computerprogramme, solche Rückmeldungen unbedingt zu vermeiden.

An dieser Stelle ist wichtig, darauf hinzuweisen, daß nicht *jedes* Einzelwort ein Rhema ist, sondern jedes Einzelwort, welches zu keiner Handlung führen kann. Jeder wird sich sofort zu einer Handlung gezwungen sehen, wenn er Einzelworte wie *_Steinschlag!* oder *_Feuer!* hört, wohingegen *_Erbse* oder *_Teil* ohne näheren Zusammenhang keine weiterführenden Handlungen erbringen können. Allenfalls könnte in meinem Gegenüber das Gefühl Verwirrung aufkommen, wenn ich unmotiviert, z.B. außerhalb eines Lebensmittelgeschäfts und entfernt von jeder Kochgelegenheit, *_Erbse* sage. Er könnte versuchen, irgendeinen Sinn darin zu finden: *_ist dies der Anfang eines Scherzes?*, *_liegt auf dem Boden vielleicht eine Erbse?*, *_sollte gar Erbse eine Abkürzung für irgendetwas sein?*. Was auch immer für ein Denkprozeß in meinem Gegenüber erzeugt wird, er wird nicht in eine bestimmte Richtung gebracht werden können.

Ein *Dicent* ist ein Zeichen, welches *_der* Behauptung fähig ist [Bentele, S. 24], es vermittelt Information über tatsächlich Existierendes und kann wie ein Satz wahr oder falsch sein [Nöth, S.40].

Jedes dicentische Zeichen bewirkt ein Urteil oder eine Handlung des Interpreten [Walther, S. 74]. Demnach ist *_Ein Fehler ist aufgetreten!* nicht dicentisch, da ich, wie im obigen Beispiel, noch immer nicht weiß, welche Handlung ich daraufhin unternehmen kann. Jedoch hilft *_Ihre Eingabe ist falsch* schon ein klein wenig weiter, da sich der Fehler offenbar auf inkorrekte Vorgehensweise meinerseits bezieht und wäre somit dicentisch.

Ein *Argument* beinhaltet einen vollständigen, gesetzmäßigen und logisch wahren Zusammenhang. Während ein *Dicent* nur die Existenz von etwas behauptet, behauptet ein *Argument* dessen Wahrheit [Nöth, S. 40]. Eine vollständige Fehlerbeschreibung der Art: *_Sie haben den Befehl *dirr* eingegeben, dies ist kein bekannter DOS-Befehl würde eine solche Anforderung erfüllen: ich weiß, daß der Fehler bei mir lag (_Sie haben ... eingegeben), ich weiß, welchen Fehler ich begangen habe (_Sie haben ... *dirr eingegeben*), und ich weiß, warum der Computer mit meiner Eingabe nichts anfangen konnte (_Dies ist *kein bekannter ... Befehl*).*

Nachdem wir diesen einleitenden Teil über semiotische Grundlagen, kombiniert mit Beispielen aus der Computerwelt, abgeschlossen haben, erscheint es offenkundig, wie lohnend eine solche Diskussion ist.

Es wird einem klar vor Augen geführt, wie unachtsames Vorgehen bei der Zeichenverwendung zu Problemen führen können, deren Ursprung ohne vorherige semiotische Analyse schwerer zu ermitteln wäre.

Ein Weinglas und ein Walkman

Was die Wissenschaft über hunderte Jahre gut definieren kann, wird der Normalsterbliche gelangweilt zur Kenntnis nehmen aber vermutlich nicht weiter im täglichen Leben anwenden wollen.

Wir befinden uns im Jetzt in einem Gasthaus und sehen ein Glas auf dem Tisch. Ohne auch nur das Gefühl dafür zu bekommen, irgendetwas interpretieren zu müssen, erkennen wir das Glas als das, was es sein soll: ein Gefäß, aus dem der Inhalt nicht umgehend herausläuft, zum Trinken, ja sogar offenbar zum Weintrinken, denn es ist für uns sofort erkennbar ein Weinglas. Dieses Ding hat eine Form, welche sich in der Regel von einem Wasserglas, einem Bierglas und vor allem von einem anderem Gefäß, aus dem auch nicht der Inhalt herausläuft, die Flasche, für uns klar und umgehend unterscheidet. Dennoch haben wir das natürlich aufgrund früherer Erfahrungen interpretiert.

Wir sind vielleicht acht bis zehntausend Jahre in der Vergangenheit an einem kleinen versteckten Ort, den kein Geschichtsbuch erwähnt, wir sind nicht im alten Rom, nicht in Ägypten, nicht in Griechenland, und selbst wenn wir dort wären, wollen wir heute gerade einmal nicht zur Hochblüte dieser Länderein dort sein.

Wir sehen nun überraschend wiederum dieses Glas, und bitte ersparen sie uns jede Diskussion darüber, wie es dort hingekommen sei, ob dies möglich ist, ob man Glas herstellen konnte, ob man an diesem Orte Glas herstellen konnte, oder ob es durch einen Zeittunnel ungünstig abgelenkt und dort liegen geblieben ist.

Was sehen wir nun? Erkennen wir ein Weinglas? Anhand welcher Unterscheidungen zu anderen Gefäßen wollen wir dies getan haben, mithin gab es seinerzeit an diesem Orte überhaupt nur allgemeine Gefäße, in denen Flüssigkeit aufbewahrt wurde und diese wurden nun aber nicht nach bestimmten Flüssigkeiten getrennt.

Wahrscheinlicher ist, dass der dort lebende Mensch auch nicht auf eine Vielzahl unterschiedlicher Flüssigkeiten zurückgreifen konnte, vielleicht nach unserem Verständnis höchst ekliges Brackwasser aus einem Brunnen, vermutlich also eher

kein Wein, der vermutlich noch nicht erfunden war oder vermutlich jedenfalls nicht an diese verlassene Stelle auf der Erde Einzug fand.

Aber wir erkennen wohl eine Art Gefäß. Und da wir schon von dem vorzüglichen Nektar dieses Brunnens sprachen, vielleicht erkennen wir, dass dieses Gefäß ideal dazu geeignet sein könnte, Wasser aus dem etwas entfernteren Fluß zu schöpfen, vielleicht fragen wir uns aber auch umgehend, warum man nun ein so ungemein kleines Gefäß erstellt haben mag, warum sollte man, wenn man schon in der Nähe eines viel wohlschmeckenderen Wassers sei, eine so unfassbar kleine Menge desselben schöpfen wollen, was für eine Zeitverschwendung.

Und dann war da noch diese eigentümliche Durchsichtigkeit des Gefäßes. Wir kennen das überhaupt nicht. Was um alles in der Welt ist vor zehntausend Jahren annähernd durchsichtig?

Wir interpretieren umgehend weiter, dass es sich um etwas besonders handeln muss. Vielleicht ist hier etwas liegen geblieben, was zu einem Zauberer gehörte oder es ist vom Himmel gefallen, und dies muss noch nicht einmal mit irgend einer Art von Glauben zusammenhängen, aber irgendwo muss es ja hergekommen sein und es stammt jedenfalls nicht von der Gruppe Menschen, die man hier kennt. Keiner hat das je gesehen oder davon berichtet oder so etwas einmal hergestellt.

Nein, da ich ein aufgeschlossener Mensch bin und hier auch noch keine Zauberer gesehen habe, probiere ich das Teil selbst an verschiedenen Dingen einmal aus und komme zu dem Schluss: das Weinglas ist vielleicht ein Gefängnis für Kleintiere. Ich kann es über einen Käfer stülpen und sehen, wie er darin nicht weiter kommt, aber noch lebt. Wenn ich den Käfer also einmal benötigen sollte, so kann ich ihn aufbewahren und stetig beobachten, ob es ihm noch halbwegs gut geht.

Wir befinden uns etwa vor 200.000 Jahren egal wo auf der Erde, jedenfalls dort, wo schon ein paar menschliche Züge sich wagen, herumzutreiben. Da steht vor mir plötzlich ein Weinglas, natürlich ist es nur für Menschen unserer Gegenwart ein solches. Für mich dort vor Ort ist es... nicht unmittelbar als irgendwas zu erkennen. Gefäße kenne ich wohl noch nicht - und jetzt soll mir keiner sagen, er habe irgendwo gelesen, dass Menschen vor 200.000 Jahren bereits Gefäße verwendeten, das kann natürlich möglich sein, aber mit Sicherheit beweisen kann das niemand. Es könnte sich um Steingebilde handeln, die rein zufällig hohl sind, es kann natürlich auch handbehauen gewesen sein, ich möchte für hier und heute dreist behaupten, man kannte keine Gefäße, jedenfalls nicht bei diesen Menschen an dieser Stelle der Erde, 50 Kilometer weiter könnte eine Herde Menschen herumgelaufen sein, die lange schon Gefäße nutzten, diese hier taten es nicht, und Wissen verbreitete sich ungemein schwerer und langsamer als heute.

Was ist das nun also merkwürdiges, was mich da durchsichtig anschaut? Ich kenne weder ein Gefäß, noch sah ich je etwas durchsichtiges. Aber ich habe keine Angst. Als Mensch dieser Zeit lasse ich vermutlich die Finger von allem, was mir meine Herde beigebracht hat, was schädlich sein könnte, alles andere muss untersucht werden, denn es geht täglich ums Überleben, von mir und meinen Mitmenschen. Als erstes mag ich an dem Teil herumgeleckt haben, nein, nach irgendwas essbaren scheint es nicht zu schmecken, dann habe ich damit also einmal kräftig gegen einen Stein und erprobe die Festigkeit, wenn ich an dieser Stelle das Glas nicht umgehend beim Zerspringen zwischen die Haut bekommen habe und umgehend an einer Blutvergiftung oder reinem Blutverlust sterbe, werde ich wohl nur feststellen, das Teil zerspringt in tausend Teile und sieht nun vollkommen anders aus ... aber irgendwie spitz, und das habe ich vielleicht doch schon einmal gesehen. Es ist also eine Art durchsichtiger Feuerstein. Das ist hervorragend geeignet, um Feinde abzuwehren und vielleicht Haut von irgendwas zu lösen, umgehend probiere ich dies an einem versehentlich vorbeieilenden Kleintier aus, nehme das Ding also kräftig in die Hände, zerschneide mich vollständig und sterbe, ohne jemand von meinen durchaus interessanten Interpretationsversuchen noch ausgiebig habe etwas mitteilen können.

Das klang jetzt etwas weniger theoretisch, als vorangegangene Teile dieses Abschnittes, aber irgendwie immer noch unrealistisch, weil Weingläser für gewöhnlich am Ende dann doch keine Zeitreisen unternehmen?

In der Jetztzeit haben wir eine anschauliche Möglichkeit, weltweit zu eruieren, wie Interpretation sich auch in jüngerer Vergangenheit massiv verändern kann. Wir können es fast live miterleben, auch wenn die Initiatoren dieser Experimente gar nicht dieses Ansinnen bei der Erstellung ihrer Werke verfolgen.

Wir sind im Jetzt und wir sind auf Youtube. Es gibt Videos, die Kinder um 5-10 Jahre mit Technik konfrontieren, die noch gar nicht so alt ist. Das führt regelmässig zu unterhaltsamen Augenblicken vor dem Bildschirm, es hilft uns aber auch in unserer Analyse.

In unserem Fall bekommen Kinder einen ganz ordinären Walkman aus den 1980er Jahren auf den Tisch gelegt und sollen nun schauen, was sie damit anstellen können. Die überwiegende Mehrheit, jedenfalls all jene, die nicht durch Eltern oder Geschwister einmal damit konfrontiert wurden, stehen vollkommen vor einem Rätsel. Sie erkennen selbstregend eine Art Maschine, diejenigen, die schon lesen können, finden alsbald einen Play-Button, weil er so beschriftet ist. Aber die Maschine macht

dennoch rein gar nichts. Hinweise von hinter der Kamera, dass man hiermit Musik erzeugen könne, helfen nicht weiter. Aber uns hilft das schon. Wir sehen, dass, ohne jeden Bezug zu diesem Gerät, nicht einmal erkennbar ist, nicht interpretiert werden kann, dass es ein Gerät zur Musikerzeugung darstellt. Selbst die Hilfe, die die Lesenden mit den Schriftzeichen bekommen: "play" helfen beim Umgang mit dem Stück Technik keineswegs.

Natürlich kann man einwerfen, dass es sich hierbei nicht zuletzt auch um eine Art Werkzeug handelt, und der Umgang mit einem Werkzeug muss in der Regel durchaus auch gelernt werden. Wer das Werkzeug "Hammer" falsch herum bedient, wird den Nagel nicht in die Wand bekommen. Über Personen, welche den einen Finger bereits auf dem "play" Button der Kreissäge haben, während sich der andere unpassend nahe am Sägeblatt befindet, brauchen wir nicht näher eingehen.

Aber zurück zu unserem Walkman. Eine reine Befreiung für Millionen Menschen in den 1980ern, endlich kann Musik überall verwendet werden, vor allen Dingen die eigene Musik, nicht nur diejenige, welche gerade im Radio läuft. Abermillionen Cassetten wurden erworben, um nicht zuletzt mit diesen Geräten verwendet zu werden. Aber die Kassetten sind weitestgehend verschwunden, Tapedecks werden nur noch von Liebhabern verwendet. Keiner würde auf die Idee kommen, mit einem alten Walkman unterwegs Musik zu konsumieren, wenn annähernd alle Lieder der Welt mittels bei fast jemden vorfindbarer Telefonhardware umgehend erreichbar ist. Weil also sowohl das Teil, welches die Musik enthält, die Kassette, von der jüngeren Generation nicht mehr "gesehen" wird, weil nicht mehr gefragt wird, was dieses Teil nun wieder bedeutet, ist auch die Interpretation des Walksman als Musikwiedergabegerät vollkommen unmöglich. Wir erkennen, wir brauchen auch immer gesellschaftliche Hilfe bei Interpretationsversuchen unserer Umwelt. Wenn wir allein gelassen werden bei Interpretationsversuchen, so kann dies regelmässig zu falschen Schlüssen führen.

Sie werden sagen, dass das doch an sich völlig offensichtlich ist? Ein Mittelaltermensch wird natürlich nicht erkennen, was ein Handy machen könnte, selbst wenn man es ihm ausführlichst erklären würde, gern auch inklusive sämtlicher technischer Details bis hin zu im Mittelalter schwerlich zu findender Funkmasten, so würde er es dennoch wohl nicht verstehen, vermutlich nicht einmal glauben, selbst wenn sie noch so glaubwürdig erscheinen mögen.

Was also bringt diese fast offenkundliche Erkenntnis uns dann im alltäglichen Leben? Ist dies nur ein unnötig ausführlich beschriebens offenes Geheimnis, um noch ein paar weitere Seiten zu füllen?

Mitnichten. Diese Antwort haben sie natürlich vom Autor erwartet.

3 Zeichen, die uns an Computern begegnen, also praktisch jedem auch nur geringst komplexem Gerät, was uns heute begegnen kann

In der folgenden Betrachtung sehen wir ein beliebiges Computersystem als ein System, welches konstruiert und kontrolliert wird durch Zeichen - es hat Zeichenprozesse zum Gegenstand und wird selbst durch Zeichenprozesse gesteuert.

Wer nun erwidert, er würde gar keinen Computer besitzen oder je einen benutzen wollen, kann natürlich auch sein Handy aus der Tasche nehmen und befindet sich direkt sofort ebenfalls wieder vor einem Computer, ebenfalls vor einem solchen, welcher Zeichen aussendet und zur Interpretation freigibt.

Das offensichtlichste Zeichen ist hier schon der gesamte Bildschirm, er sagt mir umgehend: hier kann ich was sehen, hier kann ich vielleicht auch was machen. Direkt das nächste Zeichen ist für uns ohne größere Mühe erkennbar die Software - oder neuer die "App", genauer, das Icon, das Bild jeder App, welches uns sagen wird: hier kann ich drauf tippen oder -klicken, um eine völlig andere Ansicht zu erhalten, eine solche, die mir ein Programm öffnet, mit dem ich etwas machen kann.

Ich muss nicht wissen, dass ich hier mit einem Computer arbeite, obschon die meisten Menschen sich dessen natürlich bewußt sind. Ich muss nicht wissen, was genau eine App ist oder wie man eine solche halt früher genannt hätte: ein Programm, was viel eher auf Computer und dessen Software heredeutet, als das moderne Wort "App", welches gar nicht so modern ist, da schon Anfang der 90er auf den Next Computern von Steve Jobs die Programme nicht Programme, sondern eben Apps genannt wurden.

Da ich gerne meine eigenen - und somit ihre - Gedankengänge immer und immer wieder unterbreche, gleich noch ein Zeichen, eins der Moderne (jedenfalls zu dem Zeitpunkt, wo dies hier geschrieben wurde, im Jahr 2022). Das hinreichend geläufige Wort "App" wird in Deutschland alltäglich genutzt, verwundert niemand, welcher diese Dinger auf dem Handy kennt, klingt aber dennoch irgendwie modern, wer dazu etwa "Computerprogramm" sagen würde, hätte (entschuldigen Sie den pun, einmal in diesem Text musste er sein) die Zeichen der Zeit übersehen. Aber nur, weil niemand weiß, dass dieses Wort über 3 Jahrzehnte alt ist. Gegenprobe: wir stellen uns kurz

vor, wir seien im Jahr 1985. Ein 30 Jahre älteres, seinerzeit vermeintlich cooles Wort wäre "atomar" gewesen, nachvollziehbar, da Mitte der 1950er diese Technik besonders modern war - bitte ersparen wir uns an dieser Stelle jedwede nähere Diskussion zu jener Debatte. Man stelle sich vor, jemand hätte 1985 gesagt: die neue Scheibe von [hier beliebige Band eintragen] ist ja total atomar. Komisch, dass man auch hier sofort gedacht hätte, die dies aussprechende Person ist irgendwo am Trend der Zeit vorbeigelaufen. Aber unser aktuell modernes 30 Jahre altes Wort ist App. Ein (Wort)-Zeichen, welches, unabhängig seines Inhaltes - wie die meisten Wörter aller Sprachen weltweit - uns über dem, was das Wort eigentlich darstellen will noch weiteres, eher unbewusst mitteilt.

Wir waren also bei Handys als Computer mit Zeichen, wer natürlich nun argumentiert, weder Computer noch ein Handy käme je für diese Person als besitzbarer oder darüber zu diskutierender Gegenstand infrage, kann vielleicht seinen 90er Jahre CD Spieler hervorkramen, erneut sitzt er vor einem vollständigen Computersystem, jedoch ein solches, welches nicht versucht, wie ein Computersystem auszusehen.

Wir finden keine Tastatur, ein für die meisten Menschen ein klares Zeichen (!) für das Vorhandensein eines Computers, ja wir finden nicht einmal ein bildschirmähnliches Stück Hardware, ein weiteres klassisches Zeichen für das Vorhandensein eines Computers, außer vielleicht einem Display, das ein paar Zahlen ausspricht, hier die Nummer des aktuellen Titels der CD, dort vielleicht die bereits gespielte Zeit. Öffnen wir das Gerät, was eher der Neugier als der Nutzungsgewohnheit dienen dürfte, so finden wir in der Regel erschreckend wenig, egal wie teuer das Gerät einmal gewesen sein könnte. Sicherlich findet sich die Einheit, in die die CD geschoben und gespielt wird, wir finden noch einige (ganz wenige) Kabel, die vornehmlich in Richtung des eben genannten Displays reichen und die Knöpfe verbinden, welche die CD startet, stoppt oder vorspult.

Das war es aber auch schon fast, bis auf ein Motherboard, was genau sich darauf befindet, interessiert hier wenig, aber das genau ist natürlich wiederum der Computer und dessen Schnittstelle ist nun wieder das Display und die Knöpfe an der Front oder Fernbedienung.

Wir kommen also kaum darum herum, wir benutzen alle Computer, wir arbeiten alle mit deren wie auch immer geartete Schnittstellen und wir sehen irgendwelche Zeichen, die wir zu interpretieren suchen.

Und wenn ich gerade behauptet habe, dass für viele Menschen das Vorhandensein eines Bildschirms in Zusammenhang mit einer Tastatur ein leicht erkennbares Zeichen für Computeranwesenheit sei, so ist auch das schon wieder nur ein Zeichen der Zeit, wenn mir diese Formulierung gestattet sei.

In den 1960er Jahren waren Bildschirme, also Monitore, wie man bei einem Computer eher sagt, mitnichten ein regelmässiges Bild im Zusammenhang mit Computern. Man durfte sich jedwede Antwort des Rechners auf einem Drucker auf Papier ausgedruckt anschauen. Hier wäre also ein riesengroßer Drucker mit Endlospapier der klare Hinweis gewesen.

In der Folge werden wir also mal nur von dem Computer sprechen, mithin aber alle möglichen Inkarnationen von Maschinen meinen, die einen Microprozessor verwenden, und ein anderes Mal wiederum präziser von einem Handy oder gern auch von einem auch nur halbwegs modernen Geschirrspüler, dessen Computer die Zeit steuert, wann wo wie Wasser verwendet wird und dessen Schnittstelle ein einziger Drehknopf am Gerät sein kann. Sie werden auf alle Fälle bemerken, wann sie es mit einem Computer zu tun haben, wenn er genau das nicht macht, was sie initial erwartet haben mögen.

Die Benutzungsschnittstelle eines jeden Computers ist ein offensichtlich computerbasiertes Zeichen, weil es aus dem Computer kommt, aber es ist nie ein Zeichen, was uns ein Computer einfach so darbietet, es war immer ursprünglich ein Mensch im Hintergrund, welcher genau dieses Zeichen uns genau auf diese Weise angeboten hat, am Notebook oder Handy also Worte, Bilder, Icons, am CD Spieler immerhin die Titelnummer oder verspielte Zeit.

Wir verwenden den Begriff Schnittstelle, weil, was auch immer wir vom Computer wollen, ihm irgendwie beigebracht werden muss, er ist am Ende ja nur ein verdrahtetes Stück Motherboard mit Chips, am CD Spieler ist die Schnittstelle der Knopf, am Handy ist es eine Oberfläche, auf die man tippen kann, vorzugsweise an eine Stelle mit Icons, am Notebook ist es die Tastatur und die Maus, die, korrekt bedient, dem Computer etwas mitteilt.

Und was auch immer der Computer uns nun wiederum mitteilen will, geschieht an ähnlichen Schnittstellen, heute dem Display, früher dem Drucker in Ermanglung eines Displays.

Da wir bereits wissen, daß ein Zeichen für irgendjemanden für irgendetwas steht, und beispielsweise das Buchungssystem einer Fluggesellschaft für den Ticketverkäufer eindeutig für Flüge und Sitze steht, muss auch dieses Buchungssystem ein Zeichen sein. Das System zu benutzen heißt Bilder oder Texte zu interpretieren und zu manipulieren [Andersen 1995, S. 24]. Dementsprechend steht die Benutzungsschnittstelle, je nachdem, was sie gerade darstellt, z.B. eine Textverarbeitung oder ein Grafikprogramm, für den Benutzer für ein Zeichen für eine zu bearbeitende Textseite oder ein Bild.

Da wir über den Computer als durch Zeichen kontrollierte und konstruierte Maschine sprechen wollen, ist es naheliegend, auf den entscheidenden Berührungspunkt zwischen Mensch und Computer einzugehen: der genannten Benutzungsschnittstelle oder Benutzerschnittstelle, je nachdem, welches Wort einem besser gefällt.

Die Benutzerschnittstelle in frühen Computertagen - ein System zur Textverarbeitung und ein Textverarbeitungssystem

An diesem Ort werden Zeichen ganz offensichtlich vom Computer an den Menschen übertragen, um ein sinnvolles Arbeiten mit dem Gerät überhaupt zu ermöglichen, und der Benutzer gibt Zeichen ein, oder interagiert auf Zeichen am Bildschirm, um Daten im Computer zu manipulieren.

Es treffen sich jedoch hier, wie bereits kurz angerissen eben nicht einfach nur Mensch und Maschine, sondern die Konzepte und Ideen der Entwickler, sei es von der Hard- als auch der Software, und die Wünsche, Ideen und Erfahrungen der Benutzer, die nun mit den Ergebnissen einer zeitversetzten Quasi-Kommunikation dieser beider Parteien leben und arbeiten müssen.

Noch bis in die 80er Jahre wurde der Benutzungsschnittstelle, mit der ein Anwender tagtäglich konfrontiert wurde, und über die er als einzige Möglichkeit mit dem Rechner "kommunizieren" konnte, nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt. Sieht man von wenigen Ausnahmen, wie Apples kaum verbreiteter Computer Lisa (1984), aus dem sich später der Macintosh entwickelte, oder Amigas zunächst sehr funktionsarme Oberfläche Workbench (1985) ab, stellten die Programmierer die notwendigen Funktionen für das jeweilige Aufgabengebiet eines Programms zur Verfügung, und programmierten auf häufig sehr individuelle Art einen Zugang für den Anwender, damit er auf diese Funktionen zugreifen konnte, ohne sich ausreichend Gedanken darüber zu machen, *wie gut* der Benutzer mit der jeweiligen Oberfläche

arbeiten konnte.⁸ Rufe nach besser zu bedienenden und zu verstehenden Schnittstellen wurden noch nicht in nennenswertem Maße beachtet (Shneiderman 1986).

Sp lange die grundsätzliche Aufgabe, die ein Programm erfüllen sollte, etwa Texte eingeben, erfüllt war, schien die Arbeit des Programmierers damit getan und dies lang mitnichten am seinerzeit sehr knappen Speicher.

Schlimmer noch, alle Dinge, die in den Programmen nicht völlig offensichtlich zu bedienen waren, wurden in meterdicke Handbücher gepackt und dem Anwender überlassen, sich entweder dort durchzuquälen, oder es halt zu lassen und niemals auch nur wenige Prozente der tatsächlichen Möglichkeiten zu entdecken. Es entstand bei dieser Gelegenheit und natürlich völlig versehentlich dabei schon wieder ein neues Zeichen: ein besonders dickes Handbuch, oder am besten noch gleich eine ganze Reihe von Handbüchern für nur ein einziges Programm galt lange Zeit als ein indirekter Indikator dafür, dass es sich um eine besonders wertvolle Software handeln musste. Denn nur wo unendlich viele Seiten Erklärungen zu einem Programm vorhanden waren, konnten doch auch nur endlos viele Funktionen innerhalb des Programms versteckt sein.

Das alles klingt zu abstrakt für heutige Anwender? Hier ein paar faszinierende Beispiele.

Noch Anfang der 1990er gab es nicht wenige Programme, welche, einmal gestartet, überhaupt nicht die geringsten Informationen auf dem Bildschirm darboten. Das Fenster (bei einigen früheren Windows 3.1 Programmen) des gestarteten Programms war schlichtweg völlig weiß und leer. Dazu gab es zwei oder drei Menüpunkte, etwa "neu", "laden", "beenden" und das war es auch schon. Wer versehentlich an einem Computer mit einem solchen Programm vorbeigelaufen kam, konnte beim besten Willen nicht einmal erraten, ob es sich dabei vielleicht um eine Textverarbeitung oder eine Art Datenbanksystem gehandelt haben konnte. Sie werden nun vielleicht sagen, wer das Programm gekauft hat, der wird natürlich sehr wohl gewusst haben, was er da nun besitzt, völlig richtig. Aber darum geht es nicht. Mit einer nahezu impertinenten Ignoranz gegenüber dem Benutzer haben die Entwickler ihre eigentliche Aufgabe, ein Programm zur Verfügung zu stellen, dass eine bestimmte Aufgabe erfüllt, zwar durchaus erledigt, aber wie der Benutzer nun damit klar kommen sollte, das war vollkommen egal. Heute würde niemand mehr auch nur einen einzigen Euro im Appstore für ein solches Programm bezahlen, damals kosteten derartig fehlgeleitete Erfindungen bequem bis hin zu mehreren tausend Mark.

⁸ Sicherlich gibt es auch heute noch Fälle, in denen Programme auf diese Art erstellt werden, aber die Zahl wird langsam geringer.

Ein Schulpraktikum brachte mich in den frühen 1980ern zu einer Firma, welche unter anderem ein Textverarbeitungssystem besaß. Denken sie jetzt bitte nicht an ihr eigenes Word von Microsoft oder irgendein weitestgehend equivalentes Open Office Programm, mit dem sie seit Jahren erfolgreich arbeiten.

Das Wort Textverarbeitungssystem ist durchaus wörtlich zu nehmen, es war tatsächlich ein System. Ein System aus Hardware und Software. Der Computer war nur zu dem einen einzigen Zweck erfunden worden, um damit Texte zu schreiben. Kein anderes Programm war für das Gerät vorhanden, kein anderes war vorgesehen. Im ersten Augenblick klingt das gar nicht so übel: ein System, das ganz speziell nur einem einzigen Zweck dient, sollte eben diesen doch besonders gut durchführen können, also mithin noch viel besser, als ein beliebiger Computer, der viele unterschiedliche Dinge bewerkstelligen könnte.

Dem war selbstregend nicht so, sonst wäre diese Erinnerung nicht hier notiert.

Sie schalten dieses Gerät also ein und es geschieht ... rein gar nichts. Ein selbstverständlich Englischer Text für einen Deutschen Benutzer weist darauf hin, eine Diskette einzulegen. Dies wollen wir dem System nicht weiter vorwerfen.

Speicher war auch damals schon sehr teuer. Festplatten waren an sich nicht zu bezahlen. Eine Festplatte mit etwa 20 Megabyte hätte in etwa 20.000 Mark gekostet.

Zur Erinnerung: wenn sie genau jetzt vier mal auf ihr Handy auf die Phototaste drücken, haben sie locker 20 Megabyte erreicht. Damit wäre 1983

Festplattenspeicher zu 20.000 DM voll gewesen, das soll natürlich nicht heissen, dass man auch nur ein einziges ihrer schönen Photos mal eben so dort hätte speichern können, wie dies ihr Handy mit einer Verarbeitungszeit von gefühlt etwa 0 Sekunden durchführt. Das Speichern einer solch gewaltigen Datenmenge hätte ohne Zweifel viele viele Minuten gedauert, zumal kein normaler Computer weltweit diese Menge an Daten dieses einen Photos überhaupt hätte komplett im Speicher halten können.

Unser Textverarbeitungssystem erwartete also eine Diskette. Diese gefunden und eingelegt, lud das Gerät nun in aller Seelenruhe zunächst für etwa 2 Minuten irgend etwas von dieser Diskette, während der Bildschirm in stiller Besinnlichkeit vor sich hin-schwärzte, eine Art von Ladebalken wäre sicher zu viel des Guten gewesen.

Als nun die Zeit verstrichen war, meldete unser System den Wunsch nach einer weiteren Diskette. Der inzwischen nicht völlig unfähige Programmierer, welcher diesen Text hier gerade verfasst, stellt also im Rückblick fest, dass offenbar wohl mindestens viele Teile des eigentlichen Betriebssystems hier von der ersten Diskette zunächst geladen werden musste. Der gleiche Programmierer, welcher damals

keiner war, stellte damals überhaupt nichts weiter fest als die Tatsache, dass man nach dem Warten noch eine Weile weiter warten sollte.

Diese zweite Diskette wird also wohl das eigentliche Textverarbeitungsprogramm enthalten haben. Das lud also in einer stoischen Ruhe vor sich hin bis ... bis der Bildschirm den Eindruck machte, nun irgendwie fertig zu sein. Es passierte immerhin nichts mehr, keine weitere Diskette wurde angefordert, keine besonders auffällige Information irgendwelcher Art befand sich auf dem Bildschirm. Ja, man konnte nun in der Tat tippen. Man konnte Text direkt auf den Bildschirm tippen, immerhin, aber das war auch absolut alles, was sichtbar war - kein Menü, keine einzige Infozeile, nicht einmal eine solche, die vielleicht kryptische Computerinformationen preisgab, nichts. Schließlich empfand es der damalige Anwender (ich) als dringend erforderlich, den soeben verfassten Text doch nun einmal zu sichern. Ein eilig herbeigeholter Zettel mit einigen wenigen Notizen klärte die nun durchzuführenden Schritte. Irgendwelche Tastenkombinationen waren zu drücken, um schließlich und tatsächlich einen Dateinamen eingeben zu dürfen und ... eine weitere Diskette einzulegen, auf die der Text gesichert werden konnte. Nun wollte der Anwender drucken. Ohne nähere Informationen zu dieser überraschenden Nutzung der Textverarbeitung und ohne je auch nur das geringste Geräusch des zum System gehörenden Druckers zu vernehmen, gab ich schließlich erfolglos auf. Immerhin sollte der damalige Text auf der Diskette bis zum heutigen Tage gesichert und nutzbar sein, falls irgend ein System der Welt das vermutlich völlig fremdartige Format, in dem die Datei gesichert wurde, lesen könnte, ok und natürlich nur dann, wenn die Disk nicht den Weg in das Recycling gefunden haben sollte, was sie natürlich hat.

Dieses Textverarbeitungssystem bestehend aus Monitor, Drucker, Rechner und Software hatte 1983 den Preis eines Kleinwagens und den Nutzen eines Kleinwagens von 1983, wenn sie diesen auch heute noch verwenden würden wollen. Sie denken sicher, dass man hier vor einer besonders üblen Maschine saß, eine ungünstige Ausnahme vorfand, welche zudem vermutlich in nur geringster Auflage je veröffentlicht wurde. Sie kennen WordPerfect 5.1 für Dos nicht. Dieses Programm, ebenso eine Textverarbeitungssoftware, war seinerzeit durchaus beliebt und verbreitet. Einmal installiert und gestartet sah man hier: nichts, reinweg gar nichts, ausser einer einzigen kleinen Zeile am rechten unteren Bildschirmrand, welche einem die aktuelle Position des Cursors im Text mitteilte, immerhin. Doch wie gelange ich nun zu einem wie auch immer gearteten Menü? Wo kann ich den eben geschriebenen Text namentlich kenntlicher machen und vor allen Dingen sichern? Kein Menü. Die Lösung findet sich ohne jeden Zweifel im Handbuch, welches sich selbst somit umgehend als unverzichtbare Lektüre hervortut. Wer ein Menü haben wollte, mußte Shift und F1 drücken, gelangte so in eine Reihe von Optionseinstellungen und

schließlich dort hin, wo man sagen durfte: ich möchte ein Menü sehen, und zwar bitteschön immer.

Diese Einstellung verbleibt dann zwar dauerhaft und man könnte Shift und F1 als Benutzungsaufgabe fürderhin vergessen. Aber wer läßt sich einfallen, ein durchaus vorhandenes und nützliches Menü zunächst per default zu verstecken? Die Antwort, dass ein versierter Nutzer dieses Programms mithin das Menü nicht (mehr) benötigt und somit etwas mehr Platz auf dem Bildschirm für sein Dokument nutzen kann, ist zwar akzeptabel, aber man sollte selbstregend immer den anderen Weg gehen: zunächst ein Menü standardmäßig immer anbieten und erst dann die Option anbieten, dieses für immer zu verstecken und falls dies nicht gewollt war, so hätte man doch wenigstens beim Programmstart einen Hinweis anzeigen können, wie um alles in der Welt man in die Optionen gelangt - Shift und F1 - darauf muß man wirklich erst einmal kommen, nie im Leben hätte ich dies überhaupt versucht, aber ich habe natürlich auch erst seit 1984 täglich am Computer gesessen und bin Programmierer, fast 40 Jahre Erfahrung sind natürlich nicht genug, um ausgerechnet auf Shift und F1 zu kommen. Nein ich habe WordPerfect 5.1 für DOS 1989 nicht benutzt, ich habe es für diesen Text erstmalig im Jahr 2021 ausprobiert, nicht sonderlich lange möchte ich einwerfen.

Die Benutzerschnittstelle in jüngsten Computertagen - ein Ding mit einer Uhr und eine Uhr

Es mag durchaus Leser geben, die das soeben beschriebene Stück Software seinerzeit noch genutzt haben, diese mögen nun einwenden, dass WordPerfect etwa mehr und/oder bessere Funktionalität besaß, als seinerzeit das ebenfalls unter DOS laufende Microsoft Word, ich will dem keineswegs absprechen. In dieser Betrachtung geht es nicht um die allgemeine Nutzbarkeit einer Sache, einzig um die Zeichen, die sie aussendet und zur Interpretation freigibt.

Auch mag es Leser geben, die nicht zu Unrecht einwerfen mögen, dass verschiedene meiner Beispiele aus weiter Vergangenheit stammen und mithin nichtig seien, immerhin aht es einen Lernprozess bei allen Dingen stets gegeben, die sich irgendwie weiterentwickelt haben. Ein Auto aus dem Jahre 1914 kann ein Pedal besessen haben, mit dem man es rückwärts fahren konnte, irgendwann ist man dazu übergegangen, dies zu unterlassen und eine Software und dessen Erscheinen hat sich irgendwann geändert, das ist vollkommen korrekt.

Interessant ist jedoch, dass unnötig mißverständliche Dinge auch bis in die Zeit gelangen, in der dieser Text verfasst wurde.

Wer ein Amazon Echo Show Gerät besitzt, sieht einen schicken kleinen Bildschirm vor sich, auf dem allerlei nützliche Informationen dargestellt werden können. Zudem hat das Gerät die Funktion einer fast permanent sichtbare Uhrzeit, an sich ideal für den Schreibtisch. Das man derlei Geräte heute mit der Stimme zu Aktionen bewegen kann, sollte an anderer Stelle komplexer diskutiert sein.

Bleiben wir einstweilen bei dem, was wir sehen und berühren können und dem, was ein Anwender vielleicht sehen möchte: eine Uhr für seinen Schreibtisch oder neben dem Bett.

Allein, wir sehen bis ins Jahr 2021 einen sich permanent ändernden Bildschirm, welcher nicht unterläßt, uns ständig irgendwelche faszinierenden Informationen wie Fußballergebnisse und Backrezepte zu präsentieren. Gegen den Informationsgehalt dieser Dinge ist zunächst nichts einzuwenden. Hingegen stellt sich dem Fußballfan alsbald die Frage, warum er das Ergebnis vom letzten Wochenende die gesamte folgende Woche über permanent und immer und immer wieder alle paar Minuten dargestellt bekommen muß. Auch der passionierte Hobbykoch wird sich eines Tages fragen, warum er etwa während der Arbeit im Homeoffice unentwegt mit Kochrezepten versorgt wird, während er doch eigentlich seiner Arbeit nachgehen möchte. Halt, werden einige rufen, dies kann man natürlich ändern und zwar genau nicht so, wie man mit einem sprachgesteuerten Gerät es eigentlich gerne machen würde, indem man einen gepflegten Satz äußert, welcher das Gerät bittet, die Nachrichtenflut einstweilen bis auf weiteren Zufruf bitte einzustellen. Nein, die Schnittstelle erwartet, dass man zunächst überhaupt erst einmal weiß, dass man auf dem Bildschirm herumschieben kann, bis ein Menü erscheint, aber halt, es gibt zwei, nicht das eine, bitte nehmen sie das andere, und dann innerhalb dieses Menüs sich durch allerlei interessant klingende Menüs arbeitet, bis man schließlich bei einem vielversprechenden Menü namens "Bildschirm" innehält, welches selbstredend das völlig falsche ist, was man alsbald erkennen wird. Schließlich im richtigen Menü angekommen, kann man tatsächlich absolut alle nervigen Dauereinblendungen endgültig einstellen. Wir haben die Schnittstelle besiegt. Entspannt zum Homescreen zurückkehrend sehen wir nun mit Entsetzen, dass das Gerät brav weiterhin dauernd vor sich hinflackert und den Bildschirm an- und wieder auszoomt genau an den Stellen, wo vormals sich unterscheidende Nachrichten präsentiert wurden, nur eben jetzt ohne Nachrichten, was spätestens nach einer Minute noch mehr stört, als die ursprünglichen Anzeigen.

Es darf die Frage gestellt sein, was sich die Entwickler dieses an sich durchaus angenehmen Gerätes dabei gedacht haben mögen außer vielleicht: wir können dir ungeheuer viele Dinge zeigen, also tun wir das auch. Wir können nur raten, dass nach Ausrollung der Geräte über Nutzerfeedback irgendwann erkannt wurde, dass

viele diese nachrichten nicht auf Dauer genießen möchten und so wurde vermutlich im Nachhinein schnell eine Option gebaut, die Flut zu beenden und dann sicher vergessen, dass das Bildschirm ein- und auszoomen an sich nun nicht mehr nötig sei, ein Fehler sicherlich, aber eben ein solcher, den die Programmierer ohne jeden Zweifel selbst nach exakt einer Minute am eigenen Testgerät umgehend hätten erkennen können, nämlich genau dann, als das Gerät weiterhin fröhlich vor sich hin zoomte. Und als dann schließlich die Abteilung für die Sprachsteuerung über die neue Option informiert wurde, so sie denn überhaupt informiert wurde, hieß es sicherlich, nein, das können wir derzeit leider nicht in die Sprachbefehle einbringen. Ich kann das zunächst gut verstehen, wie genau sollte ein solcher Sprachbefehl lauten, welcher dutzende von unterschiedlichen Nachrichtenoptionen individuell ein- und ausschaltbar machen soll, und wie hätte der allgemeine Aufruf dazu lauten sollen, wenn nicht einmal die Damen und Herren aus der Bildschirmprogrammierung erkannten, dass man jedenfalls irgendwo bei "Bildschirm" die Anzeigeeoptionen hätte integrieren können. Andererseits, vielleicht hätte ein Sprachbefehl der Art "Zeige nur die Uhr an" einiges klären können.

Man sollte es kaum glauben, dass in einer Zeit, in der wir endlich über Eingabe- und Ausgabegeräte verfügen, die sowohl mittels Stimme als auch mittels Touch bedient werden können und hochauflösend und sprechend und singend sind, wir es immer noch nicht gelernt zu haben scheinen, dem Benutzer schnell und eben ohne unnötige Umwege wichtige Funktionen an die Hand zu geben, die sie auch wirklich verstehen und nutzen können.

Und wer nun einschränkend darauf aufmerksam macht, dass die eben genannten Optionen unter "Startseite" zu finden sind und dies sollte an sich doch naheliegend genug sein, der hat natürlich nicht Unrecht, aber warum nicht das ebenso naheliegende "Bildschirm" nutzen, warum ist eigentlich niemand auf den Einfall gekommen, derartige Unschärfen dadurch zu lösen, die Optionen bittesehr in beide Menüs einzupflegen, es kostet sicherlich exakt eine einzige Programmierzeile und würde dem Endnutzer schon gewaltig weiterhelfen.

Wir wollen nun einige grundlegende Aspekte einer Benutzungsschnittstelle betrachten. Anschließend analysieren wir den Interpretationsaufwand bei den heute geläufigen grafischen Benutzungsoberflächen und beobachten im Folgenden die Bildung des Superzeichens "Fenster". Nachdem wir einen Blick auf Zeichenbildung auch "unter" der Oberfläche geworfen haben, leiten wir mit einer Betrachtung der

kommunikativen Aspekte der Benutzungsschnittstelle auf den Kommunikationsabschnitt dieser Arbeit über.

3.1 Aspekte der Benutzungsschnittstelle und elektronische Programmführer ohne Programm

Eine Benutzungsschnittstelle ist die Verbindung zwischen dem Computer und allem, was an Hard- oder Software dazu gehört, und dem Benutzer, der damit umgehen muss.

Zwei Seiten gilt es dabei zu unterscheiden: die erste Seite befindet sich außerhalb des Computers und bezieht sich auf die Erwartungen und Erfahrungen des Benutzers. Die andere Seite beinhaltet alles Computerinterne und die Art, wie es am Bildschirm repräsentiert wird. An beiden Seiten arbeiten oder arbeiteten natürlich Menschen. Denn auch die interne Seite wurde durch Menschen "nach aussen" repräsentiert, durch die Programmierer. Hier wird es gleich wieder irritierend. Denn auch die Programmierer haben oder hatten ja offenbar Erfahrungen und Erwartungen, wie etwas darzustellen sei.

Unterschiedliche Benutzer bevorzugen unterschiedliche Arten, mit einem System umzugehen.

Die verschiedenen Formen der Interaktion mit dem System können eher textorientiert (kommandobasierte Eingaben) oder graphisch geprägt sein mittels Icons und/oder Fenstern. Dann haben wir heutzutage noch die Eingabe mittels Sprache und natürlich mittels Berühren der Bildschirme im Angebot.

Es geht hierbei aber nicht darum, ein entweder-oder Prinzip zu benennen. In der Regel können exakt die gleichen Ergebnisse auf mehrere verschiedene Wege erreicht werden.

Jorna und Heusden unterscheiden drei wesentliche Aspekte bezüglich der Benutzungsschnittstelle:

1. die Interaktion zwischen der zu lösenden Aufgabe, dem Computer, welcher diese Aufgabe bearbeiten soll, und dem Benutzer, der dem Computer diese Aufgabe klarmachen muss,
2. der eigentliche Interaktions-Stil, also die Art, in der das Geschehen auf dem Bildschirm den Benutzer veranlaßt, etwas zu tun

3. und schließlich die Objekte, Icons oder Symbole, die dazu verwendet werden [Jorna/Heusden 1996, S. 240].

Betrachten wir zunächst die Interaktion: hinter dem, was wir auf dem Monitor letztendlich erblicken, stecken mitunter komplizierte Algorithmen und Abläufe. Das Hauptinteresse des Programmierers liegt darin, diese Abläufe zu programmieren und sie irgendwie zur Verfügung zu stellen. Irgendwie? Ist das nicht etwas zu wenig Mühe, da der Benutzer auch mit relativ überschaubarem Aufwand verstehen sollte, wann er/sie/es was wie zu machen hat?

Haben wir die letzten (ganz grob) 40 Jahre eigentlich nichts dazu gelernt? Gibt es nicht genügend Hinweise in Schrift und Bild, wie man etwas für den Endnutzer besser machen könnte? Nun ja, natürlich klappt vieles heute schon weit besser, als vor 40 und wiederum auch vor 30 und wiederum auch vor 20 und wiederum sogar auch vor 10 Jahren.

Das liegt aber nicht zwingend an stoischer Ignoranz eines hochnäsigen Programmierers, es liegt häufig an Terminen, welche einzuhalten seien, an Vorgesetzten, die nur ein hartes Endergebnis erwarten und weniger ein "schönes" oder gut nutzbares, es liegt an Geld. Das nur nebenbei.

Was der Benutzer für gewöhnlich erlernt, sind die reinen syntaktischen Abläufe, die ihn zur Erfüllung einer Aufgabe bringen, beispielsweise das Anklicken des Menüpunkts Datei, dann das Anwählen der Option Speichern und schließlich die Eingabe eines Dateinamens und das Bestätigen mit Return.

Was er darüber hinaus nicht erlernt, sind die sich dahinter verbergenden semantischen Aufgaben: was ist eigentlich eine Datei genau, was passiert, wenn eine Datei in den Papierkorb verschoben wird. Den Programmierer interessiert es nicht, dass der Benutzer diese Zusammenhänge erfährt, dem Benutzer bleibt die vermeintlich komplizierte Computerwelt verschlossen, was ihn beim Verstehen neu zu erlernender Aufgaben behindern kann.

Ebenso kann es natürlich auch von Vorteil sein, von komplexeren Vorgängen als Endbenutzer verschont zu bleiben. Nahezu niemand möchte für die an sich einfache Aufgabe, des Sicherns eines Textdokumentes wie einer Abokündigung, wie genau es das Betriebssystem schaffte, eine Datei auf die Festplatte derart zu bringen, dass der Text auch später einmal wiederfindbar und wiederladbar wird. Insofern, alles perfekt.

Ein feines Feature heutzutage ist auch das Speichern einer Datei in die Cloud, dies ist inzwischen vermehrt das Standardvorgehen etwa von Windows. Egal von welchem Ort oder welchem Gerät man später einmal auf das Dokument wieder zugreifen möchte, man kann es, erneut, ohne sich Gedanken machen zu müssen, wie das zustandekommt.

Allerdings: wer sich nicht im klaren ist, dass mitunter eine vor geraumer Zeit gesicherte Datei derzeit gar nicht auf dem benötigten Endgerät vorhanden ist, und dann das Endgerät gerade keine Internetverbindung herstellen kann, mag die Überraschung eher einem Ärgernis weichen.

Der Trick liegt darin, dem Benutzer stets klar genug machen zu müssen, was wo passiert und was ggf. nicht. Diesen Trick können aber bei weitem nicht alle Programmierer gut darbieten, oder, wie bereits angedeutet, ein anderer Umstand unterband das Vorhaben.

Sie haben sicherlich Recht, wenn sie sagen nein - es interessiert mich eben nicht, was genau eine Datei sei, ich will meinen Text schreiben und vielleicht irgendwann drucken und wie der Drucker das macht, ist mir völlig egal und dass eine Datei auf der Festplatte oder dem Speicherstick als kryptische Computerzeichen vorliegen könnten und überhaupt, wie es der Computer schafft, diese Datei mir letztendlich zu speichern und wieder anzuzeigen, verbleibt uninteressant.

Aber schon wenn wir vom ordinären Computer mit Tastatur und Bildschirm wiederum wechseln zu einem Computer, welcher etwa in einem TV Gerät oder TV Receiver versteckt ist, wandelt sich mithin das Bild bereits wieder.

Sie haben ein TV Gerät und empfinden es als hilfreich, dass ein Programmführer - ein EPG - vorhanden ist, der über zukünftige Sendungen Auskunft gibt? Sie ärgern sich aber, dass plötzlich und ohne erkennbares Zutun ihrerseits dieser EPG keine Daten mehr präsentiert?

Natürlich steckt im Empfangsgerät ein Computer. Natürlich muss dieser irgendwie diese EPG Daten von irgendwoher erhalten haben. Die Programmierer dieser Schnittstelle aber könnten vergessen haben, an gegebener Stelle darauf hinzuweisen, dass die EPG Daten überhaupt nur dann geladen werden können, wenn sich das Gerät mit einem bestimmten Kanal verbinden kann, eben denjenigen, der die EPG Daten bereithält, das könnte ein gesonderter Kabelkanal sein, dessen Empfang sicherzustellen ist, das könnte natürlich das Internet sein, welches ebenso zur Verfügung stehen sollte, es könnte letztendlich aber auch ein Zeitrahmen sein, etwa nachts, wenn das Gerät sich selbstständig mit irgendwas verbindet, um die

Daten zu laden, wehe dem, der dann um diese Uhrzeit, dank des Wunsches, Strom zu sparen, das Gerät vollkommen vom Netz trennt.

Die Entwickler der EPG Schnittstelle haben aber darauf verzichtet, näheres über diese Umstände kundzutun, um möglichst viel Technik vom Benutzer fernzuhalten. An sich eine gutgemeinte Idee.

Aber was ist nun das von ihnen zu interpretierende Zeichen? Der EPG geht nicht. Irgendwas ist kaputt?

Sie werden womöglich nie darauf kommen, dass ein Kanal, den sie vielleicht niemals einschalten, genau derjenige ist, der seit einiger Zeit nicht mehr korrekt empfangbar ist und somit keine EPG Daten liefert. Vielleicht ist nun aber ausgerechnet auch noch auf einem von ihnen extra zu bezahlenden Kanal der EPG weg, man denke also an Pay TV.

Der Mensch kann nicht anders, als zu versuchen, seine Umwelt zu erklären und zu verstehen.

Also schlussfolgern sie vielleicht: der Anbieter dieses Kanals taugt nichts, ich zahle dafür und er liefert nicht das Gewünschte. Ein arg überzogenes Beispiel? Lesen sie verschiedene Internetforen, täglich finden sich solche Irrtümer vor.

Und jemand, welcher genau das weiss, was sie nun spätestens auch wissen, EPG Daten kommen von einem bestimmten Kanal, der wird nun wiederum die Zeichen erkannt haben, die tatsächlich zur Zielführung gelangen könnten: prüf doch mal deinen Empfang.

Wir leben in einer Welt voll von Zeichen und deren Interpretationsversuchen. Permanent und überall.

Der Programmierer hat ein System zur Verfügung gestellt, das in einem bestimmten Rahmen die verschiedensten Aufgaben erfüllen kann. Der Benutzer weiß mitunter auch genau, was er mit dem System erreichen will. Das Erreichen des Ziels problematisiert sich an der Stelle, an der der Benutzer dem System nicht direkt "sagen" kann, was er will.

Anfang der 80er Jahre gab es im Bereich der Computerspiele eine Gattung, die sich Textadventure nannte. Man gab einen kompletten Satz ein, und der Computer arbeitete sich die Worte aus diesem Satz heraus, die er kannte, und versuchte zu verstehen, was der Spieler damit erreichen wollte, beispielsweise "lege den roten Schlüssel in das Schlüsselloch." In diesem Beispiel hätte das Programm vielleicht die Worte "Schlüssel", "rot" und "Schlüsselloch" gekannt, das hierzu unpassende Verb "legen" einfach ignoriert und er hätte den Befehl des Spielers interpretiert als "stecke roten Schlüssel Schlüsselloch". Daraufhin wäre eine neue Spielsituation entstanden, so weit diese Eingabe mit der aktuellen Spielsituation passte.

Sie können davon ausgehen, dass eine Suchmaschine wie google in Teilen genau so vorgeht. Google kann ganze Sätze finden, wenn diese genau so irgendwo zu finden waren. Aber wenn Sie hochkomplex, wie man in seiner bevorzugten Sprache es gewohnt ist, "bitte gebe mir doch Informationen über Hermann Hesse" eintippen würden, so würde google diese Eingabe auf "Information Hermann Hesse" eindampfen und dann beliebte Fundstellen anbieten.

Wenn wir ein Handy haben, so können wir heute in der Regel durchaus einfache Befehle direkt hineinsprechen, um etwa die Musik App zu starten, oder eine Radiofunktion mit einem bestimmten Sender. Es geht also durchaus, bestimmte Computeraufgaben derart vereinfacht für den Benutzer anzubieten (hier per Sprache und anschließende Analyse der gesprochenen Worte). Je komplexer die Aufgabe, umso unschärfter wäre aber eine solche Spracheingabe stand jetzt. "Hallo Word, sei doch bitte mal so gut, und öffne mir dieses Dings, da wo ich Überschriften für jede einzelne Seite eingeben kann" wird auch im Jahr 2023 nicht zum Ziel führen, allerdings schon deshalb, weil Word keine relevante Spracheingabe zur Verfügung stellt (doch, tut es, wenn man etwas zusätzliches installiert, was nirgends erwähnt wird, was allerdings auch nicht nennenswert funktioniert). Ach und falls Sie sich über den Satz "...wird auch im Jahr 2023..." ärgern, weil sie dies im Jahr 2030 lesen, freuen sie sich, es funktioniert immer noch nicht exakt wie gewünscht, ist das nicht toll? Eigentlich nicht, toll ist eher, dass dieser Programmierer, der diesen Text schreibt, dies 2023 schon hochnäsiger vorausgesagt hat. Mithin liegt dies aber nicht an der Unfähigkeit etwaiger anderer Programmierer, sondern an völlig anderen Dingen. Ich wollte es nur mal erwähnen.

Der zweite Aspekt der Benutzungsschnittstelle ist die Interaktionsart. Es finden sich hier kommandobasierte Systeme (Linux oder DOS-Eingabeaufforderungen), welche die Eingabe von Befehlen erfordern, direkte Manipulations-Oberflächen (von Apple, von Microsoft -natürlich Windows- oder unzählige Varianten auf Linux draufgedübelt),

auf denen der Benutzer sofort sieht, was mit dem manipulierten Objekt geschieht, Formularblätter, gewöhnlich verwandt in Banken oder Instituten, bei denen lediglich freie Stellen mit Inhalt gefüllt werden müssen, Menüselektion, bei der man mit zahlreichen, oft in weitere Hierarchien gegliederte Funktionen konfrontiert wird, etwas aus der Mode gekommen oder Spracheingabe, die auf gesprochene Kommandos des Benutzers reagieren soll, hier frohlocken Nutzer von Echo Geräten, wenn das Gesprochene genau gerade jetzt mal wieder nicht verstanden wurde.

Interaktionsarten stellen den Rahmen dar, in dem Zeichen oder Symbole auftreten. Innerhalb einer Interaktionsart können mehrere Wege das gleiche Ziel erreichen. So kann eine Datei gelöscht werden, wenn man sie auf den Papierkorb schiebt oder bei einer markierten Datei die Entferntaste drückt, immer unter der Voraussetzung, daß das jeweilige System dies zuläßt. Zudem sind moderne Systeme so ausgelegt, daß mehrere Interaktionsarten vom Benutzer frei gewählt werden können.

Interaktionsarten waren schon immer da. Dies hat rein gar nichts mit moderner Technik zu tun. Das klassische Telefon hatte zum Beispiel nur eine einzige Interaktionsart: hebe zunächst unbedingt den Hörer, dann wähle, dann warte, dann spreche. Wer nie ein solches Gerät fand, könnte zeitzutage auf die Idee kommen, die Wählscheibe oder die Wähltastatur entweder direkt zu bedienen, oder das Gerät gar nicht anfassen und drauflos reden: rufe Erwin an. Das ist weit weniger zum Lachen, als es den Anschein hat, da wir uns heute genau an derartige Interaktionsarten gewöhnt haben.

3.2 Interpretationsaufwand am Beispiel der grafischen Benutzeroberfläche und grün hinterlegte Telefonhörer

Wir betrachten nun die heute üblichen grafischen Oberflächen, wie sie auf den meisten Computern auf die eine oder andere Art realisiert werden und auf praktisch jedem Handy Verwendung finden.

Die Grundkonzepte sind dabei überall gleich: Zeichen (Icons) repräsentieren Objekte, Objekte stehen für Funktionen und/oder Programme oder Hardware, "Eingabegeräte" zur direkten Manipulation der Objekte ist eine Maus oder der gewöhnlich beim Nutzer bereits vorinstallierte Finger, die Tastatur wird für die Eingabe von Daten verwandt, Fenster symbolisieren feste Eingabezonen, verschiedene Vorgehensweisen für gleiche Ergebnisse sind verwendbar. Gewöhnlich spricht der Informatiker bei Computern hier manchmal noch von einer Benutzeroberfläche, der Endanwender

sagt zumeist einfach "Windows" oder equivalentes bei Linuxsystemen. Ein Smartphone oder Tablet hingegen stellt die Benutzeroberfläche meist als eine ganze Einheit dar: einfach alles, was man sieht, ist bereits diese Oberfläche, an sich verschwindet dieser bereits antiquiert scheinende Begriff vollkommen hinter der Tatsache, dass der Mensch einfach irgendwas berührt (eine App) und sofort öffnet sich zumeist auf dem gesamten Bildschirm das Gewünschte. Natürlich kann man etwa auch in Windows im Prinzip einfach überall hinklicken und somit ist auch hier die Benutzeroberfläche an sich "alles", was man sieht, diese Tatsache ist trivial, seit der Nutzung von Tablets und Handys aber ist das gefühlte Bewußtsein, dass ich mich mit einem System zu befassen habe, welches von mir bestimmte, vorzunehmende Reihenfolgen erwartet, praktisch verschwunden.

Das Gefühl "ich muss mich irgendwie einem bösen Computer unterwerfen, der nur das tut, was er will, was der Programmierer wollte und ich muss das irgendwie lernen und ich hasse das", so wie man es bei vielen Menschen noch in den 1990ern vorfinden konnte, nur haben dies nicht alle Menschen so formuliert und sich sicherheitshalber eher fern gehalten von solchen Maschinen, diese Gefühl hat sich verflüchtigt, und natürlich ist das gut so.

In den 1990ern war das Starten eines PCs vom schwarzen Bildschirm mit ein paar flüchtig auftauchenden, unverständlichen Zeichen bis hin zur eigentlich gewünschten Benutzeroberfläche, als Zeichen für "da arbeitet ein Computer" noch direkt "spürbar".

Der Rechner wurde angeknipst, alsdann erschien zumeist etwas textuelles - auf Linuxsystemen ist das heute noch oft der Fall, man sieht verschiedene Textzeilen in atemberaubender Geschwindigkeit an sich vorbeischnellen - es vergeht eine gewisse Zeit, und erst dann bequemte sich so langsam eine grafische Darstellung, Interaktion des Benutzers zu erlauben.

Richtig, natürlich starten auch heute noch alle PCs der Erde in einer gewissen Zeit, aufgrund der um ein Vielfaches erhöhten Geschwindigkeit dieses Startens, nicht zuletzt, wenn man etwa ein Notebook einfach aufklappt, und dieses recht schnell wieder voll gebrauchsfertig ist, verschwindet auch das 1990er Jahre Zeichen für "hier startet so langsam die Benutzeroberfläche" und somit auch das Gefühl, ich nutze etwas Gesondertes (diese Oberfläche, dieses Windows), was der PC ohne eben dieses Gesonderte gar nicht anzeigen könnte, fast vollkommen.

Und schließlich auf Handys und Tablets, die in aller Regel gar nicht häufig mehr eingeschaltet werden, und somit stets sofort betriebsbereit sind, würde kaum noch

jemand extra erwähnen, dass hier nun eine Benutzeroberfläche gestartet ist, natürlich ist sie da, aber das gefühlte Zeichen geht vollends verloren.

Die klassische Benutzeroberfläche eines PCs wird von den Entwicklern idealerweise derart erstellt, dass versucht wird, Verbindungen mit der realen Welt herzustellen. Die einzelnen Funktionen des Rechners oder Programms werden durch mehr oder weniger selbsterklärende Objekte am Bildschirm repräsentiert.

Zwei klassische Beispiele verdeutlichen die Idee von grafischen Elementen auf der Oberfläche, den Icons: der Benutzer findet seine Arbeit wieder, indem er auf Grafiken klickt, welche Ordnern aus der realen Welt nachempfunden sind. Es wird die Assoziation gefördert "wenn ich einen Ordner öffne, finde ich bestimmte, von mir dort abgelegte Dokumente wieder, genauso, als würde ich einen echten Ordner aus dem Regal holen."

Objekte, welche zwar bereits vom Benutzer zum Löschen freigegeben wurden, aber noch in einem wiederherstellbaren Zustand auf der Festplatte sind, befinden sich hinter dem Icon "Mülleimer". Die Assoziation "solange der Müll noch nicht abgeholt wurde, kann ich alles wieder aus dem Mülleimer zurückholen" wird dabei herangezogen. Die tatsächliche Struktur der Hard- und Software bleibt hinter den Grafiken für den Benutzer verborgen. Er wird damit nicht belastet, begreift aber ohne zusätzliche Lektüre womöglich auch nicht, warum etwas funktioniert oder nicht bei seiner Arbeit mit dem Rechner.

Diese beiden Beispiele sind genauso einleuchtend wie irreführend. Zwar ist die Idee hinter Ordnern und Mülleimer recht schnell für die meisten Menschen nachvollziehbar, aber für gewöhnlich ist es nicht einfach, ein Icon zu entwickeln, welches die dahinter verborgene Funktion auch ausreichend selbsterklärend repräsentieren kann. Wie soll es ein Oberflächendesigner erreichen, eine Funktion der Art "auf dem Ausdruck nicht sichtbaren, versteckten Text einfügen" als aussagekräftige Grafik zu entwickeln, da ein nicht sichtbarer Text nur schwer als Grafik selbsterklärend darstellbar ist. Auch unterscheiden sich Entwickler und Benutzer nicht selten darin, was sie für einfach und schwer zu interpretieren halten.⁹

⁹ Heutzutage gibt es jedoch Methoden, die Aussagekraft eines Icons zu verstärken: erklärender Zusatztext, welcher erst auftaucht, wenn die Maus einen Moment auf dem Icon stehenbleibt, hilft die grafische Repräsentation besser zu verstehen. Taucht das Icon später noch einmal auf, ist die Verwendung dieses Hilfsmittels meist schon nicht mehr nötig.

Eine ganz böse Falle sind zunächst selbsterklärende Icons, welche mit der Zeit in der realen Welt nicht mehr Verwendung finden. Die älteren Leser dieser Zeilen kennen vielleicht noch die Symbolik, dass man zwei Finger ans Ohr hält und somit ein Zeichen (!) generiert, welches andeuten soll: "Telefonieren". Diese beiden Finger stellten dabei grob den seinerzeit verwendeten Telefonhörer dar. Die noch nicht mal mehr ganz so junge Generation hat derartige Telefonhörer vermutlich nie in der Realität gesehen, mit Glück in einem alten Film. Tatsächlich würden sie eher eine flache Hand, als Symbol für ein Handy, an das Ohr halten wollen, obschon für gewöhnlich das Handy dank Freisprechfunktion gar nicht mehr ans Ohr gehalten werden muss oder gleich Kopfhörer verwendet werden.

Was machen wir nun mit einem klassischen Computer-Icon "Telefonhörer". Entweder versteht der Betrachter überhaupt nicht mehr, was das eigentlich sein soll, oder er erkennt - wie beschrieben aufgrund etwa in Filmen gesehener Hörer - zwar, dass es sich um einen Telefonhörer handelt, versteht aber immer noch nicht, was dieses Symbol eigentlich repräsentieren soll. Denn Telefonieren kann man etwa mit WhatsApp, das Handy wird dabei mithin flach gehalten, nichts passt hier zu dem Hörer, was also soll das Icon andeuten.

Halt, höre ich sie denken, da stimmt doch was nicht, ich habe sehr wohl ein grünes Icon auf meinem Telefon und dort wird exakt dieser Telefonhörer dargestellt und ich kann sehr wohl genau die "telefonier" Funktion damit starten. Sie haben mich ertappt. Nein, sie haben sich selbst ertappt, so sie noch nicht zu alt sind. Sie kennen die Funktion, sie verstehen die Funktion, aber sie kennen eigentlich das abgebildete Icon nur noch aus alten Filmen oder verstehen die Funktion, weil sie ihnen jemand erklärt hat oder sie mutig einfach draufklickten.

Wir brauchen auch gar nicht näher auf die weiter oben erwähnten "Ordner" eingehen, die zumeist am PC Dateien bereithalten in einer Zeit, in der vielfach Aktenordner überhaupt nicht mehr Verwendung finden.

Wir kommen hier haarscharf in den Bereich der Verkehrsschilder, deren Sinn sich auch häufig nicht wirklich durch ihre Bebilderung sofort klärt, man muss es gelernt haben (für mich sieht das Deutsche Verkehrszeichen für Einbahnstraße irgendwie immer noch so aus, wie ein bunt bemalter Hammer, eine Interpretation, welche offenbar aus meiner jüngsten Kindheit stammen muss, als mir die tatsächliche Bedeutung dieser Symbolik noch fremd war, nun musste ich dafür allerdings auch schon wieder den Hammer als Gerät gekannt haben, um das zu folgern, in einer Gesellschaft ohne dieses Arbeitsgerät, hätte ich vermutlich wiederum etwas anderes

interpretiert, und da war sie wieder, die Interpretation eines Zeichens - und hören Sie auf zu lachen, ja, ich dachte an einen Hammer, ja und?).

Und nun könnte man sich noch fragen, warum um alles in der Welt der Telefonhörer auf dem Handy eigentlich oft grün untermalt ist. Warum ist Telefonieren grün? Aber wir haben uns daran gewöhnt und hoppla, auch das Whatsapp Icon ist (jedenfalls zum Zeitpunkt des Schreibens dieser Zeilen) grün hinterlegt, da man nicht vom ersten Tage des Bestehens dieser App damit telefonieren konnte, dachte sich wohl eines Tages jemand, "grün" steht irgendwie für Kommunikation. Mithin interpretierte jemand, dass das "grüne" im Telfonicon, welches ganz klar eine Kommunikation bereithalten kann, passend wäre für die seinerzeit nur schriftlich mögliche Kommunikation mit WhatsApp. Feine Sache, dieses Interpretieren von Zeichen.

Jorna und Heusden weisen auf die verschiedenen Schritte hin, die von der Entwicklung der Oberfläche bis zum Gebrauch derselben durchlaufen werden. Die Entwicklung von Software hat seinen Ursprung in einer *Interpretation* der realen Welt. Durch empirische und logische Aufgabenanalysen wird die die Software mit ihrem Benutzungsinterface entwickelt. Durch das Interface werden die Funktionen der Software durch eine Ansammlung von Zeichen dargestellt. Diese *Präsentationen* wirken auf das Wissen und die Kenntnisse des Benutzers ein, der mit ihnen seine Aufgaben lösen muß. Dabei sind diese Präsentationen die *Repräsentationen* davon, wie der Entwickler die Welt interpretiert hat:

The screen, therefore, fulfils a double role: it is representational and presentational at the same time. It is representational in the sense that it depicts the (programmers) interpretation of the presented world. It is presentational insofar as it confronts the user with forms and structures on the screen [Jorna/Heusden 1996, S.238].

Der Benutzer muss diese Präsentationen schließlich wiederum in *gedankliche Repräsentationen* übersetzen, um sie zu verarbeiten.

3.3 Betrachtung von Icons und anderen Zeichen

Ein Stimulus, in unserem Fall also irgendetwas, was den Benutzer eines Computersystems anregt, darauf zu reagieren, kann stets als ein Zeichen für irgendetwas *bereits erkannt* werden, oder es bedarf einer *neuen Interpretation* mit

der Hilfe eines Zeichens. Als Beispiel kann ein Icon auf dem Bildschirm den Benutzer zu der Reaktion "verstehe ich nicht, was soll das?" bringen, oder er erkennt in dem Icon schon etwas vertrautes aus der realen Welt oder aus vorangegangenen Nutzungen eines Rechners.

Die Benutzerschnittstelle wirkt, solange sie für den Benutzer vollkommen neu ist, zunächst als ein Stimulus, der interpretiert werden will; der Benutzer fragt sich: was will mir das auf dem Bildschirm dargebotene sagen, was kann ich damit anfangen. Ist die Struktur der Schnittstelle einmal begriffen worden, wird der Stimulus als ein Zeichen verstanden. Der Benutzer hat nun das Dargebotene als eine Art Eingabeaufforderung an ihn selbst verstanden und weiß bereits, wie er eine solche Eingabe durchführen könnte. Es wandelt sich die Schnittstelle als Ganzes zu einem Zeichen, das in der Interpretation der realen Welt benutzt werden kann [Jorna/Heusden 1996, S.245].

Und schließlich verschwindet, wie bereits angedeutet, das Gefühl, überhaupt irgendetwas wie eine Schnittstelle zwischen mir und dem Computer vor mir zu haben, vollends, genau dann, wenn die Nutzung idealerweise so sehr in den Alltag übergegangen ist, dass niemand wirklich mehr darüber nachdenkt. Denken sie darüber nach, dass sie hochkomplexe Programme starten, wenn sie etwa WhatsApp starten? Sie denken nicht einmal daran, DASS sie WhatsApp erst "starten" müssen, sie klicken es höchstens stoisch an, nur leicht ältere Generationen mit Computererfahrung aus vergangenen Äonen würden indes vielleicht doch noch sagen, sie "starten" WhatsApp, was auch nicht immer stimmen muss, irgendwie ist es ja meistens schon irgendwie einfach da, weil man es vormals bereits startete, vielleicht "öffnen" sie ja WhatsApp, aber beinahe mit Sicherheit denken sie nicht, dass sie ein Computerprogramm ernsthaft auf einem Computer öffnen, sie starten ja nur eine "App", und das Wort "App" wiederum klingt irgendwie auch so niedlich, nicht, als sei dahinter wirklich viel versteckt, ein richtiges Computerprogramm kann das doch eigentlich gar nicht sein, in unserem Verständnis, nach unserer Interpretation von Zeichen also, verschwindet der Computer vollkommen und mithin auch alles "böse", was man gerade in Deutschland in den 1980ern diesem Gerät gerne angehangen hat, eine Maschine, etwas böses, wobei ... heute lassen wir uns viel eher mit dem Dings kontrollieren, als sich das Datenschützer etwa nur bei der Volkszählung in den 1980ern - die ja irgendwie auch was mit bösen Computern zu tun hatte - seinerzeit auch nur hätten vorstellen können.

Wir haben bereits gesehen, daß Ikone nach Peirce zu ihren Objekten stets in einer Ähnlichkeitsbeziehung stehen, jedoch häufig mehr in bezug auf analoge Empfindungen als notwendigerweise auf real existierende Übereinstimmungen, eine

Similaritätsbeziehung. Es spielt keine Rolle, ob der Benutzer das Icon auf Anhieb zu irgendeiner passenden Repräsentation in seinem Gedächtnis zuordnen konnte, oder ob diese Verknüpfung erst durch Erlernen des Zusammenhangs zwischen Icon und seiner Funktion entstand. Auch der Bezug zwischen einer im Atlas dargestellten Landkarte, welche ebenfalls in die Kategorie Icon gehört, und dem dazugehörigen Land mußte der Mensch erst in seiner Entwicklung lernen, er hat das Land schließlich nie wirklich selbst von so weit oben gesehen.

Ein Mindestmaß an Similarität muß jedoch stets vorhanden sein, um einen semiotischen Prozeß überhaupt in Gang setzen zu können. "Instead of *being* a sign, the icon now *asks* for a sign and starts the semiotic process." [Jorna/Heusden 1996, S. 246] Ist das Icon für den Betrachter mehrdeutig, muss zunächst das uns präsentierte Etwas durch einen noch zu machenden Erfahrungswert in eine Repräsentation umgewandelt werden:

Ich verstehe den Sinn des Icons nicht eindeutig
Ich mache damit meine Erfahrung (ich klicke das Icon an)
Von jetzt an repräsentiert das Icon die Funktion für mich,
die schon immer dahinter verborgen war.¹⁰

Das Icon ist nicht länger eine Form, die verwandt ist mit einer anderen Form auf der Basis von *Identität*, die betrachtete Form ist nicht das, was wir erwartet haben, sie ist mehrdeutig und somit der Motor des semiotischen Prozesses, die Similaritätsbeziehung ist auf *Unterschied* gebaut [Jorna/Heusden 1996, S. 247].

Wie ich jetzt schon die Gedanken mancher Leser hören kann, wie sie sich darüber verwundern, warum der Autor immer wieder den Begriff "Icon" nutzt, wo doch am Handy gar keine Icons sind, nur Apps, ja so ändern sich die Zeiten. Das Wort "Icon" ist aber in der Semiotik ein regelmässig genutzter Begriff, vielleicht können wir uns darauf einigen, dass es hier auch immer noch um solche Icons handelt, dann ist mir das ganze hier nicht ganz so peinlich, als altertümlicher Programmierer da zu stehen.

Wir haben es also mit zwei Arten von Icons zu tun: den von Anfang an *repräsentierenden* Icons, die den Benutzer auf Anhieb etwas bekanntes mitteilen, und den *präsentierenden* Icons, die der Benutzer erst durch einen semiotischen Prozeß zu repräsentierenden Icons machen muß.

¹⁰ Es sei denn, ich vergesse die Verbindung von Icon und der damit verbundenen Funktion wieder, weil ich es lange Zeit nicht mehr angeklickt habe. In dem Fall muß der Prozeß von neuem durchlaufen werden.

Die Benutzerschnittstelle ist semiotischer Natur. Ein Anwender, der ein neues Programm -eine neue App- startet, wird niemals ganz genau das präsentiert bekommen, was er sich mitunter vorgestellt hat. Jedes Programm unterscheidet sich an mehr oder weniger Stellen von jedem anderen. So wie das umfassendste Ikon der verbalen Sprache ihre Syntax ist, so ist jede Anordnung als Ganzes ein Ikon [Walther 1979, S. 64] und die gesamte Präsentation eines gestarteten Programms damit ebenso.

Es ist diese Ikonizität, welche die Arbeit mit einem bestimmten Programm zu einer einzigartigen Erfahrung macht [Jorna/Heusden 1996, S. 247]. Dieses Merkmal fordert jeden Anwender stets wieder heraus, neue Formen und Bedeutungen zu erlernen.

Für die Benutzungsschnittstelle gilt: solange sie dem Betrachter neue Informationen vorführt, die er zunächst erlernen muß, haben wir es mit einem präsentierenden Ikon zu tun. Sowie die syntaktischen und semantischen Zusammenhänge begriffen wurden, arbeitet der Benutzer mit einer repräsentierenden Schnittstelle [Jorna/Heusden 1996, S. 247]. Solange das Programm und die dazugehörige Benutzungsschnittstelle neu für den Anwender sind, sind sie ikonisch insoweit, als das die dargestellten Formen mehrdeutig sind und interpretiert werden müssen.

Da fällt mir gerade auf: ist Ihnen auch aufgefallen, wie wahnsinnig wenig Verweise auf "echte" Literatur sich in diesem Text, dessen Ursprünge immer noch diese Diplomarbeit aus den späten 1990ern sei, vorhanden sind? Schon komisch, wenn Computer und Zeichen und Icons und Semiotik doch so wunderbar zusammen passen. Vermutlich haben sich Semiotiker, direkt an ihren Computern sitzend und Texte zur Semiotik formulierend, selbst nie nähere Gedanken darüber gemacht, was sie da eigentlich vor sich sehen. Zumeist wurde der Computer nur vorsichtig in Randnotizen erwähnt und dann sicherheits halber schnell wieder in die Allgemeinheit sicherer Erkenntnisse geschaltet. So ändern sich die Zeiten.

3.4 Das Fenster als Superzeichen

Wir wollen nun unsere bisherigen Erkenntnisse über Zeichen am Beispiel eines typischen Programmfensters einer grafischen Oberfläche verdeutlichen. Dabei werden wir die Evolution einzelner Zeichen zu Superzeichen entdecken, welche gemeinsam wiederum das Superzeichen "Fenster" bilden. Wenn Ihnen die Analogie zu PCs nicht gefällt, da sie Apps klicken, wenn sie eine App auf dem Handy an-touchen, so öffnet sich diese in aller Regel als Vollbild. Genau das ist hier unser Fenster.

Wenn wir von der Entstehung eines Superzeichens sprechen, meinen wir: die *Superisation* führt zu abgeschlossenen Konnexen,

die eine zusammenfassende Ganzheitsbildung einer Menge einzelner Zeichen zu einer Gestalt, einer Konfiguration, einer invarianten Gesamtheit, *Superzeichen* heißen, darstellen [Walther 1979, S. 119].

Bentele weist darauf hin, daß die meisten Zeichen ganz offenkundig in Beziehung zu anderen Zeichen stehen, und daß sie in realen Semiosen meistens in Zeichenkomplexen (Superzeichen) auftreten.

Zeichenkomplexe sind eigentlich besondere (Zeichen-) Systeme, deren Elemente Zeichen oder selbst Zeichenkomplexe, bloß "niederer Ordnung", sind, die durch besondere Relationen untereinander verknüpft sind [Bentele 1978, S. 134].

Der revidierte Text endet hier zunächst, die weiteren Informationen sind Stand 1998.

3.5 Der Interpretant Programm und Dokument

Nach dem Programmstart nimmt der Benutzer als *Qualizeichen* zunächst nur irgendetwas grafisches wahr. Sieht sich der Benutzer einem, mitunter den gesamten Bildschirm füllenden, Rahmen oder einer solchen App gegenüber, hat bereits erste Interpretationsschritte unternommen.

Der *finale Interpretant*, also der echte Denkprozeß, welcher durch das Auftauchen des Fenster-Rahmens erzeugt werden soll, soll beim Benutzer den Eindruck erwecken, "das gestartete Programm *ist in* diesem Fenster", und nicht etwa außerhalb der Umrandung, in einem anderen Bereich des Desktops.

Einfacher hat es der App User, welcher den ganzen Bildschirm mit seiner App gefüllt sieht. Der gesamte Bildschirm ist also nun "sein" Programm, seine App.

Das Zeichen "Fenster" am PC steht (in Relation zu seinem Objekt) *für das geöffnete* Programm. Beim Interpretanden *ist* der gesamte Fensterinhalt das Programm. Daß das Fenster ein Hilfsmittel ist, um bestimmte Bereiche des Speicherinhalts, in denen sich außer dem aktivierten Programm noch andere Programme und Daten befinden,

in einer für den Benutzer möglichst geordneten Form darzustellen, wird damit verborgen.

Es zeigen sich verschiedene Eigenschaften eines Zeichens. Die *Wiederholbarkeit* äußert sich, sowie der Benutzer den Zusammenhang zwischen gestartetem Programm und Fenster als selbstverständlich betrachtet. Die Wirkung des Zeichens auf den Betrachter wechselt zu einem *energetischen Interpretanten*, er beginnt mit seiner Arbeit, ohne das Präsentierte noch weiter analysieren zu müssen.

Zudem wird nahezu unbemerkt vom Betrachter die *Ersetzbarkeit* des Zeichens, die Voraussetzung jeder Interpretation, hervorgerufen. Das zuvor angeklickte Icon, ein *Sinzeichen*, da es sich um ein ganz bestimmtes Icon zu einer ganz bestimmten Zeit handelt, als auch das sich daraufhin öffnende Fenster, ersetzt der Betrachter durch den *Interpretanten* "dies stellt das Programm" dar (das *Objekt*). Völlig unerheblich ist dabei, wie das Icon oder das Fenster aussieht, oder was im Fenster an weiteren Zeichen enthalten ist.

Würde der Betrachter das Konzept "Programm" nicht begreifen oder kennen, würde das Fenster jedoch für ihn kein Zeichen für "Programm" sein können. Die Kenntnis des Objekts ist für das Verstehen des Zeichens Voraussetzung.

Es ist ebenso möglich, daß der Betrachter das Fenster nicht begreift als *Präsentation* eines Programms, obwohl er das Konzept "Programm" versteht. Ein Zeichen ist nach wie vor etwas, das für jemanden für etwas steht.

Noch haben wir in keiner Weise darüber gesprochen, was eigentlich in dem Fenster dargestellt wird.

Wie unter 0 schon angedeutet, finden sich in den Fenstern der meisten modernen Betriebssysteme verschiedene Standardicons, die aufgrund der Tatsache, daß sie durch das Betriebssystem, ohne weiteren Programmieraufwand auf Seiten des Entwicklers, zur Verfügung gestellt werden, fast immer vorhanden sind.

Betrachten wir ein typisches Programmfenster im klassischen Windows 95/98. Rechts oben finden wir drei in einer Gruppe sortierte Grafiken, die Erste mit einem fetten Strich im unteren Bereich, die Zweite mit einem fetten Strich oberhalb eines Kastens, die Dritte mit einem Kreuz. Diese abstrakte Formulierung soll bereits andeuten, wie wenig aussagekräftig die Darstellungen für jemanden sein müssen, der sie vorher noch nie gesehen hat. Es handelt sich hierbei nach der Peirceschen Definition nicht um Ikone, da wir keine Eigenschaft des bezeichneten Objekts ausmachen können. Es wird auch nicht direkt auf ein singuläres, individuelles, orts- und zeitabhängiges Objekt hingewiesen, ist demnach auch kein Index, da Vergrößern, Verkleinern und Schließen von Fenstern bei allen Programmfenstern durch die gleichen Bilder an der gleichen Position ermöglicht werden (*Legizeichen*).

Im Falle des gerade geöffneten Programms ergibt sich wiederum das *Sinzeichen* *_dieses* Programm vergrößern/verkleinern/schließen.

Man könnte argumentieren, daß z.B. der fette Strich im unteren Bereich von Zeichen eins ein verkleinertes Fenster darstellen soll. Dies ist mit Sicherheit auch die beabsichtigte Analogie, insofern hätten wir es mit einem Ikon zu tun, da eine Similaritätsbeziehung vorhanden ist. Jedoch fällt diese Similarität erst auf, wenn wir das Icon einmal geklickt oder erklärt bekommen haben. *_Iconische Zeichen dienen vor allem auch dazu, eine bessere und schnellere Übersicht über [...] einen schwer überschaubaren Prozeß zu erreichen_* [Walther 1979, S. 63], dieser Effekt tritt bei derart abstrakten Abbildungen erst nach deren Verwendung auf, sodaß deren Verständnis doch so stark vom Interpretieren abhängt, daß die Bezeichnung *Symbol* für derart *allgemeine Objekte* [Walther 1979, S. 67] am ehesten gerecht wird.

Direkt unter der besprochenen Dreiergruppierung finden sich noch einmal fast die gleichen Darstellungen. Sie beziehen sich auf das jeweils sich im Vordergrund befindliche Dokument innerhalb des Programms.

Ist man sich dieser Verbindung bewußt, erkennt man in der mittleren Grafik zwei sich überlappende Fenster. Aktiviert man dieses Symbol, und hat man tatsächlich mehr als ein Dokument aktiv, entstehen mindestens zwei Fenster, deren Inhalt das jeweilige Dokument ist. Es entsteht recht plastisch die Metapher der übereinander liegenden Schriftstücke auf einem Schreibtisch. Mehr noch, als beim Benutzen nur eines Textfensters/Dokuments, gewinnt der Benutzer den Eindruck, mit *_echten* Dokumenten zu arbeiten. Jetzt sieht das Programmfenster aus wie eine Ablage für Texte.

Moderne Programme versuchen diesen Eindruck durch dreidimensionalere Darstellung der weißen Text- oder anderer Dateneingabefläche zu erzeugen. Die zweidimensionale Eingabefläche, welche sich nur auf dem Monitor befindet und nicht physisch wirklich greifbar ist, soll beim Betrachter den Interpretanten *_Papier* erzeugen. Hier haben wir es mit einem echten Ikon im Peirceschen Sinne zu tun, da eine Ähnlichkeitsbeziehung zum Objekt wirklich gegeben ist.

Dabei ist das Objekt eine Abbildung von sich im Speicher befindlichen Daten, welche so, wie auf dem Monitor dargestellt, noch nicht real existieren.

Wir erkennen, daß dieser *_Papier-Interpretant* bei dem einfachen Editor aus der Beispielgrafik ohne dreidimensionalere Darstellung und ohne aktivierte weitere Dokumentenfenster nicht so einfach herleitbar ist.

Betrachten wir die Vergrößern, Verkleinern und Schließen-Symbole beim klassischen Macintosh-Betriebssystem MacOS 8.1. In der rechten oberen Ecke befindet sich ein kleines Quadrat im linken Symbol, eine doppelte Linie im Rechten. Wieder lassen sich Symbol und assoziierte Funktion auf Anhieb nicht ermitteln. Es handelt sich beim Phänomen des zuerst Ausprobieren, dann Verstehen also nicht nur um eine Windows-spezifische Problematik.

Finden wir unter Windows als Schließen-Symbol ein `_x`, ist es beim Macintosh ein `_leeres` Symbol. Es werden bei beiden Betriebssystemen nahezu beliebige Mittel eines beliebigen Repertoires gewählt, um den Kommunikationsprozeß zu unterstützen.

Kommen wir nun zu den weiteren grafischen Elementen in den Beispielfenstern. Der Macintosh-Editor enthält überhaupt keine zusätzlichen Bebilderungen in seinem Programmfenster¹¹. Der Betrachter muß aufgrund seiner Erfahrung aus dem blinkenden Cursor schließen, daß er in diesem Fenster Eingaben machen kann. Es werden keine grafischen Hilfsmittel zur unterstützenden Interpretantenbildung von Seiten des Programmierers bereitgestellt.

Im Gegensatz zu Windows liegen auch sämtliche Menü-Einträge außerhalb des Eingabefensters. Es wird nichts präsentiert außer einem Fensterrahmen mit drei Symbolen und einer weißen Fläche mit blinkendem Cursor. Das gesamte Fenster ist für sich zunächst ein Symbol.¹² Wir finden keine Ähnlichkeitsbeziehung zu `_Papier`; Funktionen, die ein Programm selbst für das Verständnis eines unerfahrenen Benutzers haben müßte, sind nicht im direkten Umfeld des Eingabefensters. Es verbleiben lediglich die elementaren Fensterfunktionen.

Beginnt der Anwender mit seiner Arbeit, also gibt er Text ein, wird er das Objekt `_Dokument` entdecken, da er erkennen wird, hier etwas erstellen zu können, daß später einmal ausgedruckt, und auf Papier physikalische Form annehmen wird. Gleichzeitig entdeckt er das Objekt `_Programm`, da er ein Text verarbeitendes Artefakt vorfindet, selbst wenn er nicht entdeckt, daß die dafür notwendigen Funktionen in einem Menü liegen, welches am oberen Ende des Desktops liegt.

¹¹ Dies ist kein Macintosh-Sonderfall und ist beim Standard-Windows-Editor genauso. Die Apple-Variante gilt hier lediglich als Beispiel.

¹² Dies erscheint zunächst im Widerspruch mit der unter 0 gemachten Feststellung: `_so wie das umfassendste Ikon der verbalen Sprache ihre Syntax ist, so ist jede Anordnung als Ganzes ein Ikon` [Walther 1979, S. 64] und die gesamte Präsentation eines gestarteten Programms damit ebenso. Die Betonung liegt jedoch auf `_die gesamte Präsentation des Programms, was sich später noch verdeutlichen wird.`

Sämtliche oben besprochenen Symbole, also die Fensterbeeinflussung als auch das gesamte Editor-Fenster des Macintosh, können nach der Peirceschen Definition als *Rhema* bezeichnet werden, da sie zunächst zu keinen weiteren Handlungen befähigen. Die einzigen Aktionen, die aus diesen Symbolen folgen können, sind der Versuch *_irgendwas* zu machen. Dies kann aber auch ein Rhema wie *_ist heiß* erzeugen. Man kann den Raum verlassen oder um Hilfe schreien, ohne durch den Ausspruch *_ist heiß* wirklich dazu gebracht worden zu sein.

Rhematische Zeichen im Computerbereich sind immer ein Hinweis auf nicht auf den Benutzer eingehende Programmierung, wie im Beispiel des Macintosh-Editors, oder auf extrem schwer darstellbare Vorgänge, wie das Schließen eines Fensters.¹³

Sie sollten generell weitestgehend vermieden werden, da sie nicht zum Verständnis der zugehörigen Funktionen beitragen. Der einzige Kommunikationsfluß vom Programmierer zum Anwender liegt in der Information *_hier ist etwas*. Der Einwand, man würde die Funktionen im Laufe der Benutzung des Programms erlernen, ändert nichts am rhematischen Charakter dieser Zeichen.

3.6 Gruppen von Superzeichen

Betrachten wir nun genauer die weiteren grafischen Einheiten des Windows-Beispiel-Fensters.

Unter den Menüeinträgen finden wir links die Darstellung eines weißen Quadrates mit einer eingeschlagenen Ecke. Vom westlichen bis hin zum asiatischen Raum wird diese Abbildung recht schnell erkannt werden als ein weißes Blatt Papier - offenbar leer. Der Interpretant, hiermit ein leeres=neues Dokument zu beginnen, ist für die genannten Bevölkerungsschichten wohl recht naheliegend. Es wird für den erfolgreichen Kommunikationsprozeß ein aus der realen Welt bekanntes Objekt herangezogen, um dem Semioseprozeß beim Benutzer möglichst in die richtige Richtung zu lenken.

Das nächste Bild stellt nur für den amerikanischen Raum recht eindeutig einen geöffneten Ordner dar, welcher durch den Pfeil andeuten soll, hiermit etwas

¹³ Man kann natürlich animierte Zeichen entwickeln, die die darunter liegende Funktion in aller Genauigkeit nachstellen. Dies ist aber für eine ernsthafte Arbeit mit dem Programm nicht zu empfehlen. Es würde ein Bildschirm voller Bewegung resultieren, der den Anwender auf Dauer sehr stören würde.

herausholen zu können=etwas zu öffnen. Innerhalb Europas hingegen sind Ordner mit einem solchen Aussehen jedoch unüblich. Das Zeichen muß also hier durch Ausprobieren entschlüsselt werden.

Jedem, dem es klar ist, erstellte Dokumente für spätere Benutzung abspeichern zu müssen, ist die dritte Abbildung recht einleuchtend: die Diskette steht für abspeichern noch! Denn schon in einigen Jahren werden derart aussehende Disketten nicht mehr verwendet werden. Es bleibt abzuwarten, ob sich dennoch dieses, mittlerweile als Quasi-Standard für „Speichern durchgesetzte, Zeichen halten wird.

Für die jetzige Betrachtung reicht uns die Tatsache, daß das leere Blatt Papier als auch die Diskette echte Ikone darstellen, wohingegen dies beim geöffneten Ordner lediglich für den amerikanischen Raum gilt. Für Europa muß man dieses Bild als Symbol bezeichnen.

Diese Darstellungen genügen, um eine neue Zeichenwirkung beim Betrachter zu erzeugen. Er erkennt eine Gruppierung von Abbildungen, welche mehr oder weniger auf Antrieb zu korrekten Verbindungen zwischen Bild und darunter liegender Funktion führen. Daraus bildet sich ein Superzeichen für die gesamte Gruppe aller vorhandenen ikonischen und symbolischen Zeichen: *programmfunktionen darstellende Objekte*. Ebenso hat der Benutzer die Vergrößern-, Verkleinern- und Schließen-Darstellungen in der Gruppierung als Superzeichen für *fensterfunktionen darstellende Objekte* erkannt.

In diese Gruppierung wird der Anwender später noch die Scrollbalken mit einbeziehen, oder auch das schraffierte Dreieck in der unteren rechten Ecke, welches das Symbol für „Fenstergröße beliebig verändern ist.

Sprechen wir nun noch über die verbleibenden Einheiten eines typischen Fensters: die Menüeinträge.

Überschriften wie „Datei, „Bearbeiten oder „Format sollen dem Benutzer ermöglichen, Programmfunktionen, geordnet nach bestimmten Kriterien, zu finden. Innerhalb dieser Menüs befindet sich reiner Text als Beschreibung der Funktion. In jüngeren Windows-Programmen werden die dazugehörigen Ikone und Symbole an die jeweilige Funktion gesetzt, um einen höheren Wiedererkennungswert zu erreichen.

Der Benutzer befindet sich also nicht mehr nur in der nonverbalen Welt der Grafiken, sondern trifft auf Schrift als Kommunikationsmedium. Erscheint diese Informationsübermittlung zunächst logischer, als der Versuch, über Grafiken zu

kommunizieren, erkennt man jedoch bei genauerer Betrachtung der einzelnen Menüeinträge, daß es auch hier den Entwicklern nicht immer leicht fällt, die entsprechende Funktion auch aussagekräftig genug zu beschreiben.

Grundfunktionen der Art *_Neues Dokument* oder *_Dokument schließen* haben schon eine, den Interpretantenbezug betreffende, *Argument*-Aussagekraft. Sie sind immer wahr, und lassen kaum Spielraum für andersartige Interpretanten-Bildung. Interessant ist jedoch, daß in stark verbreiteten Programmen wie Microsofts Word diese Funktionen *eben nicht* so genannt werden. Statt dessen wird nur ein *_Neu* und *_Schließen* angeboten, was natürlich dem versierten Anwender vollkommen ausreicht, allerdings in der Aussage lediglich *rhematischen* Charakter besitzt, wenn man davon ausgeht, daß der Benutzer keine Schlußfolgerung ziehen kann, *was* denn *_neu* werden soll, oder höchstens *dicentisch*, wenn argumentiert wird, daß ein Benutzer, der eine Textverarbeitung startet, sich wahrscheinlich ohne größeren Interpretationsaufwand denken kann, daß es sich nur um ein neues Dokument handeln wird.

Jedoch ist gerade in einem so umfangreichen Programm wie Word die Möglichkeit gegeben, neue Grafiken zu erstellen, neue Dateien zu importieren, oder sogar neue Fenster innerhalb eines Dokuments zu öffnen. Sämtliche dieser Funktionen finden sich zwar in anderen Menüs, aber unter dieser Voraussetzung klingen die Menüeinträge *_Neu* und *_Schließen* doch eher rhematisch. Der Bezug muß hergestellt werden über die Überschrift des Menüs - *_Datei*, dies wird ausreichen um den Interpretanten *_ich* kann eine neue Datei öffnen zu erzeugen.

Spätestens beim *_Ansicht*-Menü von Word wird Schrift kaum noch als echtes Informationsmittel genutzt. Offenkundig rhematische Formulierungen wie *_normal* lassen im Gegensatz zu einem dicentischen *_Online-Layout*, selbst mit den dazu präsentierten Symbolen, kaum irgendeinen brauchbaren Handlungsschluß zu. Dicentisch sind *Online-* und *Seiten-Layouts* deshalb, weil sie zumindest von der Existenz dieser besonderen Darstellungsformen zeugen, wohingegen der Ausdruck *_normal* sich nicht richtig einordnen läßt. *_Normal* ist weder wahr noch falsch. Welche Ansicht ist normal und in Bezug zu was? Haben wir es mit einer Abschwächung anderer Layout-Formen zu tun, also etwa der Normal-Form eines *Seiten-Layouts*?

Online-Layout und *Seiten-Layout* als *Dicent* *_informiert* über sein Objekt, sagt etwas über das Objekt aus, das darin repräsentiert wird_ [Walther 1979, S. 74], wir begreifen darin eine bestimmte Layoutform, wenn wir auch den Unterschied der

beiden Formen nicht daraus erkennen können. Es kann zumindest eine Handlung des Interpretierenden erfolgen.

Es ist die Gesamtheit dieser verschiedenen Einzelzeichen, welche beim Betrachter den weiter oben besprochenen Interpretanten _daß gestarte Programm *ist in* diesem Fenster erzeugen:

- _ Die Fensterfunktionen werden, obwohl sie sich nicht alle am gleichen Ort auf dem Bildschirm befinden, als eine Gruppe zum Superzeichen für Manipulationsfunktionen für das Fensteraussehen.
- _ Die Symbole, die der Anwender als Repräsentation der Programmfunktionen begriffen hat, werden zum Superzeichen für die Programm- bzw. Dokumentmanipulation.
- _ Die Menüeinträge, als schriftliche Darstellung stark unterschieden von den Symbolen, sind eine weitere Möglichkeit der Programmmanipulation. Sämtliche Schrifteinträge werden zum Superzeichen der Programmanipulation.
- _ Das weiße Feld für die Eingabe als Objekt für das Dokument, runden den Gesamteindruck des Betrachters ab, und sämtlicher Fensterinhalt wird zum Superzeichen _Fenster als Objekt für das Programm inclusive dem Dokument.

Superzeichen sind in der Pädagogik, das heißt im Lernprozeß, unentbehrlich, da sie die Lernzeit durch die Zusammenfassung von Elementen zu einem neuen Element (bzw. Zeichen) verkürzen. Eine Superierung von Zeichen ist immer auch eine Hierarchiebildung von Zeichen [...] [Walther 1979, S. 119].

Diese beiden Feststellungen treffen auf unser Beispiel sehr genau zu. Bildet der Anwender irgendwann ein Superzeichen Dokumentmanipulation, wird er mitunter die dazugehörigen Symbole und Ikone mutiger ausprobieren, wenn sie ihm noch unbekannt sind. Er versteht, daß sie alle etwas mit der Manipulation seines Dokuments zu tun haben, und nicht etwa den Datenbestand der Festplatte in einer unvorhersehbaren Weise verändern.

Desweiteren unterscheidet er zwischen Dokument- und Fensterbeeinflussung, bildet also eine Hierarchie unterschiedlicher Funktionen.

Hat er diesen Gesamtkomplex begriffen, hat sich das Präsentierte als das Programm herausgebildet. Nun leuchtet auch die Formulierung aus 0 ein: _so wie das umfassendste Ikon der verbalen Sprache ihre Syntax ist, so ist jede Anordnung als Ganzes ein Ikon [Walther 1979, S. 64] und die gesamte Präsentation eines gestarteten Programms damit ebenso._

3.7 Semiotik unter der Benutzungsoberfläche

Hinter den für jedermann ersichtlichen Zeichen auf dem Bildschirm endet die Zeichenbildung nicht.

Im Innersten der Maschine finden wir weitere Zeichen. Das System selbst funktioniert durch Programmtexte, die zum Einen das Betriebssystem ausmachen, welches u.a. die Hardware auf verschiedensten Gebieten steuert oder Routinen für die auf dem System zum Laufen gebrachten Anwendungen bereithält, zum Anderen die Programme, die der Anwender startet und mit denen er seine tägliche Arbeit verrichtet.

Schon die Betriebssystemroutinen, welche Fenster öffnen oder Lade- und Speicherdialoge zur Verfügung stellen, sind für einen Programmierer Zeichen, da sie für die Menge der möglichen, verwendbaren Systemroutinen stehen.

Das Programm wird durch einen Compiler oder Interpreter für den Computer verständlich gemacht. Auch diese Instanzen sind wieder Programme mit Programmtexten, welche Informationen über die erlaubten Befehle enthalten. Da diese Befehle also für alles auf dem Computer programmtechnisch gesehen Erlaubte stehen, und jeder Programmierer sich danach richten muß, soweit er keinen eigenen, neuen Compiler schreibt, ist der Compiler ebenso ein Zeichen [Andersen 1995, S. 24]. Selbst wenn ein neuer Compiler zu schreiben wäre, müßte sich zwar der Entwickler nicht mehr nach einem bereits existierenden richten, jedoch müßte er sich der nächst-tieferen Ebene im Computerdesign beugen, den elementaren Funktionen des Betriebssystems. Diese Argumentation kann auch für Betriebssystemdesigner fortgesetzt werden.

Offenbar scheint alles in einem Computer für irgendjemanden für etwas zu stehen; alles wird von einer bestimmten Gruppe von Menschen als Zeichen für etwas betrachtet. Stets muß jemand einen speziellen Kontext interpretieren, es wird ihm etwas präsentiert und er muß diese Eindrücke mit seinen Erfahrungswerten verbinden.

In den tieferen Ebenen des Rechners beziehen sich die Bedeutungen der Zeichen auf physische Teile wie Register oder Speicherzellen, in den höheren Ebenen finden wir Stacks oder Variablen, die immer für die Person, die sich damit zu befassen hat, ganz elementare Aussagen bilden.

From this perspective, a computer system is nothing but a complex network of signs, and therefore every level contains aspects that can be treated semiotically [Andersen 1995, S. 25].

Andersen weist darauf hin, daß auf der anderen Seite viele Aspekte in der Programmierung keinerlei semiotische Relevanz haben (Timingprobleme oder Speicherprobleme), es also wichtig ist, darauf hinzuweisen, daß wir es beim Computer keineswegs nur und ausschließlich mit semiotischen Elementen zu tun haben.

Daher drängt sich die Frage auf, wann wir nun wirklich computerbasierten Zeichen begegnen.

3.8 Der Interpretant bei computerbasierten Zeichen

Wie wir in 0 festgestellt haben, ist ein schneller Puls zwar ein *Zeichen für Fieber*, aber wir haben es nur dann mit einem *Peirceschen Zeichen* zu tun, wenn jemand den schnellen Puls überhaupt mit Fieber in Verbindung brachte¹⁴. Ebenso sind Nullen und Einsen im Inneren eines Computers nur dann Zeichen für etwas, wenn jemand sie als solche interpretieren konnte. Dem Benutzer eines Computers, der niemals etwas mit Maschinensprache zu tun hatte, wird die Buchstabenkombination `_NOP` nicht viel mehr sagen, als die Tatsache, daß es sich um in einer bestimmten Reihenfolge angeordnete Buchstaben handelt. Der Programmierer versteht darunter einen konkreten Befehl: NO OPERATION. Im Gespräch mit einem computerinteressierten Nicht-Programmierer wird ein Befehl, der anscheinend nichts tut, also NO operation, immernoch verwirrend erscheinen, solange man ihn nicht über eine praktische Anwendung dieser Funktion informiert.

Unser Programmierer kann gar nicht anders, als auf eine bestimmte Art auf dieses Zeichen reagieren, womit er unmittelbar ein neues Zeichen produziert.

If it is true that interpretation of computer-based signs requires that an interpretant be produced, then an important requirement of the interface is simply that it enables production of an interpretant [Andersen 1995, S. 27].

Mit anderen Worten hat der Programmierer einer Benutzungsschnittstelle gar kein Zeichen direkt kreiert, sondern schlägt lediglich etwas vor, was unter bestimmten Umständen zu einem Zeichen werden kann.

Eines der beliebtesten und ältesten Beispiele in diesem Zusammenhang ist das Bild einer amerikanischen Mailbox. Heute versteht jeder, der mit dem Computer Emails verschickt, dieses Bild sofort als die Stelle, an der man seine Post schreiben oder abholen kann. Vor einigen Jahren jedoch war vielen dieses Bild vollkommen unklar, da es nirgends im europäischen Raum solche Briefkästen in der realen Welt gab. Eine Person jedoch, die sich mit Amerika etwas näher auskannte, konnte den Sinn hinter diesem Bild vermutlich recht schnell erfassen. Und nur jemand, der überhaupt

¹⁴ Daß ein schneller Puls *nicht nur* von Fieber herrühren muß, ist einleuchtend, jedoch für unser Beispiel nicht entscheidend.

wußte, daß es mittlerweile möglich war, mit einem Computer eine Art von Brief zu verschicken, konnte auf die Idee kommen, daß diese Funktion wohl hinter dem Bild eines amerikanischen Briefkastens verborgen lag. Und diese Schlußfolgerung gelang schließlich nur, wenn man wußte, daß die meiste Software aus Amerika stammt, und nur deshalb eine Brieffunktion hinter einem solchen Symbol versteckt war, und nicht etwa hinter dem in Deutschland noch vor einigen Jahren geläufigen Posthorn.

In vielen Fällen ist der erzeugte Interpretant verbal. Dies ist offensichtlich in Lernsituationen, in denen beispielsweise einem Neuling die Funktion einer Software zunächst erklärt werden muß. Auch in Problemlösungssituationen, in denen eine Person mit einer anderen über das System spricht, finden wir dies vor. Wenn wir davon ausgehen, daß unsere Sprache bis zu einem gewissen Grad die Interpretation unserer Welt strukturiert, selbst wenn wir nicht laut sprechen (wie in 0 bereits angedeutet), dann sind verbale Interpretanten auch relevant, wenn wir ein System einfach nur still benutzen. Um nun also ein System zu erstellen, welches zweckdienliche Interpretanten erzeugen kann, gilt es sicherzustellen, daß Benutzungsschnittstelle und Interpretanten zueinander kompatibel sind [Andersen 1995, S. 27].

Amerikanisches Mailboxabbild

Deutscher Benutzer

Ursprünglich keine
sinnvolle Schlußfolgerung, weil
Mailboxbild unbekannt

Erst durch Erlernen der hinter den Bildern verborgenen Funktionen stellen sich allmählich die notwendigen Assoziationen ein. Schließlich kommt es zu einer Umkehrung der Ursprungssituation. Heute wäre es kaum noch denkbar, eine Mailfunktion hinter irgendetwas anderem zu legen, als einer amerikanischen Mailbox. Das Posthorn ist nicht mehr Logo der Post. Selbst der traditionelle Briefumschlag mit der typischen, dreieckigen Schließklappe wird heute nicht mehr verwendet und wird für nachwachsende Generationen bald nicht mehr sein als ein Relikt vergangener Zeit, und somit keinen Anspruch auf Integration in moderne Benutzungsoberflächen haben. Wir haben bereits in 0 gesehen, daß selbst das Disketten-Ikon irgendwann keine hilfreiche Wirkung mehr haben könnte, wenn Disketten nicht mehr geläufiges Speichermedium sind.

Wenn wir fordern, daß Benutzungsschnittstellen und Interpretanten zueinander kompatibel sein sollen, so ist dies sicher, wie so häufig, nur ein Idealzustand, welcher aus rein produktionstechnischen Notwendigkeiten nicht immer erreicht wird. Warum wurde überhaupt je das Mailboxsymbol für in Europa verkaufte Software verwendet?

Programme kamen stets im überwiegenden Maße aus den Vereinigten Staaten. Diese haben von je her gern auf ihre eigenen Traditionen mehr geachtet, als auf Gegebenheiten anderer Länder. Ein gewisses Maß an Ignoranz gegenüber anderen Gepflogenheiten ist also nicht völlig auszuschließen. Jedoch wird Software heute in dermaßen viele Länder verschickt, daß eine Anpassung an die jeweils vor Ort herrschenden Vorlieben nicht auf allen Gebieten allein vom Aufwand her immer möglich scheint. Dies sind aber nur oberflächlich betrachtete Punkte. Letztendlich wollen wir kein System erstellen, daß eine vollständige Kopie des Interpretanten des Benutzers bereit hält, wie könnten wir dies auch erreichen, da jeder Mensch eine eigene Interpretation vornimmt, und somit auch zu eigenen Interpretanten kommen kann. Statt dessen gilt es, eine Quelle zur Verfügung zu stellen, die beim Benutzer möglichst brauchbare Interpretanten einmal erzeugen wird.

Since [...] according to Peirce the signified only occurs when the sign actually occurs, is interpreted, and an interpretant is produced, it is not correct to say that the programmer, via his program, *creates* signs. What he does is rather to *propose signs* that in some circumstances become real signs (namely, when users interpret them), but in many other circumstances never achieve this status, since they may not be seen by the users, and if seen, may be uninterpretable [Andersen 1995, S. 28].

An anderer Stelle schreibt Andersen über den Designprozeß eines Computersystems: *_What can be designed is only the substance in which this sign system is manifested, not the sign system itself._* [Andersen 1990, S. 120]

Unser Disketten-Ikon wird vermutlich auch in Zukunft für die Funktion *_Speichern* stehen, nach Peirce wird es sich jedoch zu einem reinen Symbol wandeln, weil die Gewohnheit dazu geführt hat, genau dieses Zeichen für die entsprechende Funktion zu verwenden.

3.9 Der Ausdrucksstil des Computers

Andersen beschreibt drei grundlegende Charakteristiken computerbasierter Zeichen: die Benutzungsmerkmale, permanente und transiente (wechselnde) Merkmale. [Andersen 1990, S. 176].

Das *Benutzungsmerkmal* ist eine vom Benutzer erzeugte Aktion. Jede Art der Eingabe eines Kommandos an den Rechner fällt hierunter: Tastatureingaben, Mausclicks, Joystickbewegungen.

In einfacheren Spielen haben solche Eingaben häufig eine eindeutige, vorgeschriebene Funktion: drückt man den Joystick nach vorne, bewegt sich die Spielfigur in eine ganz bestimmte Richtung, den gleichen Effekt erzielt eine dieser

Richtung zugeordnete Taste. Man kann sagen, die Eingabe hat eine *feste Bedeutung* die Spielfigur wird sich stets in die Richtung bewegen, die das Programm vom Eingabegerät auslas, die Bedeutung dahinter ist immer die gleiche, selbst wenn sich das Spielfeld dabei ändert.¹⁵

Bei der Arbeit mit einer Benutzungsoberfläche werden hingegen meist Sequenzen von Eingaben zu einer Funktionseinheit zusammengefaßt: man *klickt* ein Icon an, *zieht* es an eine andere Position und *läßt* das Icon dort wieder *los*. Der Sinn einer Folge von Einzelaktionen wird also erst nach deren vollständiger Durchführung *_sichtbar*, er kann je nach Situation vollkommen anders sein: ein auf den Papierkorb gezogenes Icon löscht die dazugehörige Datei, wurde das Icon auf ein Ordnersymbol geschoben, verschiebt man die Datei, unter Zuhilfenahme einer Sondertaste wird die Datei statt dessen kopiert, bleibt also an seinem Ursprungsort und befindet sich nun auch an einer zweiten Stelle. Es handelt sich bei derlei interaktiven Handlungen um eine *sequentielle Bedeutungsentwicklung*.

Die *permanenten* Merkmale computerbasierter Zeichen sind die grundlegenden Eigenschaften des Computerbildschirms und seine Limitationen.

Die kleinsten grafischen Elemente eines Bildschirms sind Pixel, welche alle weiteren, grafischen Darstellungen, sei es Text oder Bild, auf dem Monitor erzeugen. Sie haben eine feste, quadratische Größe, die, in Abhängigkeit von der jeweils gewählten Bildschirmauflösung, die kleinsten darstellbaren Einheiten ergeben - eine Ansammlung von Pixelmustern. Sämtliche Linien, Kurven und geometrischen Gebilde auf dem Bildschirm müssen nach diesem unteren Limit erzeugt werden, und stellen somit tatsächlich stets nur eine Annäherung dessen dar, was eigentlich präsentiert werden sollte.

Dies kann eine Einschränkung sein, wenn sich aufgrund der Pixelgröße sehr kleine Muster auf dem Bildschirm nicht mehr eindeutig erkennen lassen. Es kann aber auch kreativen Spielraum für ganz neue Effekte und Methoden bedeuten.

Aliasing ist ein Effekt, der auftritt, wenn die Anzeigenauflösung zu grob ist, wodurch diagonale Linien, Kurven und Kreise ein gezacktes, treppenförmiges Erscheinungsbild annehmen. Der Effekt kommt durch die rechtwinklige Anordnung der Pixel in Zeilen und Spalten zustande. Wenn dieses Gitter nicht fein genug ist, können die Pixel nicht so in einem Muster angeordnet werden, daß der Betrachter

¹⁵ Sicherlich kann sich während eines Spiels die Bedeutung hinter *_Joystick nach vorne drücken_* einmal ändern. Es bleibt jedoch stets eine abgeschlossene Einzelaktion mit fester Bedeutung. Ausgenommen sind hier Spiele, bei denen nur eine Kombination aus verschiedenen Richtungsangaben eine einzelne Aktion bewirkt. Sie zählen dann zu der zweiten Kategorie der Benutzungsmerkmale.

dies als glatte Diagonale oder Kurve wahrnimmt [Microsoft Encarta 98 Enzyklopädie, Stichwort *_Aliasing*].

Dieser Effekt läßt sich vermindern, indem Nachbarpixel der eigentlich darzustellenden Bildteile eingefärbt werden (Anti-Aliasing), was dem Auge ein *_weicherer* Bild vortäuscht.

Diese Pixel werden von Programmen manipuliert, um durch ihre Änderung Effekte für den Benutzer zu erzeugen: Icons können sich bewegen, Texte können erscheinen und verschwinden, Dokumente lassen sich öffnen und schließen, die Veränderung der Pixelmuster bilden damit die *transienten* Merkmale [Andersen 1990, S. 179].

Die genauen Möglichkeiten der Manipulation hängen davon ab, wie die grafischen Objekte auf dem Bildschirm repräsentiert werden. Wenn für jedes Pixel ein bit im Inneren des Computers bereitgehalten wird, läßt sich Grafik darstellen, indem ein 1-bit für *_Pixel ein* und ein 0-bit für *_Pixel aus* verwendet wird.¹⁶ Dieses bitmapping genannte Verfahren ist also eine exakte Eins-zu-Eins Korrespondenz (*motivated representation*) [Andersen 1990, S: 179] zwischen rechnerinterner Darstellung und dem, was man schließlich sieht.

Verwendet man statt dessen bestimmte Algorithmen, die das Objekt auf dem Bildschirm vor jeder Darstellung erst errechnen, sog. Seitenbeschreibungssprachen, haben wir aus Sicht des Programmierers keine *direkte* Repräsentation der Grafik im Inneren des Rechners. Sie muß erst über die Interpretation der Formeln erzeugt werden.¹⁷

Warum diese unterschiedlichen Formen der Grafikerzeugung Verwendung finden, ist an dieser Stelle nicht ausschlaggebend. Aus semiotischer Sicht jedoch stellen Seitenbeschreibungssprachen und vergleichbare Repräsentationen den Zeichen eine besondere interne Struktur dar. Andersen nennt diese Zeichen *_arbitrary representations_* (willkürliche Repräsentationen) [Andersen 1990, S. 181], da die interne Art der Beschreibung zunächst keine unmittelbaren Rückschlüsse auf die endgültige Form zuläßt. Ein typisches Beispiel sind Zeichensätze, mit denen heute in praktisch jeder Textverarbeitung operiert wird. Ihre Größe ist fast beliebig einstellbar, von unlesbarer 2-Punkt-Größe, bis hin zu auf einem einzelnen DIN-A4 Blatt nicht mehr unterbringbaren 200 Punkten und mehr. Die interne Formel, nach der das Zeichen einmal auf den Bildschirm gebracht wird, enthält Daten für das Aussehen

¹⁶ Wir vereinfachen hier und bleiben bei einer simplen schwarz-weiß-Grafik-Darstellung.

¹⁷ Natürlich ist die Grafik immer im Rechner, ob nun mehr algorithmisch oder mehr als Datenstruktur beschrieben. Uns interessiert hier die Sichtweise des Programmierers auf das Präsentierte.

der Zeichen, wie groß diese erstellt werden sollen, wird jedoch als Parameter vom Benutzer übergeben. Es wäre eine höchst verschwenderische Idee, würde man jede mögliche Größe eines einzigen Buchstabens als Bitmapgrafik speichern.

Teilen wir nun Zeichen, die aus willkürlichen Repräsentationen aufgebaut werden, in ihre Bestandteile auf, lassen sich mitunter Komponenten mit einem eigenständigen Sinn finden, oder die Einzelteile für sich geben keine erkennbare Bedeutung mehr frei.

Im ersten Fall spricht man von einem Code der *ersten Bedeutung* [Andersen 1990, S. 181]. Können diese Komponenten noch weiter zerlegt werden, und kommt man an eine Stelle, wo diese Elemente für sich keine eigenständige Bedeutung mehr haben, nur noch dazu dienen, in Zusammenhang Bedeutung zu erschaffen, spricht man von einem Code mit *zweiter Bedeutung*.

Natürliche Sprache hat beide Ausdrucksweisen. Ein Text kann immer in Teile zerlegt werden, die noch eigenständige Bedeutungen besitzen: Wörter. Ein Wort behält einen Eigensinn, auch wenn man es außerhalb eines Satzes stellt. Diese Wörter können weiter in Phoneme unterteilt werden, die kleinsten bedeutungsunterscheidenden Einheiten einer Sprache. Ein Phonem für sich läßt keinen eigenständigen Sinn mehr zu. Es muß kombiniert werden mit weiteren Phonemen, um wieder Bedeutung zu bekommen.

Bei arithmetischen Ausdrücken entfällt der Code der zweiten Bedeutung. Zwar kann man $4+6=10$ in die Bestandteile 4,6,10,=,+ aufteilen, diese lassen sich jedoch nicht mehr in noch kleinere Einheiten zerlegen, haben aber dennoch bereits eine klare Eigenbedeutung. Eine 2 steht eindeutig für zwei, wohingegen der Laut *_f* alleine jedoch keine sinngebende Bedeutung enthält.

Beim Computer gibt es die unterschiedlichsten Formate, in denen Bilder in einer Datei abgelegt sind. Formate bei denen die Bilder in einem Bitmapformat eine eins-zu-eins-Repräsentation in der Datei vorliegen, sind heute in der Unterzahl. Seitdem das Internet sich starker Beliebtheit erfreut, sind komprimierte Formate stark in den Vordergrund gerückt. Dabei werden die Bilder nach wiederkehrenden Sequenzen durchsucht, und diese nur einmal in der Datei abgelegt. Wann immer im Bild die gleiche Struktur wiederkehrt, wird auf diese eine Sequenz verwiesen. Ganz im Gegensatz zu den oben beschriebenen Nicht-Computerbildern lassen sich also neue Sinneinheiten aus den einzelnen Elementen eines komprimierten Bildes herausarbeiten. So kann die gleiche Sequenz einmal für die Darstellung einer Linie

verwendet werden, und ein anderes Mal bei der Erstellung einer dunklen Partie Haare eines Menschen. Die Sequenz alleine hat keine Aussagekraft; erst nach der Entkomprimierung kann der Betrachter ein bedeutungsbehaftetes Zeichen erkennen.

Grafische Benutzungsoberflächen bestehen aus einer Vielzahl von Standardprozeduren, auf die jeder Programmierer zurückgreifen kann. Daher sehen viele Programme sich in wesentlichen Elementen auch stets ähnlich. So gibt es Prozeduren zum Erzeugen eines Requesters, Prozeduren, welche Fenster erstellen und Standard-Warntöne, die je nach Programmsituation ausgegeben werden können. Bei all diesen Elementen entscheidet stets der Programmierer, wann und wie sie zum Einsatz kommen. Ein Requester kann je nach Programmsituation vollkommen andere Warnungen oder Informationen enthalten, kann den Benutzer auffordern, die Information zu bestätigen, oder ihn fragen, ob er die folgende Aktion durchführen oder abbrechen will.

Allein die Größe und das Aussehen eines Programmfensters lassen sich in gewissen Grenzen je nach Intention des Programmierers anders gestalten.

Alle Ergebnisse beruhen jedoch stets auf den gleichen Standardprozeduren, immer vorausgesetzt, der Programmierer hat sich nicht die Mühe gemacht, alles nocheinmal zu erfinden.

Was wir vorfinden, sind willkürliche Repräsentationen von Zeichen in den ureigensten Standardprozeduren eines jeden modernen Betriebssystems.

Betrachten wir nur ihre Einzelzeichen, verlieren sie einen erkennbaren Sinn. Ein Requester läßt sich aufteilen in den Text, den er enthält, der Rahmen der den Text umgibt, und mindestens eine Fläche, die der Benutzer bestätigen muß. Alle Teile für sich genommen ergeben, zumindest für das weiterarbeiten mit dem Programm, keinen weiterhelfenden Interpretanten. Erst zusammen entsteht eine Einheit - ein Code zweiter Bedeutung. Zwar ist ein anklickbares Feld mit der Beschriftung `_OK` auch ein interpretierbares Zeichen, ebenso wie die Umrahmung des Requesters. Für ein sinnvolles Arbeiten mit dem Programm gehören diese Elemente aber zusammen. Dies ist die Umkehrung des Superzeichens `_Fenster`. Im Fenster fanden wir verschiedene Gruppierungen, die alle für sich einen derartigen Sinn machten, daß der Anwender zu einer Handlung befähigt wurde, jedoch zusammengefaßt eine höhere Zeichenebene ergaben.

Beim Superzeichen `_Requester` helfen die Einzelzeichen alleine dem Benutzer nicht mehr aus, sie sind rhematisch.

3.10 Kommunikative Aspekte der Benutzungsschnittstelle

Der Computer ist ein Informationsaufbewahrungs und -wiederbeschaffungsgerät, welches zudem die Möglichkeit bietet, auf die erfaßten Daten auch ändernd noch zugreifen zu können. Wenn wir den Computer semiotisch betrachten, gehen wir auf die kommunikativen und visuellen Variablen ein, die diese Datenbenutzung ermöglichen.

Wir haben bereits in 0 festgestellt, daß ein Programmierer eigentlich keine Zeichen selbst erstellt, sondern vielmehr die Möglichkeit erschafft, einmal aus den von ihm erzeugten Dingen Zeichen lesen zu können.

Ebenso wurde festgestellt, daß sämtliche Darstellungen auf dem Bildschirm den Benutzer zu irgendwelchen Interpretanten bringen. Es sollte die Intention des Programmierers sein, daß er, mit dem von seinem Programm ausgehenden *Sinzeichen*, beim Benutzer eine erfolgreiche Interpretation in bezug auf den Umgang mit dem Programm hervorruft, zumindest ergibt sich aber irgendeine Reaktion. Da der Computer ein semiotisches Artefakt ist, und der Programmierer obendrein erreicht, mit seinem Programm dem Benutzer zumindest auf einem gewissen Level Signale zu senden, kann man feststellen, wie Souza sagt: *_systems are messages sent from designers to users_* [Souza 1993, S. 753].

Betrachten wir nun diesen Kommunikationsaspekt genauer.

3.11 Versteckte Kommunikationsdefizite

Menschliche Kommunikation kann betrachtet werden unter dem Gesichtspunkt der drei Komponenten Inhalt (Realität, Erfahrung oder Ideen), Modalität (Sehen, Hören, Schmecken, Tasten, Riechen), Form (Bild, Film, Geräusch, Wort) und Teilnehmer (Sender/Empfänger und das soziale Umfeld, in dem die Kommunikation stattfindet) [Baron 1989, S. 370].

Kommunikation findet statt, wenn eine Nachricht vom Sender zum Empfänger auf irgendeine für den Empfänger erkennbare Art übermittelt wird. Die Nachricht steht dabei für einen Kode, der vom Empfänger als eine Expression mentaler, physischer oder anderer Art des Senders interpretiert wurde [Souza 1993, S. 754].

Aus semiotischer Sicht auf den Computer sind dies die Sin- und Legizeichen, die auf dem Bildschirm erscheinen.

Es führt bereits zu großen Problemen, wenn ein Benutzer die Reaktion eines Computers nicht als eine Nachricht versteht, ursprünglich gesendet vom nicht mehr sichtbaren Programmierer zum für den Programmierer wiederum nicht wirklich antizipierbaren Benutzer, sondern lediglich eine völlig autonom handelnde Maschine

sieht, die scheinbar nicht zum Zwecke der Kooperation mit dem Benutzer erstellt wurde. Dabei spielt es keine Rolle, warum der Benutzer sich diesem Dilemma gegenüber sieht. Es mag sein, daß es dem Programmierer nicht gelang, durch entsprechend aussagekräftige Texte oder Signale das Gefühl der Kooperation durch Kommunikation hervorzurufen. So kann der Benutzer seine Handlungssituation, trotz aller Bemühungen auf Seiten des Programmierers, mißverstehen als ein sklavisches Reagieren auf ein überhaupt nicht auf Kommunikation aufgebautes System, vergleichbar mit einer Maschine am Fließband, welche auch kein Interesse erkennen läßt, den Benutzer/den Arbeiter bei seiner Tätigkeit wirklich unterstützen zu wollen.

Erst wenn diese erste Hürde des Verständnisses für den Benutzer genommen wurde, erscheint die zweite, nicht minder problematische Ebene: *„Much of the discussion held in HCI [...] points at the difficulty users find in (a) communicating intentions to systems and (b) understanding systems behaviour.“* [Souza 1993, S. 755]

Der Benutzer hat nun im wesentlichen zwei Ansätze, nach denen er seine kommunikative Interaktion mit dem Rechner betrachten kann.

Er kann die Situation derart einschätzen, daß er mit einem computerisierten Helfer operiert. Souza nennt dies die Dialog-Partner-Perspektive. Dieser Begriff scheint bisher jedoch noch zu positiv gehalten. Ein Partner ist jemand, der einem versucht zu helfen, wenn dies nötig scheint¹⁸. Moderne Programme unternehmen bisweilen erste Anstrengungen, diesen Effekt zu erzielen: in populären Microsoft-Programmen wie Word oder Excel versucht der Rechner, eigenständig zu erkennen, wann ein Benutzer offenbar nicht weiter kommt. So erkennt das Programm, wenn der Benutzer die selben Arbeitsschritte immer wieder versucht, ohne dabei das gewünschte Ergebnis zu erreichen (der Benutzer nimmt also Arbeitsschritte zurück, wiederholt sie und nimmt sie erneut zurück). Daraufhin werden unaufgefordert Tips zu vermeintlich besseren Vorgehensweisen vom Programm präsentiert. Diese ersten Ansätze einer echten, partnerschaftlichen Beziehung zwischen Programm und Benutzer führen bis heute jedoch meist zu keinem nennenswerten Erfolg. Dieses Systemverhalten läßt sich nicht einmal immer bewußt reproduzieren, was auf noch starke Unzulänglichkeiten der Software hinweist. Dieser *„Partner“* erscheint heute also zumeist noch als Lehrling und es bleibt bei der Problematik, daß der Benutzer dem System nicht ausreichend gut klarmachen kann, was er gern erreichen möchte.

¹⁸ Hält man sich jedoch ganz streng an das Wörterbuch, dann ist ein Partner tatsächlich nur jemand, der mit jemand anderen etwas gemeinsam unternimmt. Da der Computer mit dem Benutzer notgedrungen gemeinsam den Text erstellt, könnte man diese Definition noch akzeptieren. Diese sehr allgemeine Umschreibung ist aber bei der Dialog-Partner-Perspektive nicht gemeint. Ginge man noch genauer vor, müßte man auch erkennen, daß die Wörterbuchdefinition etwas anderes, als einen menschlichen Partner überhaupt noch nicht vorsieht [Microsoft Encarta 98 Enzyklopädie, Stichwort *„Partner“*].

Ein Partner würde folgenschweres Fehlverhalten versuchen zu vermeiden, wann immer es nur geht. Welcher menschliche Partner würde von einem Felsen springen, wenn ich dies anordne? Eine Festplatte ist jedoch rasch formatiert, sowie ich versehentlich auf `_format` geklickt habe, während ich mich mit dem Festplattenicon beschäftige, obwohl ich tatsächlich `_öffnen` ansteuern wollte. Der auf dies Aktion auftretende Requester mit dem Dialog, ob man dies wirklich will, könnte schnell weggeklickt werden, da der Benutzer bei seiner Arbeit mit dem Computer immer wieder mit so vielen Requestern konfrontiert wird, daß er deren Inhalt mitunter nicht immer die benötigte Beachtung schenkt.

Besser sieht die Kommunikation schon bei den mittlerweile recht häufig anzutreffenden Assistenten aus. Dabei handelt es sich um Prozeduren, die Schritt für Schritt den Benutzer verschiedene Optionen anbieten, die dieser jeweils auszusuchen hat, um schließlich zu einem neuen Dokument zu gelangen. Dem Benutzer bleiben hierdurch viele unnötige Wege durch Menüs und über Icons erspart, er wird mit verschiedenen Möglichkeiten des Programms konfrontiert, die er alleine mitunter so nicht ausgenutzt oder gar gefunden hätte. Auf der anderen Seite verleiten diese Assistenten dazu, sich nicht mehr näher mit anderen Gestaltungsmöglichkeiten auseinanderzusetzen und fördern das An-die-Hand-nehmen-Verhalten auf Seiten des Benutzers, der nunmehr erwarten könnte, daß alle möglichen Aufgaben bei seiner Arbeit am Computer auf diese Weise erledigt werden. Bald schon lassen sich bei Präsentationen und Ausarbeitungen bei den verschiedensten Personen immer wieder gleiche Gestaltungen finden, die über kurz oder lang den Autor als uneigenständigen Arbeiter outen können. Hier befinden wir uns anscheinend am Anfang eines neuen Zeitabschnitts der Dokumentenerstellung. Obsolete Vorgehensweisen werden durch die Maschine abgenommen, der Mensch kann sich auf wesentlichere Dinge konzentrieren. In den ersten Jahren muß der Mensch jedoch noch lernen, diese neue Werkzeug derart einzusetzen, daß seine Kreativität nicht darunter leidet. Schließlich lösen Assistenten keineswegs das Problem, daß der Benutzer bestimmte Verhaltensweisen des Systems besser begreift, da ihm dazu keinerlei Hinweise gegeben werden. Ohne zynisch zu wirken kann man derlei `_Hilfen` mit der Idee vergleichen, viel Geld in ein Entwicklungsland zu stecken, mit dem aber ausschließlich Güter importiert werden. Ist das Geld aufgebraucht, weiß immernoch niemand eine Lösung auf die Frage, wie man von nun an Nahrung erhalten kann.

Kommunikation wird definiert als Prozess der Mitteilung, des wechselseitigen Austausches von Gedanken, Meinungen, Wissen, Erfahrungen und Gefühlen sowie der Übertragung von Nachrichten und Informationen neben der Sprache durch Zeichen aller Arten [Meyers Lexikon 1997, Stichwort _Kommunikation]. Erkennen wir bei den Assistenten zwar Informationsübermittlung, so bleibt der Gedanke des wechselseitigen Austausches jedoch beschränkt auf das An-die-Hand-nehmen-Verhalten. Auf keinen Fall wird echtes -soll heißen verwertbares- Wissen vermittelt, da der eigentliche Handlungsvorgang dem Benutzer nach wie vor unklar bleibt.

Svendsen stellt in einer Studie aus dem Jahr 1991 fest, daß Benutzer von Kommando-orientierten Systemen ein völlig anderes Lernverhalten im Umgang mit dem System an den Tag legten als Benutzer von Direkt-Manipulations-Systemen [Svendsen 1991, S. 380]. Die ersteren konnten besser beschreiben, was sie erlernt hatten und gaben sich mehr Mühe, an ihr Ziel zu gelangen. Dies ist natürlich kein Plädoyer für die Rückkehr zum DOS-Prompt, zeigt aber die Probleme, die auftreten können, obwohl die Intention des Designers eigentlich war, den Benutzer bei seiner Aufgabenerfüllung zu entlasten.

[...] because of the lower degree of mental elaboration associated with trial and error learning, direct manipulation interfaces are so supportive of thoughtless action that the user neglects to look for rules where these are called for. [Souza 1993, S. 769]

Für die Programmentwickler ergeben sich also zwei Punkte, die für die Unterstützung der Bildung weiterhelfender Interpretanten auf Seiten des Benutzers wichtig sind:

- _ auf der Ebene einzelner Zeichen, seien dies einzelne Icons oder das gesamte Programmfenster als Superzeichen,
- _ und innerhalb komplexerer Nachrichten, z.B. in der Form von Assistenten.

Es ist stets erforderlich, den Kommunikationsprozeß derart zu fördern, daß der Benutzer durch die Bildung weiterhelfender Interpretanten den Umgang mit dem System besser, d.h. eigenständiger, beherrschen lernt.

Semiose findet nicht nur bei der Erkennung einzelner Objekte statt, sondern fortlaufend in allen _Äußerungen des Systems. Ähnlich wie bei reinen Hilfetexten aus den frühen 90er Jahren, bleiben die Kommunikationsansätze in vermeintlich modernen Hilfesysteme noch rudimentär.

3.12 Computerisierte Kommunikation als Metakommunikation

Es ist denkbar, daß der Benutzer empfindet, indirekt mit jemand anderen durch das Medium Computer zu kommunizieren:

In the media perspective [...] once the user accepts a language, he will apply it according to the rules the designer embedded in the interface, and their communication, mediated by a certain machine, will take place [Nadin 1988, S. 284].

Die Beziehung entspricht dabei der Autor-Leser-Beziehung, in der ein Leser zwar dem Autor keine direkte Antwort geben kann, aber eine Verständigung dennoch ermöglicht wurde.

Im Gegensatz zum Autor-Leser-Verhältnis wird jedoch der Benutzer eines Programms durch die vom Programmierer gesendeten Nachrichten zu bestimmten Handlungen direkt aufgefordert oder von ihnen abgehalten, wohingegen ein Buchleser zwar zu Emotionen und/oder Überlegungen gebracht werden kann, jedoch für gewöhnlich daraus keine *unmittelbaren* Handlungen entstehen¹⁹.

Zu unterscheiden sind hierbei diejenigen Nachrichten, die Programme an den Benutzer senden, um ihn auf etwas aufmerksam zu machen: _Keine Diskette im Laufwerk_ oder _Funktion ... ausgeführt_, und jene Meta-Nachrichten, die sich aus der Gesamtheit aller dem Benutzer präsentierten Zeichen ergeben -den Superzeichen: eine Textverarbeitung präsentiert viele Icons, die den Benutzer bei der Texterstellung unterstützen sollen. Es existiert eine zumeist weiß gefärbte Fläche, die dem Benutzer das Vorhandensein eines Papierequivalents vortäuscht. Menüs halten weitere Textbearbeitungsfunktionen bereit. All dies steht stets unter dem Gesamtkonzept _Textverarbeitung und der Programmierer/Designer sendet damit die Nachricht aus: _Dieses Programm ist zum Schreiben von Text gedacht.

Dies wurde unter dem Gesichtspunkt der Bildung des Superzeichens _Fenster bereits in 0 besprochen. Nun kann es jedoch passieren, daß ein Benutzer, nachdem er diese Nachrichten verarbeitet und begriffen hat, die Textverarbeitung verwendet, um Dinge zu erreichen, die der Programmierer so niemals für sein Programm vorgesehen hatte, zumindest nicht in erster Intention.

Es ist ein Leichtes, mit Hilfe der Suchen-Funktion einer jeden Textverarbeitung eine einfache Datenbank aufzubauen (Telefonverzeichnis, Videokassettenliste, einfache

¹⁹ Sehen wir vom Gebrauch eines Handbuches einmal ab, wobei auch dort nach dessen Studium nicht immer direkte Handlungen erfolgen können.

Lagerverwaltung). Wird der eingelesene Text nicht in ein spezielles Format konvertiert, läßt sich jede Textverarbeitung als ein Datei-Editor verwenden.

One of the crucial aspects of HCI is the continuous interpretation process in which users are engaged in their interaction with systems. Consequently, as new situations and needs emerge, creative usage may be the outcome of new interpretations. [Souza 1993, S. 757]

Der Benutzer eines Programms geht durch die aufmerksame Evaluierung der Möglichkeiten verschiedenster Programmfunktionen nun über die ursprüngliche Aufgabenstellung des Programms hinaus. _What [the messages] perform is itself a communicative act, in which the message plays the role of sender and receiver of other messages. Consequently, systems can be rightfully taken as metacommunication artefacts._ [Souza 1993, S. 756]

Das Spannende dabei ist, daß hier der Benutzer selbst der aktive Part in seiner _Evolution als Benutzer wird. Vielleicht ohne es selbst zu bemerken sprengt er die Ketten der vorgegebenen und manchmal starren Strukturen einer zumeist von der Seite des Programms (letztendlich des Programmierers) vorgegebenen Kommunikation und entdeckt eine neue Welt, die über die Grenzen des eigentlich Kommunizierten hinausgeht - eben eine Metakommunikation.

Wir erkennen einmal mehr, daß sich der Prozeß immer neuer Zeichenbildung, selbst in schon bekannten und verstandenen Programmen, _ad infinitum fortsetzt. An dieser Stelle jedoch wird es fast unmöglich, als Programmentwickler diesen Prozeß noch nachzuvollziehen, und in irgendeiner Form programmtechnisch reagieren zu können, da jeder Benutzer seine eigenen Interpretanten -hier Programmverwendungen- entwickelt: _[...] it is unlikely that users will be limited to the intentions of designers and their ability to anticipate and constrain the users actions_ [Souza 1993, S. 757].

3.13 Nicht steuerbare Nachrichten aus dem Computer

Betrachten wir zum Abschluß dieses Kapitels den Einfluß, den der Kommunikationskanal Computer auf die mit ihm gemachte Arbeit haben kann.

Baron zitiert Studien, die erweisen, daß Computerschreiber generell weniger Revisionen ihrer Texte vornehmen als traditionelle Schreiber. Werden Revisionen vorgenommen, sind sie oberflächlicher und es wird bei der Kontrolle weniger Distanz innerhalb des Textes zurückgelegt. Für gewöhnlich werden Texte zwar am Bildschirm erstellt, aber verbessert auf den Ausdrucken. Schließlich ist kein erkennbarer Zeitvorteil feststellbar, obwohl das komplette Neuabschreiben- oder

tippen eines nur auf Papier existierenden Textes vollständig entfällt [Baron 1989, S. 378].

Es könnte der Einwand bemacht werden, es handelte sich hierbei um Probleme, die stets auftauchen, wenn ein neues Medium eingesetzt wird, und man sich noch nicht sicher mit dessen Umgang ist. Aber wenn sich ein Online-Schreiber einmal selbst beobachtet, wird er bald feststellen müssen, daß diese Erscheinungen über den reinen Mediums-Kennenlernzeitraum hinausgehen. Es muß sich gefragt werden, wie es den neu heranwachsenden Generationen ergeht, welche gar nicht mehr lernen, ohne Zuhilfenahme eines Computers längere Texte zu verfassen. Sind solche Texte generell von minderer Qualität? Ist sich der moderne Schreiber dessen bewußt, daß er ohne Computer das gleiche Thema mitunter hätte besser, zumindest aber anders bearbeiten können? Wohin geht die Zeit verloren, die durch das nicht erfolgte Neuabtippen einer veränderten Arbeit gespart wurde? Da auch geschulte Online-Schreiber in den Studien nicht schneller waren, kann die Bendienung des Textverarbeitungsprogramms alleine hierfür nicht verantwortlich sein.

Moderne Textsysteme bieten eine unüberschaubare Anzahl an Funktionen. Der durchschnittliche, mit einer Textverarbeitung vertraute Benutzer, verwendet nicht einmal 20% der gebotenen Vielfalt. Dies ist aus Sicht der Hersteller von Software auch gar nicht die Intention dahinter. Vielmehr soll das breite Spektrum der Funktionen für jedwede Textgestaltung und jeden Benutzer die passende Funktion bereithalten.

Jedoch verführen diese Möglichkeiten den Schreiber mitunter, mehr Wert auf die Form als auf den Inhalt der Arbeit zu legen, wenn er keinen simplen Text abliefern will, und ihn statt dessen mit automatisch generierten Kopf- und Fußzeilen, sich selbst korrigierenden Kapitelnummern und netten, leicht zu erstellenden Grafiken ausschmücken kann. Einmal fertiggestellte Layouts können so verlockend aussehen, daß man sie nicht mehr ändern möchte, obwohl das Layout den Inhalt der Arbeit in keiner Weise verbessert.

Offenbar generiert sich eine von den Programmierern nicht beabsichtigte Nachricht beim Benutzer, die gebotene Funktionsvielfalt, die verschiedenen Gimmicks eines Programms, so weit es vertretbar ist, auf die zu erstellenden Dokumente anzuwenden. Die Gesamtheit der Icons und Symbole im Programmfenster scheinen allein aufgrund ihres Vorhandenseins einen Interpretanten `_benutze mich` zu erzeugen.

Dieses Phänomen ist wohl nicht ohne weiteres beim Erstellen einer Benutzungsschnittstelle zu vermeiden. Biete ich zu wenig Funktionen sichtbar, also für den Benutzer ohne übertriebenen Aufwand auch findbar an, werden zu wenig Nachrichten vom Programmierer an den Benutzer gesandt. Er wird auch ihm nützliche Programmfunktionen mitunter nicht entdecken, bzw. gar nicht danach suchen. Dies entspricht typischerweise dem Stand der Softwareentwicklung der frühen 90er Jahre: es gab zahlreiche Programme mit großem Funktionsumfang, welche aber nicht ohne zeitaufwendiges Studium des Handbuchs oder den Besuch eines Lehrgangs effektiv einsetzbar waren, da man sich ihres Funktionsumfangs gar nicht bewußt war, oder die Funktionen ohne Hilfe nicht benutzen konnte. Biete ich hingegen eine Vielzahl von Funktionen leicht erreichbar an, verführen sie zu übermäßiger Anwendung.

WYSIWYG-Darstellungen scheinen die Nachricht auszusenden: *_was du hier siehst, sieht schon so perfekt aus, das brauchst du nicht mehr stark verändern.* Mein eigens erstelltes Dokument verführt mich also, allein dadurch, daß es auf dem Computer *_ansehnlich dargestellt wird, es nicht mehr vom Inhalt her großartig zu verbessern, wohingegen das Layout betreffende Veränderungen gern fortgeführt werden.*

Das WYSIWYG-Dokument erzeugt als Qualizeichen die Empfindung *_sieht gut aus, und damit den Interpretanten einer schon recht _vollendeten Arbeit.* Damit ist die WYSIWYG-Darstellung dicentisch. Sie vermittelt plastisch Informationen über tatsächlich Existierendes, was sich beim Beispiel einer Textverarbeitung allerdings lediglich auf den eingegebenen Text bezieht. Das Dokument selbst ist in der dargestellten Form noch nicht vorhanden. Außerdem kann sie wie ein Satz wahr oder falsch sein: das Dokument ist möglicherweise tatsächlich schon so *_gut, wie es aussieht, oder der Interpretant trägt.*

Wir erkennen, daß sich manche Nachrichten aus dem Computer nicht nur nicht steuern lassen, sondern auch negative Wirkung auf den Empfänger haben, solange er sich deren Existenz nicht bewußt ist.

Wer sich in den oben gemachten Feststellungen nicht wiederfindet, hat die trügerische Wirkung eines WYSIWYG-Dokuments bereits entdeckt, und verhält sich entsprechend anders.

4 Zwischenmenschliche computervermittelte Kommunikation

Nach Bentele ist eine wichtige Aufgabe der Semiotik in Zusammenhang mit menschlicher Kommunikation darin zu sehen, „Regeln der realen Zeichenproduktion, Zeichenrezeption [und] Regeln der realen Kodierungsprozesse theoretisch zu rekonstruieren“ [Bentele 1978, S. 14]. Dabei müssen deren medienspezifische Einschränkungen und Prägungen berücksichtigt werden. Zudem ist zu beachten, daß medienbezogenes Handeln, wie jede Form von interpersonaler Kommunikation Regeln erfordern und mit dem Hinzukommen neuer Kommunikationstechnologien neue Regeln entstehen [Höflich 1997, S. 205].

Wir beschäftigen uns nun mit der Frage, wie Regeln der Nutzung des Mediums Computer zu einem festen Bestandteil der kommunikativen Praxis einer Gemeinschaft werden, wie sich kontextspezifisch Veränderungen und Prägungen dieser Gruppen entwickeln, und wie sie dadurch letztendlich wiederum die Praxis verändern. Dazu bedienen wir uns des Beispiels Email, da sie besonders geeignet ist als Träger zwischenmenschlicher Kommunikation im Computerbereich, und da ihre Verwendung in den letzten Jahren enorm zugenommen hat. Dazu werden wir zunächst einige Grundelemente technisch vermittelter Kommunikation betrachten und uns im weiteren Verlauf mit der Frage beschäftigen, ob es überhaupt lohnend ist, mit einem Computer zu kommunizieren, und wie diese Art der Informationsübermittlung zu neuen Erscheinungen, wie dem Leseraum Internet, führt.

4.1 Technische Kommunikation

Zwischenmenschliche Kommunikation wird meist unter dem Gesichtspunkt betrachtet, daß die Kommunikationspartner unvermittelt von Angesicht zu Angesicht in Beziehung treten. In den Vordergrund tritt also die physische Präsenz und eine Kennzeichnung der Kommunikationssituation, bei der das gesamte Spektrum der verbalen und nonverbalen Ausdrucksmöglichkeiten in einer gemeinsam erlebten Situation zur Verfügung steht [Höflich 1997, S. 203], eine „ganzkörperliche psychosomatische Manifestation der Gesamtpersönlichkeit“ [Bülow 1990, S. 307].

Kommunikationsmedien haben nach Boeckmann alle die Gemeinsamkeit, „Gedanken mitzuteilen. Jedes Medium enthält ein *Zeichensystem* und ein *Signalübertragungssystem*, die beide innerhalb einer bestimmten *Kontaktform*

funktionieren. Diese drei Komponenten sind nicht voneinander isoliert, wirken ineinander und formen sich gegenseitig. Mit Signalübertragungssystem ist der Informationsträger gemeint, welcher die Kommunikation übermittelt und in verschiedene Zustände versetzbar ist, so wie der PC-Lautsprecher, welcher stumm sein kann oder piepsend, oder durch eine Mischform noch weitere Möglichkeiten offen läßt.

Die Kontaktform schließlich ermöglicht die Kommunikation. Die Kommunikationspartner müssen sich den Zeichen und Signalen zuwenden, um das Übertragene auch empfangen zu können. Nur wenn jemand sich in dem Raum befindet, in dem der PC-Lautsprecher Töne von sich gibt, kann er in diesem Zusammenhang zu einer Interpretantenbildung kommen.

Diese Grundstruktur gilt für einfache körpergebundene Medien genauso wie für technische [Boeckmann 1994, S. 37ff].

Technisch vermittelte Kommunikation ist Kommunikation unter medienspezifischen Bedingungen Möglichkeiten und Grenzen [Höflich 1997, S. 205]. Während Massenmedien trotz telefonischer Call-in-Sendungen oder sonstiger Beteiligungsformen eine Beziehung zu elektronisch präsenten Kommunikationspartnern nur in bedingtem Maße realisieren, wird durch computergestützte elektronische Kommunikation eine sehr reale Beziehung hergestellt.

Erstmals mit dem Telefon wurde ein Medium der Individualkommunikation über weite Distanzen verfügbar, welches zusammen mit den elektronischen Massenmedien Fernseh und Rundfunk zu einem festen Bestandteil einer technisierten, durch Apparate geprägten Kommunikationspraxis im privaten Alltag geworden ist. Mit dem Telefon erlangte technisch vermittelte Kommunikation nicht nur theoretische, sondern vor allem auch soziale Relevanz, indem jeder Lebensbereich medial durchdrungen wurde, eine Entwicklung, die durch Mobilfunktelefone oder Cityrufsysteme noch heute andauert und sich multipliziert.

Nun kommt der Computer hinzu, der mittels Modem von einer Rechen- und Textverarbeitungsmaschine zu einem Medium der Kommunikation, von einem _Personal Computer zu einem _Interpersonal Computer wird [Höflich 1997, S. 204].

Technisch vermittelte Kommunikation zeichnet sich durch eine Dreifachkodierung aus:

- Medien sind *kulturelle Artefakte* und wie andere Artefakte auch symbolisch geladene Träger von Bedeutung.

- Medien sind im Unterschied zu anderen Artefakten *Vehikel zur Übermittlung von Inhalten*, welche wiederum durch den bedeutungsvollen Charakter des jeweiligen Mediums in einem metakommunikativen Sinne beeinflusst sind und deren Gebrauch
- *Medienspezifische Kodiermöglichkeiten* und *-grenzen* mit sich bringt [Höflich 1997, S. 204].

In unserer Betrachtung wollen wir explizit nicht auf jede Form der interaktiven Mediennutzung eingehen. Interaktivität, welche als wesentliches Kennzeichen neuer Kommunikationstechnologien angesehen wird, und die eine Abgrenzung gegenüber der durch Einseitigkeit bzw. begrenzte Rückkopplungsmöglichkeit gekennzeichneten Massenkommunikation bedeutet, interessiert uns speziell im Zusammenhang mit der durch Computer ermöglichten *_one-to-one_*-Kommunikation, wie sie durch electronic mail im Internet ermöglicht wird²⁰.

Während Interaktion in einer Präsenzkommunikation die gegenseitige Wahrnehmbarkeit der Kommunikationspartner impliziert [...], ist diese unter Bedingungen technischer Vermittlung statt von der physischen Anwesenheit von der jeweiligen elektronisch ermöglichten sozialen Präsenz bestimmt [Höflich 1997, S. 207].

Diese elektronische soziale Präsenz wird, wie wir später bei der Betrachtung der Email-Kommunikation noch feststellen werden, nicht so stark von dem elektronischen Medium restringiert, wie man vielleicht zunächst vermuten möchte, sondern entwickelt allein durch die kommunizierenden Partner eine höchst eigene und im Vergleich zu bisher existierenden Medien vollkommen neue Art der Interaktion. Kritische Betrachter der Medien in den 80er Jahren hätten eine einigermaßen soziale Kommunikation mittels elektronischer Medien -ja ausgerechnet mittels eines Computers- kaum für möglich gehalten²¹ [vgl. Böll 1983, Drewitz 1983, Franke 1983, Eurich 1982].

Medien lassen sich danach unterscheiden, inwieweit sie interaktiv bedeutsame verbale und nonverbale Ausdrucksmöglichkeiten der beteiligten Kommunikationspartner zulassen oder einschränken. Sogesehen steht ein Medium *_für die Zwänge*, die in einer gegebenen Situation auf die verfügbaren physischen

²⁰ im Gegensatz zu *_one-to-many_*-Kommunikation in Newsgroups, oder auch zur eingeschränkten Interaktion in Medien wie (mehr oder weniger) interaktive Computerspiele, die kaum je durchgesetzten interaktiven Compact Discs oder interaktive Filme.

²¹ Hingegen wurden neue Medien und Techniken in Deutschland von je her höchst kritisch betrachtet.

Signale wirken, [...] [und ist] ein System von Mitteln für die Produktion, Distribution und Rezeption von Zeichen, das den in ihm erzeugten Zeichenprozessen bestimmte gleichbleibende Beschränkungen auferlegt_ [Höflich 1997, S. 207]. Als Maßstab medienbedingter Restriktionen gilt die face-to-face-Situation, der Inbegriff aller gesellschaftlichen Interaktionen, welche aufgrund ihrer Visibilität als natürliche Kommunikation im Gegensatz zur Nichtsichtbarkeits-Kommunikation erscheint. Wo jedoch natürliche Kommunikation den Vorteil der Direktheit, der besonderen Menschlichkeit und nonverbale Ausdrucksmöglichkeiten aufweist, überwindet technische Kommunikation Distanzen, die ursprünglich jede Interaktion von vorn herein ausgeschlossen hätten.

In jeder Art der technischen Vermittlung entsteht aber auch eine _Entkontextualisierung der Kommunikation und damit verbunden das Fehlen einer Orientierung im gemeinsamen Raum_ [Höflich 1997, S. 208]. Einflüsse der dem Kommunikationspartner unbekanntem örtlichen Gegebenheiten bleiben unübermittelt. Der Interpretation der übermittelten Zeichen fehlen, je nach verwendetem Medium, bestimmte sinnliche Wahrnehmungen. Es werden entsprechend andere Qualizeichen übertragen, andere Interpretanten entstehen, ein anders verlaufender Semioseprozeß wird initiiert.²²

4.2 Semiotische Folgen medienbedingter Kodiergrenzen der technischen Kommunikation

Medienspezifische Kodiergrenzen erzeugen bestimmte Einschränkungen in der zwischenmenschlichen Kommunikation. Beim Telefon liegt die Möglichkeit ein Gespräch zu initiieren immer nur beim Anrufer, der sich auf die spontane Reaktion des Angerufenen verlassen muß. Lange stellt fest: _Die visuellen, olfaktorischen, taktilen und thermalen Eigenschaften den Gesprächspartners bleiben verhüllt, was die Wahrnehmung der gemeinsamen Kommunikationssituation und die Mitteilung nonverbaler Botschaften stark beeinträchtigt._ Eine nur partielle soziale Präsenz ist die Folge [Lange 1997, S. 265]. Eurich ging 1982 noch einen Schritt weiter: Anhand einer Restriktionsthese werden medienspezifische Kodiergrenzen bei ihm zu Ursachen für extreme Defizite zwischenmenschlicher Kommunikation bis hin zum _Verlust der Zwischenmenschlichkeit_ [Eurich 1982, S. 101].

²² Zwar werden bei jedem Individuum stets eigene Semioseprozesse gestartet, da jeder seine eigenen Interpretanten bildet. Hier jedoch liegt die Betonung darauf, daß durch das verwendete Medium auch bei ein und derselben Person jeweils andere Semioseprozesse, je nach verwendetem Medium, angestoßen werden.

Jedoch sind Deregulierungen der Kommunikation in anderen Kommunikationsformen als der face-to-face-Situation nach Höflich nicht generell nachzuweisen. Jeder von uns hat schon erfreuliche, längere Gespräche am Telefon mit Personen geführt, die man zu jenem Zeitpunkt nicht persönlich besucht hätte, selbst wenn dies durch die örtlichen Beschaffenheiten ohne große Probleme möglich gewesen wäre.

Auch hinsichtlich des Beziehungsaspektes, der ja gerade als vorwiegend nonverbal vermittelt verstanden wird und deshalb unter Bedingungen medialisierter Kommunikation besonders beeinträchtigt scheint, ist festzustellen, daß die soziale Beziehung zwischen Interaktanten in telefonischer Kommunikation auch trotz nicht ersetzbarer nonverbaler Kommunikationsmittel bearbeitet wird. [Höflich 1997, S. 209].

Statt Reduktion der Kommunikation findet eine Verständigung statt, die sonst möglicherweise vollständig ausgeblieben wäre. So sind Email-Bekanntschaften von Personen, die tausende Kilometer voneinander entfernt wohnen, heute keine Kuriosität mehr.

Das liegt schon daran, daß nicht von vornherein von einer dominierenden nonverbalen Kommunikation ausgegangen [...] werden kann. [...] Die mit dem Gebrauch von Kommunikationsmedien einhergehenden Kodiergrenzen führen also nicht von sich aus zu Kommunikationsdefiziten. [Wiest 1997, S. 209]

Kodierungsbeispiele in 0 werden verdeutlichen, wie sich die Beteiligten auf das zunächst noch vorherrschende medienspezifisch bestehende _semiotische Vakuum [Bülow 1990, S. 306] einstellen und mit der Zeit eine _Grammatik der Techniknutzung entwickeln.

Wir werden erkennen, daß kommunikative Defizite beim Gebrauch eines Mediums dann entstehen, wenn noch keine Regeln für den Gebrauch eben dieses Mediums entstanden sind oder weil über solches Regelwissen noch nicht verfügt wird.

4.3 Medienspezifische Kodes am Beispiel Email

Die Verbreitung jeder neuen Form technisch vermittelter Kommunikation generiert neue, mit zunehmender Nutzung sich verfestigende Kodes, angefangen bei den rein technischen Bedienvorschriften. Beim Telefon besteht der entsprechende Kode aus einer Reihe aufeinander bezogener Regeln: den Hörer abnehmen, eine Nummer wählen, abnehmen beim Klingelzeichen, sich melden beim Hörerabnehmen. Die Aneignung dieser Vorschriften, seien sie in diesem Beispiel uns auch noch so offensichtlich, ist unabdingbare Voraussetzung zur Teilnahme an der telefonischen Kommunikation. Die damit einhergehenden telefonischen Grundregeln sind dabei

von kulturübergreifender Gültigkeit. Diese Bedienungsregeln sind im Laufe einer Mediensozialisation die ersten Regeln, die gelernt werden müssen und werden *primärer Kode* genannt [Wiest 1997, S. 230]. Erst seine Beherrschung ermöglicht das Einordnen des Mediums in die Routine der individuellen sozialen und kommunikativen Praxis.

Daraufhin lassen sich medienspezifische Gebrauchsformen entwickeln, die sich innerhalb sozialer Systeme unterschiedlich darstellen können.

Diese Unterscheidungen bilden *sekundäre Kodes*, welche Fragen des Inhalts, der Form und der Bedeutung betreffen und sich von Kultur zu Kultur voneinander abgrenzen können.

Primärer Kode dient der Überwindung technischer Kommunikationsbarrieren, wie der Distanz zwischen zwei Teilnehmern beim Telefonieren, kann aber gleichzeitig zu Einschränkungen führen, wie die Beschränkung auf akustische Signale. Sekundärer Kode hingegen bestimmt Ablauf und Erfolg der kommunikativen Handlung.

4.4 Voraussetzungen für Computer-Kommunikation

Kommunikation mit Hilfe eines Computers erfordert weit mehr Fertigkeiten, als das seit langer Zeit geläufige Telefonieren:

Zunächst muß eine *Bereitschaft* vorhanden sein, den Computer überhaupt als Mittel der Kommunikation nutzen zu wollen. In der Frühphase eines Mediums trifft man oft auf Abwehrhaltungen gegenüber der Innovation, auf kommunikative Desorientierungen und, wegen zunächst fehlender sozialer Konventionen, schließlich auf sozio-emotionale Enthemmungen [Höflich 1997, S. 210].

Beispiele solcher *_Enthemmungen* bei der Verwendung eines Mediums:

- _ Ein Kind, welches das Telefon als neues *_Ding* entdeckt, macht mitunter den Streich, unbekannte Menschen anzurufen.
- _ Ein Email-Neuling kann unverhältnismäßig lange Mails an alle möglichen Leute schicken, weil er sich begeistert über die *_Beherrschung* des neuen Mediums, und seinem Kommunikationsdrang schwer Einhalt gebieten kann.
- _ Vermeintlich fortgeschrittene Email- oder Diskussionsforenbenutzer beschimpfen Anfänger oft auf übelste Weise, statt sie auf mögliches Fehlverhalten hinzuweisen (flaming), weil sie sich als *_Medienveteranen* wichtig tun.

Lese- und Schreibkenntnisse, zentrale Kulturtechnik jeder höher entwickelten Gesellschaft, sind, im Gegensatz zum Telefon, heute noch weitestgehend erforderlich bei der Benutzung eines Rechners. Allerdings eröffnen

Sprachsynthesizer blinden Personen oder Personen mit Leseschwierigkeiten ein gewisses Maß an Unabhängigkeit von diesen Anforderungen. Es ist abzusehen, daß in einigen Jahren die Spracherkennung zu einem durchweg brauchbaren Eingabemedium eines jeden Rechners wird. Dann könnte die Zeit der Schreibkenntnisse als Voraussetzung ebenso einem Ende entgegen gehen.

Maschineschreiben, eine Fähigkeit, welche bis ins letzte Jahrzehnt hauptsächlich von Sekretärinnen, Schriftstellern und _Computerfreaks beherrscht wurde, sowie Grundkenntnisse im Umgang mit einem Computer gehören heute ebenso noch zu den notwendigen Voraussetzungen bei der Computerbedienung.

Zumindest für Europa muß diese Liste desweiteren um das zumeist erforderliche Beschaffen der recht teuren technischen Ausstattung erweitert werden, ein Punkt, der die technische Kommunikation mittels Computer bisher hierzulande eingeschränkt hat²³.

Medienadäquat kommunizieren zu können heißt demnach zum einen, daß sich die Beteiligten Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit der Technik, eine technische Kompetenz und Routine, angeeignet haben. Zum anderen impliziert medienadäquate Kommunikation eine darüber hinausgehende Kompetenz hinsichtlich der Bewältigung von Kommunikationssituationen unter den Bedingungen medialer Restriktionen oder Kodiergrenzen [Höflich 1997, S.209]. Dies wird besonders beim sekundären Kode deutlich: in der Computerkommunikation hat es vor allem in der ersten Hälfte der 90iger Jahre in den verschiedenen Mailboxsystemen unterschiedlichste Verhaltensregeln und nicht allgemeingültige Kommunikationsregeln gegeben, die häufig dazu führten, daß sich nur Eingeweihte mit den jeweiligen System auseinandersetzen konnten und Außenstehende den Zugriff häufig vermieden. Die Entwicklung neuer Kodes im Zuge der Verbreitung neuer Kommunikationstechniken war dabei eine zwangsläufige Folge der Tatsache, daß sich alle Formen technisch vermittelter, interpersoneller Kommunikation qualitativ von direkter Kommunikation, also face-to-face-Kommunikation, unterscheiden. So wiesen die Kommunikationsformen solcher Mailboxsysteme im Vergleich zu direkter Kommunikation niedrige soziale Präsenz auf, _d. h. das Medium ... [war] aufgrund der Beschränkung auf wenige Kommunikationskanäle

²³ In den Vereinigten Staaten hingegen finden sich Computer zum kostenlosen Gebrauch in fast jeder öffentlichen Bibliothek, in praktisch sämtlichen Schulen und in zahlreichen Internet-Cafés.

nicht im gleichen Ausmaß in der Lage, eine Perzeption des Kommunikationspartners zu ermöglichen_ [Wiest 1997, S. 232].

4.5 Medienadäquate Voraussetzungen für Email-Nutzung

Einige Beispiele für Computerkommunikationskode-Spezifika:

Ironie oder Sarkasmus, für viele Personen ursprünglich in elektronischen Briefen schwer übermittelbar, wurden im Internet schnell durch eine völlig neue Form der Hervorhebung verdeutlicht: den *Smilies*. Der Sender fügt dabei hinter dem nicht so ernst gemeinten Satz einen Doppelpunkt, manchmal einen Bindestrich und eine schließende Klammer an, welche, wenn man den Kopf nach links beugt, ein lachendes Gesicht ergeben: :-). Ebenso lassen sich weitere dieser ikonischen Legizeichen generieren z.B. traurige, staunende oder neutral schauende Gesichter. Durch dieses in der schriftlichen Kommunikation völlig neue Stilmittel konnten die sonst im Textverkehr fehlenden mimischen und gestischen Signale auf eine recht plastische Art reproduziert werden. Obwohl sich Smilies eindeutig auf den Inhalt einer Mail beziehen, haben sie dennoch auch einen Primär-Kode-Charakter, da sie zur Überwindung technischer Kommunikationsbarrieren verwendet werden.

Vor der allgemeinen Anwendung dieser Kommunikations-Hilfsmittel kam es häufig zu Beschwerden über *_ungebührliches Verhalten von Electronic-Mail-Nutzern_* [Wiest 1997, S. 232], da den Empfängern eine ironische Bemerkung oft nicht als solche erkennbar war. Heute beschränkt sich das Unverständnis auf (den natürlich enorm zahlreichen) Personenkreis derer, die sich neu mit elektronischen Briefen befassen und denen Smilies im Text nicht als Kommunikationshilfen auffallen, da auch sie zunächst *_erlernt werden müssen*, ein Smilie-Gesicht ist eben nur dann als solches zu erkennen, wenn man den Kopf schräg hält, oder bereits verinnerlicht hat, daß eine Kombination aus Klammerzeichen und Interpunktion ein Gesicht darstellen soll.

Großer Ärger oder Wut werden statt mit Smilie-Gesichtern durch *hochgestellte Buchstaben* repräsentiert (IST DAS KLAR?). Diese Besonderheit wurde offenbar aus der Comic-Kultur entliehen, in der große Buchstaben schon seit jeher für großen Lärm standen. Ist dies für regelmäßige Email-Verwender oder Comic-Fans eine Selbstverständlichkeit, so ist es doch ein symbolisches Zeichen, daß für Neueinsteiger erst begriffen werden muß.

Bestandteile der medienspezifischen Zeichen beim Emailgebrauch sind zusammenfassend:

- bewußtes Falschschreiben von Wörtern, um sie besonders zu betonen,

- Kommentare wie _hmm_ oder _ha-ha_, die stark an Comic-Sprechblasen erinnern und die Funktion haben, Gefühlslagen des Schreibers wiederzugeben oder die Informalität der Kommunikation zu betonen,
- räumliche Anordnung des Textes: großer Abstand zwischen zwei Wörtern etwa steht für eine Denkpause während des Schreibens,
- mehrmalige Wiederholung von Frage- oder Ausrufezeichen als Kommentar des sprachlichen Inhalts,
- Wechsel zu Großbuchstaben analog zum Heben der Stimme zur Verstärkung einer emotionalen Mitteilung,
- völliger Verzicht auf Großbuchstaben als ein Hinweis auf rasches Erstellen einer Email,
- verstärkter Gebrauch von Abkürzungen- _C U_ für _see you, wobei in diesem Beispiel die Internationalisierung des Sprachkodes gleich mit zu finden ist, da das amerikanische _C U_ sehr wohl auch in deutsch verfaßten Mails vorkommt,
- das häufige Unterlassen leglicher Fehlerkorrektur am Text (ebenso Hinweise für schnelles Verfassen und Informalität)
- und der Telegrammstil vieler Texte.

Bezüglich des Formulierungsstils macht sich eine Tendenz zur Internationalisierung bemerkbar, entstanden aus den Umständen, daß die Basis einer computerspezifischen Fachsprache das Englische ist, man sich im interkulturellen Kontakt der meistverbreitesten Sprache bedient und der Ursprung des Internets die USA ist.

Viele Menschen haben mittlerweile gelernt, in der rein-schriftlichen Form Gefühle wie Ironie durchaus adäquat ausdrücken zu können. Smilies und ähnliche Mittel bleiben nun als eine besondere Kunstform des Internet zwar erhalten, aber ihre immense Anwendung ist im Vergleich mit früheren Jahren vielerorts bereits wieder stark rückläufig, wie in zahllosen Newsgroups und Diskussionsforen zu beobachten ist.²⁴

4.6 Die Kommunikationsform Email

Email ist nicht nur eine relativ neue Art der Kommunikation, sie schafft auch *neue Kommunikationsformen*: die Kurzinformation. Traditionelle Briefe enthalten im

²⁴ Ob sich dadurch die schriftliche Ausdrucksweise von Email-Benutzers generell verbessert hat, ist dadurch sicherlich nicht belegbar. Die stark reduzierte Verwendung der Smilie-Gesichter läßt lediglich darauf schließen, daß viele Benutzer den Umgang mit Sprache innerhalb elektronischer Briefe nun besser beherrschen.

professionellen Textverkehr schon mal recht kurze Mitteilungen der Art „bitte sprechen Sie in den nächsten Tagen mit ihrem Bankberater. Zwischen Privatpersonen waren derlei kurze Briefe aber eher unüblich, da sich kaum jemand die Mühe macht, einen teuren Brief mit nur einigen Zeilen Inhalt zu verschicken. Eine dafür besser geeignete Postkarte, da sie von ihrer beschränkten Kapazität her schon keine längeren Ausschweifungen zuläßt, wird für gewöhnlich auch nur vom Urlaubsort versandt. Hier füllt die oberflächlich betrachtet informellere, auf jeden Fall aber kostengünstigere Email eine Lücke. Viele Menschen schreiben sich mehr Emails, halten also häufiger Kontakt zueinander, als dies mit Briefen je der Fall war. Auch zum Telefon greift der Privatmensch für gewöhnlich nicht, um verhältnismäßig belanglose Informationen der Art: „Ich wollte nur sagen, dein Bild hat mir gut gefallen, tschüss zu übermitteln. Dennoch freut man sich, von Bekannten mal wieder etwas zu „hören (=lesen), auch wenn es nur eine kurze Meldung ist. Auf der einen Seite entwickelt sich dieses Medium also zu einem sozialen Artefakt heraus. Andererseits werden jedoch auch negative Meldungen lieber per Email übermittelt, da so einem möglicherweise unangenehmen Feedback des Kommunikationspartners zunächst aus dem Weg gegangen werden kann.

Durch die Option, mit einem einfachen kommunikativen Akt auch eine Vielzahl von Empfängern erreichen zu können, welche möglicherweise ihrerseits wieder als Text-Multiplikator wirken, werden die Grenzen zwischen technisch vermittelter interpersoneller Kommunikation und Massenkommunikation im Prinzip aufgehoben [Wiest 1997, S. 233]. Die Heterogenität der Nutzergruppen und Nutzungskontexte sind verantwortlich für die Schaffung eigener medienspezifischer Codes.

Eine Kommunikationsform, die die Grenze zwischen Newsgroups und Email verwischen lassen, sind offene Diskussionsgruppen, welche ausschließlich über Email stattfinden. Dabei sendet der Interessent eine Mail an den Verteilerserver, und bekommt von nun an sämtliche Mails, die ein Mitglied dieser Gruppe an *alle* anderen Mitglieder über den Server (Mailer-daemon) sendet. Rege -und vor allem sinnvolle- Beteiligung an den Fragen oder „Gesprächen ist dabei erwünscht.

Email ist eine *stark formalisierte Kommunikationsform*: Es bedarf der Eingabe eines Paßwortes zum Zweck der Zugangssicherung, eine genau festgelegte Abfolge von Befehlen führt über das Betriebssystem ins Emailprogramm und von dort schließlich zum Eingabefenster, die Zieladresse und eventuell zusätzliche Informationen werden in eine Form von elektronischen Formularen eingegeben (Adreßfelder, Attachments, sofort/später senden=online/offline-Betrieb, Priorität der Sendung). Das Repertoire

an Bedienvorschriften ist auf jeden Fall größer als beim Telefonieren. Dennoch betrachtet kaum jemand, der diese Vorschriften einmal begriffen hat, dieses Medium als umständlich oder hinderlich.

Electronic Mail mag formalisiert sein, ist jedoch relativ *formlos*, da man Freitext schreiben kann. Empirische Erhebungen von Schanze und Kammer (1991) ergaben, daß nicht nur die Form, sondern auch der Inhalt der Kommunikation im Vergleich zur traditionellen Briefkommunikation sich ändern [in: Wiest 1997, S. 234]. Der Schreibstil wird *_laxer*, er ähnelt eher einem Memo, einer Aktennotiz, sei es nun in geschäftlichen oder privaten Mails.

Demgegenüber stellt sich eine Studie von Sherblom (1988), über die Email-Nutzung in einer hierarchisch gegliederten Organisation, in der erkennbar wird, wie in einem derartigen sozialen Kontext die Gestaltung der Email-Nachrichten die Beziehung unter den Kommunikationspartnern zueinander, also die bestehenden organisatorischen Machtverhältnisse, ausdrücken [in: Wiest 1997, S. 234]. Es wurde bei der Untersuchung verschiedenster Nachrichten festgestellt, daß die Namensbezeichnung am Ende einer Email signifikant häufiger in vertikal nach oben (von Mitarbeiter zu Vorgesetzten) gerichteten Nachrichten erscheinen, als in Nachrichten zwischen gleichgestellten Kommunikationspartnern. Bei keiner einzigen der vertikal nach unten gerichteten Nachrichten traten solche Namensbezeichnungen auf. Derartige Bezeichnungen waren insofern interessant, als daß sie fast vollständig redundant waren, da der Name für gewöhnlich bereits am Anfang einer Nachricht auftauchte, oder sich sogar aus der Email-Adresse erkennen lies.

Da diese Studie schon einige Jahre älter ist, und elektronische Mail zu dem damaligen Zeitpunkt bei weitem noch nicht so populär wie heute war, können ihre Ergebnisse auf heutige Verhältnisse nicht mehr sinnvoll übertragen werden, zumal mit der Signatur-Funktion, die heute fast jedes Email-Programm bietet, ganz automatisch an jede Nachricht ein Schlußtext welcher Art auch immer gehängt werden kann. Geschichtlich betrachtet allerdings ist interessant, wie in der Jungzeit der Entwicklung eines Mediums Gepflogenheiten aus anderen Medien noch in das neue System integriert wurden, und wie dies sich bei allgegenwärtiger Verwendung desselben Mediums in nur wenigen Jahren ändert. Heute würde vermutlich kaum noch jemand auf die Idee kommen, aufgrund bestimmter Verhaltensregeln in einer Email seine Position innerhalb eines gesellschaftlichen Gebildes zum Ausdruck bringen zu wollen, da sich das Medium durch allvertraute Anwendung derart trivialisiert hat, daß ein solcher Versuch wenig überzeugend wirken müßte. Eine Signatur mit Namen und Adresse gehört heute in jede anständig verfaßte

Firmen-Mail, schon allein um in einer großen Firma nachvollziehen zu können, wer genau der Absender war. Das Weglassen einer solchen Information wäre nachlässig.

Eine weitere Trivialisierung trat im alleinigen Vorhandensein einer Email-Adresse ein. So galt es bis vor kurzem als _schick, mit einer eigenen Email-Adresse aufzutumpfen zu können. Durch kostenlos erhältliche Emailzugänge quer über das ganze Internet verteilt ist es nun möglich, leicht 30 eigene Email-Adressen zu besitzen. Somit ist auch diese Form des sich herausstellens überholt.²⁵

Diese demonstrativ verwendeten Emails sagten jedoch sehr wohl etwas über den Besitzer aus, so wie dies für viele andere Objekte ebenso gilt (Kleidung, Autos). _In einem umfassenden Sinne ist also eine gruppenspezifische Wertschätzung von Medien mitzudenken: Ein Artefakt (und damit auch ein Medium) wird dergestalt zu einem indexikalischen Zeichen für eine soziale Gruppe zu einem soziokulturellen Kode_ [Nöth 1990, S. 247].

Der Kommunikationsstil der Mails in der Studie erwies sich stets als abhängig von der Kommunikationsrichtung: Bei Nachrichten, die sich innerhalb einer Abteilung oder auf gleicher Hierarchie-Ebene in Umlauf befanden, war der Anspruch auf formale Korrektheit entsprechend niedriger als bei Texten, die nach außen und an Angehörige einer höheren Ebene geschickt wurden.

Vergleicht man also die Befunde bezüglich der formalen Gestaltung der Nachrichten, so läßt sich feststellen, daß sich bei der elektronischen Kommunikation eine neue Textform etabliert hat, die allerdings ein uneinheitliches Bild mit je nach Situation und Kommunikationskultur typischen Eigenarten bietet. Artefakte und deren Gebrauch werden also zur Demonstration von gesellschaftlichem Status herangezogen, die Form, in der ein Email-Inhalt dargestellt ist, wird zum Metazeichen.

4.7 Über den Inhalt hinausgehende Interpretantenbildung

Ein anderer Teil des medienspezifischen Kodes bezieht sich auf die Informationen, die noch außerhalb des Textes ermittelbar sind. Mail-Empfänger bekommen, in der Regel mit dem eigentlichen Text sofort erkennbar, also ohne dafür gesonderte Schritte unternehmen zu müssen, Informationen über Datum und Uhrzeit der Sendung, optische Hinweise besonders eiliger Nachrichten und eine Überschrift, die,

²⁵ Die bekanntesten Vertreter kostenlos angebotener Email-Zugänge mit persönlichen Emailadressen sind (zumindest zum Zeitpunkt des Entstehens dieses Textes): www.yahoo.com, www.bigfoot.com, www.hotmail.com, www.altavista.com.

wenn es der Schreiber der Mail so vorsah, eine erste Auskunft über Inhalt der Nachricht geben kann.

Mit diesen Zusatzinformationen metakommunikativer Art gewinnen die Kommunikationspartner Einblick in die Kommunikationsumstände und erhalten darüber hinaus auch Gelegenheit zur Selbstdarstellung: Nachrichten, die außerhalb der regulären Arbeitszeit abgesetzt wurden, unterstreichen den außergewöhnlichen Arbeitseifer des Schreibers oder signalisieren „ich bin überlastet“ [Wiest 1997, S. 237]. Auch die Reaktionsgeschwindigkeit eines um Antwort gebetenen Empfängers kann ein Indiz sein für:

- den Stellenwert, den der Empfänger diesem Kommunikationsform zuspricht: „Wenn sie etwas von mir wollen, rufen sie mich besser an.“
- den Stellenwert, den der Empfänger dem Sender beimißt: „ich hab so viel zu tun/so viel andere Mail zu erledigen, da dauerte die Antwort leider etwas.“

Solche Vermutungen treten nicht im traditionellen Briefverkehr auf, da ein Brief auf jeden Fall länger unterwegs ist als eine Email, egal wie schnell ein Empfänger antwortet. Da man davon ausgehen kann, daß Email von einem nicht völlig überforderten Mitarbeiter für gewöhnlich binnen 24 Stunden gesichtet wird, ist eine Antwort nach mehreren Tagen demnach entweder großer Überlastung, gemächlicher Bearbeitung oder eben der Tatsache, daß der Empfänger wohl nicht so wichtig war, zuzuschreiben.

Auf jeden Fall schwingen in einer einfachen Email gleich so viele beabsichtigte oder unbeabsichtigte weitere Zeichen mit, die über den reinen Text hinausgehen, daß sowohl Sender als auch Empfänger sich zumindest über deren Existenz klar sein sollten, da, wie beschrieben, die Interpretantenbildung beim jeweiligen Gegenüber weniger steuerbar ist, als bei anderen Kommunikationsformen.

Eine an eine bestimmte Person gerichtete Email, also mit speziell für diese Person geschriebenem Text, erzeugt stets emotionale Interpretanten, da der Empfänger den Inhalt beispielsweise als interessant, gut, schlecht oder ärgerlich empfinden wird. Für gewöhnlich werden zusätzlich finale Interpretanten entstehen, wenn die Email weiter examiniert wird.

Das schließlich ein energetischer Interpretant entsteht, wenn die Email nicht mehr benötigt wird (löschen), spielt hier keine entscheidende Rolle. Interessant jedoch ist, daß es nur selten zur Bildung von *nur* energetischen Interpretanten kommen kann,

solange die Mail persönlich ist. Der Empfänger müßte in diesem Fall den Inhalt komplett ignorieren.

Anders sieht es bei allgemeineren Emailformen aus, welche an mehrere Empfänger verteilt werden. Diese können sehr wohl zu rein automatisiertem Löschen führen, wenn der Empfänger davon ausgeht, daß von der durch die Adresse erkannten Quelle stets nur etwas kommt, was ihn nicht interessiert.

Wir erkennen, daß das Abschicken von an bestimmte Personen gerichtete Mail *immer* zu emotionalen Interpretanten führt. Dies ist insofern wichtig, als gerade Email für eine besonders formlose und lockere Art der Informationsübermittlung gehalten wird. Daher ist es sicher ratsam, nicht ganz so unachtsam bei der Erstellung solcher Informationen vorzugehen.

Vergleichen wir Email-Kommunikation mit den wesentlichen Aspekten der telefonischen Kommunikation:

Klingeln, als nichtsprachliche Interaktionsaufforderung beim Telefon entspricht dem Senden einer bereits vollständig ausgearbeiteten und nicht mehr veränderbaren Email-Nachricht an den Empfänger. Egal wie der Empfänger auf diese Nachricht reagieren mag, mit dem Senden ist sie unwiederrufbar _ausgesprochen. Beim Telefon hätte der Kommunikationsinitiator in jedem Moment des Gesprächs seine ursprüngliche Information noch ändern, abschwächen oder ganz weglassen können. Möchte man dem Projektchef mitteilen, daß eine Verzögerung des Endergebnisses eingetreten ist, sollte man besser einen Moment wählen, in dem der Vorgesetzte guter Laune ist. Den günstigen Moment, an der Stimme des Gesprächspartners vielleicht erkennbar, wird man mit Email schlecht abpassen können.

Email erzeugt zunächst nicht mehr beeinflussbare Interpretantenbildung. Später, wenn nach einer ersten Email aufgrund einer Antwort der Gegenseite noch weitere Emails versendet, kann sich dies natürlich ändern.

Eine Erwartung auf Seiten des Anrufers, daß dem Kommunikationswunsch nachgekommen wird, kann so ohne weiteres bei Email-Versendungen nicht garantiert werden. Solange niemand auf der Gegenseite den Telefonhörer abnimmt, können meine Informationen nicht übermittelt werden. Jedoch in dem Augenblick, wo

Kontakt hergestellt wurde, kann ich vom Gegenüber Kommunikationsbereitschaft erwarten.²⁶

Nachdem eine Email verschickt wurde, weiß man nie genau ob und wann der Empfänger sie erhalten wird. Ist der Empfänger nicht irgendwie verpflichtet, zu bestimmten Zeiten seine Mailbox zu prüfen, kann ein Kommunikationswunsch nicht uneingeschränkt auf Erfolg hoffen. Selbst Netzwerkfehler, die eine Mail ohne Rückmeldung verschwinden lassen, sind zwar nicht allzu häufig, können aber nicht ausgeschlossen werden.

Mögliche Folgen:

Völliges Ausbleiben einer Interpretantenbildung bei Sender und/oder Empfänger
Bildung des Interpretanten beim nicht belieferten Empfänger: _der Sender hat keine Kommunikation mit mir durchführen wollen/können.

Bildung des Interpretanten beim Sender: _der Empfänger wollte/konnte nicht auf mich antworten,

oder Bildung des voreiligen Interpretanten beim Sender: _der Empfänger hat meine Nachricht erhalten und wird entsprechend reagieren.

Strategien der Gesprächseröffnung- und beendigung, wie sie bei einem Telefonat üblich sind, werden häufig bei Emails stark eingeschränkt. Selbst Verabschiedungsformeln werden häufig unterbunden (Telegrammstil einer Mail). Jeder offizielle Brief enthält Floskeln der Art: _Betreff ihres Schreibens vom.... Bei Emails kommt dies selten vor.

Unklarheiten betreff des Bezugs einer Mail werden durch einfaches Kopieren des Textes der ursprünglichen Mail beantwortet.

Bildung des Interpretanten der formlosen Email

Unsere Beispiele lassen erkennen, daß Neulinge dieser Kommunikationsform eine umfangreiche Mediensozialisation durchlaufen müssen, um die mit der Mediennutzung verbundenen Codes zu erlernen, auch wenn noch vor wenigen Jahren aufgrund der großen Mehrheit von _Computerfreaks, welche sich mittels für Außenstehende besonders unverständlicher Spezialcodes absondern wollten, dieser Prozeß noch schwerer gefallen wäre.

²⁶ Auch das Verleugnen am Telefon durch eine andere Person ist ein Zeichen für den Anrufer. Er kann später die verlangte Person darauf festnageln (_warum waren sie nicht da?, _waren sie urplötzlich krank?), er kann vermuten, daß die Person wohl aufgrund des Anlasses des Telefonats sich *womöglich* hat verleugnen lassen.

4.8 Warum mit dem Computer kommunizieren?

Die Grundlage bei der Verknüpfung von Kommunikationsmedium und -zweck ist in der Ausformung von Medienregeln zu sehen, die besagen, welches Medium in Abhängigkeit vom jeweiligen Kontext zu welchem Zweck zu nutzen oder abzulehnen ist, um Kommunikationsabsichten sozial adäquat realisieren zu können [Höflich 1997, S. 214].

Im Internet gehören Fragen zu irgendeinem Thema an die gesamte Gemeinschaft des Internets in eine passende Newsgroup, passend bedeutet, daß sich diese Newsgroup auch mit genau diesem Thema auseinandersetzen will. Die Leser einer speziellen Gruppe interessieren sich genau für jenes Thema und gewöhnlich für kein anderes. Teilnehmer, welche den Prozeß der Mediensozialisation noch nicht abgeschlossen haben, können sich vor üblen Beschimpfungen kaum retten, wenn sie sich an diese Regeln nicht halten.²⁷

Ähnlich verhält es sich mit Fragen an die korrekte Newsgroup, welche jedoch in der Vergangenheit bereits immer wieder beantwortet wurden. Der Medienneuling kann dies nicht wissen und wird, wenn er viel Glück hat, lediglich ermahnt mit dem Hinweis: _lese erst einmal ein paar Wochen die Nachrichten in der Newsgroup mit, bevor du selber Fragen stellst.

Im Falle kommunikationstechnischer Neuerungen leitet sich ein [...] Regelungsbedarf nicht allein aus den Medieneigenschaften ab, sondern aus einem Bedeutungsvakuum, d.h. aus dem Erfordernis der symbolischen Verankerung eines Mediums im Rahmen einer kommunikativen Praxis. [Höflich 1997, S. 214]

Haben sich solche Gebrauchsregeln in der Gemeinschaft durchgesetzt, und werden sie im Allgemeinen befolgt, bedeutet dies, dieselben Erwartungen zu haben, die die anderen bei der Verwendung eines bestimmten Zeichenträgers haben.

²⁷ Selbstverständlich muß man sich sofort fragen, inwieweit die Schimpfenden selbst schon ausreichend mediensozialisiert sind, da sie dem offensichtlichen Neuling statt Hilfe nur Hohn anbieten, obwohl sie sicher selber als Anfänger vor vergleichbaren Fallen standen.

4.9 Das beziehungskonstruierende Medium

Während das Telefon als ein Medium der Nahraumkommunikation zur Aufrechterhaltung bzw. Bestätigung bestehender Sozialkontakte Bedeutung erlangt hat [...], wird der Computer [...] vor allem zu einer thematisch motivierten Kontaktaufnahme mit bislang Fremden als beziehungskonstruierendes Medium nutzbar gemacht [Höflich 1997, S. 215].

Nachdem wir Email als Kontaktmedium bereits eingehend besprochen haben, und Newsgroups als Forum für Fragen und Antworten ganz offensichtlich ebenso zwischenmenschliche Kommunikation ermöglichen, sind vor allem die unzähligen Chat-Räume im Internet ein lebender Beweis für ein beziehungskonstruierendes Medium. Ebenso wie Newsgroups nach Interessen sortiert finden sich hier Menschen aus aller Welt zu mehr oder minder erquicklichen Gesprächen zwischen zwei und mehr Personen zusammen. Weit mehr noch als in Newsgroups, finden hier allerdings auch immer wieder kommunikationstechnische Entgleisungen der größten Art statt, was allerdings weniger auf eine fehlende Mediensozialisation zurückzuführen sein dürfte, als auf das voyeuristische Interesse daran, wie ein völlig anonymes Gegenüber, von dem sich weder Alter noch Geschlecht ermitteln läßt, auf bestimmte Formulierungen reagiert. Anders ausgedrückt wird eine gesteuerte, wahllose Interpretantenbildung beim Empfänger provoziert mit allem Möglichkeiten des eingesetzten Mediums. Medienregeln aber auch andere Verhaltensregeln treten immer dann besonders ins Bewußtsein, wenn sie verletzt werden.

„Wie bei Artefakten überhaupt, gründet die Bedeutung von Kommunikationsmedien in deren Gebrauch, der zwar durch Technik präformiert und damit nicht beliebig, aber keineswegs determiniert ist“ [Höflich 1997, S. 215]. Jedes Artefakt bietet vor allem in seiner Frühphase mehr oder weniger vielfältige Nutzungsmöglichkeiten. In Verlauf der sozialen Aneignung bilden sich später im Zuge einer Eingrenzung der möglichen Gebrauchsweisen spezifische Bedeutungen heraus, welche „schließlich mit den Dingen attribuiert werden [...], dem jeweiligen Artefakt wird im Gefüge bedeutungsvoller kommunikativer Praktiken eine semiotische Position, ein Kode zugewiesen“ [Höflich 1997, S. 215].

Dies geschieht nicht ohne Voraussetzungen. Artefakte implementieren sich in den Alltag, indem sie in bestehende Regelbestände, Wissensvorräte und Deutungsmuster eingebaut werden oder sich gegenüber diesen behaupten [siehe 0]. Das Telefon kämpfte gegen die gängige Praxis der Telegraphie an; der Computer wurde zunächst von allen Seiten (auch von den Befürwortern) als Rechensklave²⁸

²⁸ Eine Maschine also, die ausschließlich zur Berechnung großer Datenmengen taugt.

betrachtet, darüber setzte sich mit weiterem Fortschritt der Technik die Funktionalität des Universalarbeiters für verschiedenste Aufgaben, aber selbst als die Möglichkeit des Computers als Kommunikationshilfsmittel unverkennbar wurde, bedurfte es noch einer gewissen Zeit, bis sich auch die Gesellschaft auf dieses Medium einlassen wollte.

Haben sich Medien erst einmal etabliert, verändern sie auch die Gebrauchsweisen anderer Medien. Ihnen widerfährt eine Bedeutungsveränderung bis hin zum Bedeutungsverlust. Der Telegraph hat seine Beliebtheit nahezu vollständig eingebüßt. Computer haben speziell in Internet-Cafés ihr Dogma als Kommunikationshindernis oder Vereinsamungsmaschine geradezu ad absurdum geführt [vgl. Böll 1983, Drewitz 1983, Franke 1983]. Seit dem Bestehen von Gesellschaft wird jeder Gebrauch zum Zeichen eben dieses Gebrauchs. Indem ein Medium vorwiegend zu bestimmten Zwecken benutzt wird, erlangt es abgehoben von den mitgeteilten Inhalten selber Bedeutung, steht für sozial fixierte, standardisierte Gebrauchsweisen im jeweiligen sozialen Nutzungskontext [Höflich 1997, S. 216], also keine unüblichen, willkürlichen oder individuellen Verwendungsweisen, sondern ein vorgegebener Gebrauch, der sich wieder nach den ihm zugrunde liegenden Regeln richtet. Somit hat in bezug auf Internet-Cafés der Computer auch die Funktionalität des Universalarbeiters abgelegt.

Wann immer ein Rechner ausschließlich für einen Zweck verwendet wird, verliert er zumindest zeitweilig seine Universalität. Ein Druckerserver kann selbstverständlich auch zum normalen Client umfunktioniert werden. Als Medium verwandt wird der Rechner jedoch ausschließlich als Zugang zur Kommunikation gesehen, und der Mensch im Internet-Café hat niemals vor, mit jenen Rechnern auch mal eine Tabellenkalkulation zu benutzen. Der Computer verschwindet hinter seiner Funktion, er wird ein Legizeichen für die Kommunikation, so wie der Druckerserver ein Legizeichen für _das Ding wird, welches den Ausdruck steuert.

Optionen eigensinniger, gruppengetragener und -abgrenzender Aneignungen und Bedeutungszuschreibungen allein unterscheiden Medien nicht von anderen Artefakten. Jedoch

zeichnet sich technisch vermittelte Kommunikation durch eine darüber hinausgehende Meta-Koderung aus: Die bedeutungsvolle Dimension technisch vermittelter Kommunikation zeigt sich darin, daß die Wahl des Mediums durch dessen symbolischen Gehalt mitbestimmt wird und schon aus diesem Grunde nicht allein aus objektiven Medieneigenschaften abzuleiten ist [Höflich, 1997, S. 217]

Medien sind demnach nicht nur auf dem Gebrauch beruhende und kulturell kodierte Artefakte, sondern sie dienen auch der Vermittlung von Inhalten.

Darüberhinaus ist allein die Wahl des Mediums ein metakommunikatives Zeichen, entweder mit voller Intention des Senders: _ich verkehre mit Ihnen per Brief, da mir ein Telefonat zu persönlich erscheint, oder auch unbeabsichtigt, wobei sich ein Sender, der sich der metakommunikativen Aussage des Mediums nicht bewußt ist, ahnungslos in eine negative Ausgangsposition manövrieren kann: eine Bewerbung für einen neuen Job wird niemand telefonisch durchgeben wollen. Was aber macht eine per Email verschickte Bewerbung für einen Eindruck beim Empfänger? Ist der Sender ein technisch versierter, auf der Höhe der Zeit lebender und somit ein neue Kommunikationsformen nicht scheuender Mensch, oder ist er zu geizig, an diverse Firmen Briefe zu schicken mit teuren Passbildern und Briefmarken?²⁹

Damit wird untermauert, daß Medien nicht nur neutrale Überträger von Nachrichten sind, sondern metakommunikative Hinweise bezüglich des Inhalts liefern.

4.10 Das Internet als gesellschaftlicher Leseraum

In den 80ern wurde zuweilen behauptet, der Computer wird eines Tages das Lesen als eine Freizeitbeschäftigung nahezu verdrängen. Computerspiele, damals grade an Beliebtheit explosionsartig gestiegen, waren der Auslöser solcher Befürchtungen. Die kommunikativen Möglichkeiten des Rechers waren damals aufgrund der noch wenig vorhandenen Mailboxen und dem noch überhaupt nicht für die große Öffentlichkeit vorhandenen Internet nicht ohne weiteres abschätzbar. Heute wären die _großen Computer-Kommunikationsmittel Email-, Chat-, Browser- und Newsgroupprogramme ohne einen erheblichen Anteil an Lesezwang überhaupt nicht denkbar. Daß Internetseiten dabei mit ihren Mengen an Grafik nicht so stark auf Lesen beruhen, ist nur oberflächlich richtig. Der eigentliche Grund hinter den Grafikelementen sind zumeist nur das ansprechende Verpacken von Informationen. Das ist nicht zuletzt

²⁹ In der Tat ist zum jetzigen Zeitpunkt häufiger zu hören, daß elektronisch versendete Bewerbungen in technischen Berufen durchaus gern gesehen sind. Ob dies eine allgemeingültige Erscheinung ist, oder sich nur auf vereinzelte Firmen bezieht, ist allerdings noch nicht feststellbar.

daran zu erkennen, daß die große Zeit von _Form über Inhalt oder passender _Grafik über Inhalt auf vielen Internetseiten bereits wieder vorbei ist. Es wird sich nun mehr darauf konzentriert, den zu kommunizierenden Inhalt zwar ansprechend einzurahmen, ihn aber nicht durch übermäßigen Grafikeinsatz zu verstecken oder zu erdrücken.³⁰ Eine Internetseite besucht man in der Regel nicht, um sich nur bunte Bilder anzusehen, von Bildergalerien im Netz selbstverständlich abgesehen.

The act of reading as opposed to the cognitive process of reading is a kind of social interaction, a way of being socially present in the here-and-how, which places participants in quite specific webs of mutual obligation to others who are socially present. This social-interactive aspect of reading is quite apart from (and in addition to) the cognitive aspects of decoding text [...] [Scollon 1998, S. 281].

Genau an dieser Stelle besitzen Internetseiten, die sich auf ein spezielles Thema konzentrieren, ihren kommunikativen Einfluß. Der Besucher wählt seine bevorzugte Seite an und geht dabei sogleich eine Autor-Leser-Beziehung ein mit einer oder mehr Personen, die irgendwo auf der Welt genau seine Interessen teilen. Er stellt mitunter fest, daß eine ihm fremde Person sich sogar noch weit intensiver mit diesem Gebiet befaßt, als er selbst, was ihn wiederum in der Wahl seines Interessensgebiets bestärkt. Anhand der Besucherzahlen, die er auf der Seite findet, erfaßt er schließlich, daß zudem noch eine große Anzahl anderer sich ebenso für sein Thema interessieren. In der Regel entstehen nun zwar nicht unbedingt Beziehungen zwischen den verschiedenen anonymen Abrufern dieser Seite, dennoch hat sich eine virtuelle Gemeinschaft gleicher Gesinnung gebildet.

Beispiele für Internetseiten mit starkem _Gemeinschaftseffekt sind

www.davesclassics.com: ein Angebot für Arcade-Maschinen-Emulation. Immer wieder geben dort Besucher ihre Verwunderung zum Ausdruck, daß es so viele andere Liebhaber alter Arcadespiele gibt. Bis ca. 1996 wußte praktisch keiner dieser Fans, daß sich überhaupt noch jemand auf der Welt für derlei Spiele interessiert. Heute hat die Seite alle 2 bis 3 Monate eine Million Besucher, was für eine private Seite eine unglaublich hohe Zahl darstellt.

Dieses Beispiel scheint trivial: Arcade-Maschinen? Aber genau hier liegt der Beweis für den kommunikativen Effekt der Webseiten. Es finden sich Menschen mit den außergewöhnlichsten Interessen, bis hin zu Gebieten, bei denen es bisher nicht

³⁰ Das auch ein erheblicher Teil des Internetdatenaufkommens auf das Übertragen von Programmen, Bildern oder Sounddateien zurückgeht, ist ohne Frage, soll uns in dieser Diskussion aber nicht näher beschäftigen, da wir uns mit den kommunikativen Eigenschaften des Rechners und nicht mit den rein funktionellen auseinandersetzen.

möglich war, überhaupt Gleichgesinnte auszumachen, da es kein adäquates Kommunikationsmedium gab.

Desweiteren stellt www.babycenter.com Eltern auf der ganzen Welt einen Treffpunkt zur Diskussion über die unterschiedlichsten Fragen, die im Bereich Schwangerschaft und Kindererziehung auftreten, zur Verfügung. Viele dieser Eltern hätten im persönlichen Umfeld keine Möglichkeit, die teilweise komplexen Fragen beantwortet zu bekommen. Die Anonymität des Webs trägt zudem dazu bei, Fragen zu stellen, die einer _realen Person mitunter nicht gestellt würden.

Schließt sich hier ein Kreis, der vor langer Zeit einmal begonnen wurde? In einer Studie stellt Howe fest _[...] that [...] reading was primarily understood as a social activity, not the activity of an isolated individual. Reading alone, the proto-typical contemporary conception of reading, is a peculiar modern phenomenon_, und weiter: _Quite simply, no Anglo-Saxon learned to read in order to read alone, late at night, in a quiet house and a calm world_ [Howe 1993, S. 71].

Die Tradition des gesellschaftlichen Lesens hat sich in unserem Jahrhundert nicht mehr halten können. Über die Hintertür Internet scheint nun eine ganz neue Art des gesellschaftlichen Lesens geboren worden zu sein: eine dezentrale, weltumspannende, allein vor dem Monitor sitzend aber dennoch keineswegs isolierte, anonym oder sehr persönliche Form des Lesens von Dingen gemeinschaftlicher Interessen. Man liest nicht im gemeinschaftlichen Umfeld einer face-to-face Gruppe, sondern über Gebiete, die eine Gemeinschaft interessieren, die sich über das Kommunikationsmedium erst bildet.

Whereas semiotics operates on the basis of deconstruction (Arias 1991), caricatured in the axiom _every decoding is a new encoding (Lodge 1992: 52), theories of communication arrive at similar conclusions through a constructivist approach (Watzlawick 1988) which denies the reality of reality (Watzlawick 1976), emphasizing rather its construction through representation [Boutaud 1994, S. 5].

Durch die Repäsentierung von Information innerhalb einer Webseite bildet sich eine Kommunikation heraus, die den Leser entweder in eine Gruppe mit Menschen gemeinschaftlicher Interessen integriert, oder ihn darüber hinaus direkt mit diesen Menschen verbindet, dann, wenn durch eigene Beiträge auf der Webseite oder Email-Kontakt mit Personen, die Beiträge für die Webseite erstellt haben, neue Autor-Leser-Beziehungen entstehen. Die letztgenannte Interaktion mittels eigener Kontributionen läßt sich mit kaum einem anderen Medium derart effektiv erreichen. Der Leser eines Buches kann sich zwar als Mitglied einer Interessensgemeinschaft

derer sehen, die ebenso wie er das Buch gelesen haben, er wird mit diesen verborgenen Personen jedoch weit weniger gut in Kontakt treten können, von einer öffentlichen Lesung einmal abgesehen.

[...] since to communicate is, from a systemic point of view, to enter into the _orchestra [...], to enter into a universe saturated with (verbal and nonverbal) signs and to apply ones plan or strategy to that of others [Boutaud 1994, S. 5].

Interessanter Weise ändert sich die Buch-Leser-Isolation durch das Internet. Auf den Seiten der Internet-Buchhandels www.amazon.com kann jeder Besucher (nicht Käufer!) zu jedem vorhandenen Titel (über 3 Millionen) eine beliebige Kritik schreiben, welche wiederum von sämtlichen Interessierten gelesen werden kann. Durch die hohen Besucherzahlen der Seiten und der Tatsache, daß wirklich jeder schreibberechtigt ist, im Gegensatz beispielsweise zum Buchkritiker einer Zeitung, ergibt sich ein erstaunlich verlässliches Bild über die zu erwartende Qualität des angewählten Buches. Dies erscheint, wie eine etwas andere Art des von Vannevar Bush beschriebenen Memex. Statt daß ein Individuum seine persönlichen Bücher und Aufzeichnungen speichert, werden hier die Anmerkungen vieler Menschen gespeichert, um bei Bedarf aufgerufen zu werden [Bush 1945]. Es ist leicht vorstellbar, wie sich ein solches Prinzip auch für andere Bereiche durchsetzen läßt.

Aufgrund solcher und ähnlicher Erscheinungen³¹ entwickelt sich eine der zahllosen Anwendungsmöglichkeiten des Internets zu einem globalen, individuellen sowie gemeinschaftlichen Leseraum. Es ist jedoch verfrüht, zumindest Teile des Internets als Legizeichen für einen Leseraum zu betrachten, da sich noch zu viele Menschen dieser Internet-Funktionalität nicht bewußt sind, und da bei weitem nicht alle Texte im Internet veröffentlicht werden, wie wir im folgenden Kapitel sehen werden.

4.11 Rehabilitierung von Schrift im Netz

In jedem Zusammenhang und speziell bei Medien werden Beziehungen durch die äußeren Umstände, die Beteiligten Personen, den Erwartungshaltungen und der Art der Beziehung, die durch die produzierten Nachrichten entsteht, erzeugt und verstärkt. Beim Internet entwickeln die Kommunikationsbeteiligten darüber hinaus ein (Ideal-)bild des Gegenübers aus den zur Verfügung stehenden Informationen, da

³¹ Als Beispiele seien nur genannt: jedermann zugängliche -und vor allem kostenlose- Veröffentlichungen von nicht mehr durch ein Copyright geschützte Literatur, Literaturrecherchesysteme, Online-Bücherkauf, Online-Zeitschriften, Zeitungen und Magazine, Diskussionsforen für Literaturinteressierte, Online-Literaturcafés bis hin zu kostenlosen Hilfestellungen für neue Autoren.

eine face-to-face Situation nicht vorliegt. Die interpersonellen Beeinträchtigungen durch Äußerlichkeiten, sozialen Status, Alter oder Geschlecht entfallen und das unsichtbare Gegenüber ist nur nach seinen schriftlichen Äußerungen, und der Fähigkeit, sich adäquat auszudrücken, beurteilbar.

Die Zeichen, welche von beiden Richtungen empfangen werden, bedürfen nicht nur der normalen Interpretation um sich ein Bild zu machen, sie unterliegen auch beliebigen und mitunter schwer auszumachenden Manipulationen auf Seiten des jeweiligen Senders, und sollten dementsprechend beurteilt werden. [...] there is no need to speak of metacommunication, since the primacy of relation presupposes its presence in all acts of communication_ [Boutaud 1994, S. 6].

Lesen wird zu einer Operation, in der die Akteure soziale Handlungen durch die Möglichkeiten der Sprachlichkeit ausüben, anders als in der face-to-face Situation, in der der soziale Faktor schon als Voraussetzung existiert.

In der Sprachwissenschaft gilt traditionell die mündliche Sprache als primär, die Schrift ist lediglich abgeleitetes Darstellungsmittel für die Rede; damit ist eine Abgrenzung gegenüber Bildern und anderen nicht sprachlichen Medien geleistet. Dagegen stehen nach Fischer Beobachtungen, bei denen sich gesprochene Sprache erheblich von geschriebener unterscheidet [Fischer 1997, S. 85]. Stimmt dies für klassischen Textgebrauch innerhalb nahezu sämtlicher Papiermedien, erkennen wir im Internet das Aufweichen dieses Erbes. Email läßt Sprachkode zu, welcher sich extrem stark an mündliches Sprechen orientiert, kann jedoch auch klassisch formell sein. Oben beschriebene Internetseiten mit Gemeinschaftsentstehungs-Option ermöglichen gar Sprechen über Dinge, die im direkten persönlichen Kontakt ungesagt bleiben könnten, oder Sprechen über Dinge, für die sich im persönlichen Umfeld kein Kommunikationspartner hätte finden lassen, Sprachgebrauch und übermittelter Inhalt gehen über Möglichkeiten anderer Medien hinaus. Somit ist Schrift im Netz nicht mehr nur abgeleitetes Darstellungsmittel für die Rede, sie wird zum alleinigen Präsentationsort *für eine* Rede.

Die dem Schriftmedium des Buchs anhaftende Anonymität verbindet sich im Internet-Chat ein Stück weit mit der simultanen Interaktivität und der aktuellen Existenz der Gesprächspartner, eine Charaktereigenschaft der face-to-face Kommunikation. Die klassische Unterscheidung von Sprache und Schrift ist nicht mehr ohne weiteres manifestierbar. Die Verwendung geschriebener Zeichen zum quasi-simultanen Dialog führt zu einer Veränderung im System der Zeichen insgesamt. Die traditionelle Auszeichnung der gesprochenen Sprache als Medium der Präsenz wird durch die appräsenste Präsenz der Teilnehmer im On-line Chat unterlaufen. Die Schrift erfährt eine Rehabilitierung_ [Sandbothe 1996, S.424].

4.12 Verlorene Kontrolle über Text im Netz

Der geschriebene Gedanke in einer weniger spontanen Realisierung als dem Online-Chat, also jedwede Information auf einer Webseite, dem Usenet oder sogar einer Email entzieht sich in dramatischer Weise vom Moment der Veröffentlichung an dem Autor. Alles geschriebene läßt sich weiterpublizieren und verarbeiten. Das ist die Quintessenz aller wissenschaftlichen Arbeiten: *_[...] the use of external reference connects our thoughts to the work of others. These links add value to our own utterances by elaborating upon the meaning behind our own expression_* [Ryder 1995]. Ein kleiner Text kann das Ergebnis eines lebenslangen Lese-, Verstehen- und Beobachtungsprozesses sein, und ist insofern die Arbeit vieler Autoren, die den Grundstein legten oder Denkansätze entwickelten, und einer einzelnen Person, die darauf aufbaut.

Der eminente Unterschied zwischen klassisch publiziertem Text und Text innerhalb des Internets ist jedoch der theoretische direkte Zugriff einer beliebig großen Onlinegemeinde auf jeden dort veröffentlichten Text und auch jeder Textpassage innerhalb einer Abfassung. Die Struktur, die ein Autor sorgsam erstellt hat, kann verlorengehen durch den automatisierten Zugriff einer Internet-Suchmaschine.

Once I place written text online for public access, I relinquish control over that text: how it is structured, how it is prefaced, how it ends, in which context it may find itself. The value-added dimension of hypertext is the ability to link any piece of information from any context to any other context [Ryder 1995].

Dies gilt in eingeschränktem Maße auch für Buch- und Zeitschriftentexte, welche aus dem Zusammenhang gerissen, einem anderen Autoren zugeschrieben oder umgetextet werden können. Hingegen muß jeder Person ein passender Veröffentlichungsmechanismus zur Verfügung stehen, um derart veränderte Texte wiederum zu publizieren. Hier stellt das Internet die denkbar einfachste Lösung dar. Jede Internetquelle kann sekundenschnell kopiert, woanders eingefügt und augenblicklich neu veröffentlicht werden. Durch diese Möglichkeit sind einer schier endlos erscheinenden, immer wieder neuen Zeichenbildung alle Türen geöffnet. Die Rolle von Leser und Autor verändern sich im Cyberspace. Wissenschaftliche Arbeiten sind kollaborative Arbeiten, da sie stark aus den Arbeiten anderer Autoren einen Nutzen ziehen. Im Cyberspace werden alle Veröffentlichungen zu kollaborativen Arbeiten. Dies muß jeder akzeptieren, der seine Gedanken der Internetgemeinde zur Verfügung stellt, und dies ist sicher auch der Grund, warum noch nicht sehr viel brauchbare Publikationen von anerkannten Schriftstellern, Wissenschaftlern oder Professoren im Internet zu finden sind. Stößt man jedoch auf eine interessante Quelle, eignet sie sich kaum für ein wissenschaftlich akzeptiertes

Zitat, da ein Text im Internet zu jedem Zeitpunkt seinen _Standort wechseln, oder ganz verschwinden kann.

Auf der positiven Seite ergeben sich durch zahllose Dokumente im Netz Zugriffsmöglichkeiten für Personen, denen im eigenen Land diese Texte nicht zugänglich wären, und die dadurch Ansichten gewinnen können, die politische Mächte im Landesinneren nicht dulden würden. Das wiederum führt dazu, daß jene Politiker dafür Sorge tragen, Internetseiten, die außerhalb der eigenen Landesgrenzen erstellt wurden gar nicht, oder nur noch zensiert für die eigenen Landsleute zu erlauben.

The postmodern phenomenon of the Internet offers unrestrained access to information and opportunities for free expression to levels unprecedented in modern democracy. Traditionally, freedom of the press did not extend to the common person. On the Internet, there is no media monopoly determining the flow of information [Ryder 1995].

Der Autor des Zitats hat 1995 noch nicht ahnen können, wie leicht beispielsweise China das gesamte Internet in ein Intranet verwandeln, und somit die Einflüsse von Außerhalb strangulieren kann.

Eine weitere Einschränkung klassischer Textpublikation war die allgemein übliche Methode, einen Text erst im _vollendeten Stadium einer größeren Leserschaft zugänglich zu machen. Auf eine Webseite gestellt, kann ich meine Gedanken zu einem viel früheren Zeitpunkt, genau genommen zu jedem Zeitpunkt, den ich für richtig erachte, anbieten, und die Leser nach deren Meinung fragen. So lassen sich Theorien in einer Gemeinschaft erörtern und erweitern oder Prosa interaktiv entwickeln. _By detaching writing from the notion of self-identified property, we can return literacy to the more native, human-inclusive realm of orality_ [Ryder 1995].

Die Qualität der aus dem Internet gewonnenen Daten ist nicht homogen. Es läßt sich selten feststellen, ob die Informationen Vermutungen, Fakt oder Fiktion sind. Dies eröffnet eine völlig neue Art des Umgangs mit Information. Es muß häufiger hinterfragt, genauer hingeschaut und weniger leichtgläubig vorgegangen werden, als dies bei Büchern oder Zeitungen je der Fall war. Dort konnte von der Existenz von Lektoren, Fachredakteuren und mehrfachen Fehlerkorrekturen zumindest im gewissen Maße ausgegangen werden, und lediglich politisch motivierte Äußerungen oder besonders triviale Quellen mußten mit verstärkter Obacht begutachtet werden³².

³² Das ist sicher stark vereinfacht, entspricht aber der üblichen Annahme über die Qualität von gedrucktem Material.

Dies ist die Art der Informationsverarbeitung, die jeder heute 30jährige noch in der Schule gelernt hat. Im Bereich des Internet ist eine allgemeine Skepsis gegenüber jedweder Information angebracht.

Despite its undergirding of high technology, the World Wide Web is a human structure. It is a socio-cultural artifact of multiple, mind-constructed realities. It is a complex structure, but it is essentially human, and it immediately reveals its secrets to those who make intentional inquiry and who extract meaning from signs they encounter along their travels [Ryder 1995].

Als menschliches Kommunikationsmittel, welches wie selten zuvor Informationen produziert und präsentiert, regt das Internet stets an, zur weltumfassenden Kommunikation selbst beizutragen, ein Phänomen, daß McLuhan schon 1967 für Medien im allgemeinen feststellte, nur daß das Internet diese Form der Teilnamslust besser fördert: _When information is brushed against information the results are startling and effective. The perennial quest for involvement, fill-in, takes many forms_ [McLuhan 1967, S.76].

Schlußbemerkung

Wir haben gesehen, wie die Beschäftigung mit Semiotik die Informatik aus einem völlig anderen Blickwinkel erscheinen läßt. Die Betrachtung der Interpretantenbildung bei verschiedenen Individuen läßt Kommunikationsdefizite aufzeigen, welche ohne semiotische Betrachtung nicht ohne weiteres aufdeckbar wären. Wir haben Zeichenbildung beobachtet, und festgestellt, daß sich auch dort Zeichen entwickeln können, wo wir dies nicht vermutet hätten.

Das zeichenverarbeitende Kommunikationsmedium Computer hat sich als Quelle völlig neuer Kommunikationsformen und daraus resultierendem neuen Kommunikationsverhalten herausgestellt.

Über das Internet stattfindende Kommunikation ermöglicht wie kein Medium zuvor die schier endlose Abfolge immer neuer Zeichenbildung, sodaß das Internet selbst zum Zeichen für eine ganze Reihe von modernen Kommunikationsformen wird.

In hoffe, diese Arbeit hat dazu beigetragen, die Informatik nicht stets nur aus der eher mathematisch-technischen Sicht zu betrachten, sondern ruhig auch mal die darüber hinausgehenden Erscheinungen und Auswirkungen mit in die Diskussion zu nehmen, oder wie Schelhowe es ausdrückt:

Es reicht nicht aus, einen Kern der Informatik zu definieren, der technische Kenntnisse in der Art der Mathematik und bisheriger Ingenieurwissenschaften umfaßt, und ein wenig Interdisziplinäres dazuzutun. Vielmehr kommt es darauf an, ein neues Verhältnis zwischen Ingenieur- und Humanwissenschaften zu definieren [Schelhowe 1996, S. 213].

Literaturverzeichnis

- Arias, Luis Martin: La représentation représentée, in: Spot Télé(vision), Analyses théoriques et pragmatiques, Lyon, Césura Lyon Edition
- Andersen, Peter BÖgh: A Theory Of Computer Semiotics: Semiotic approaches to construction and assessment of computer systems, Cambridge University Press, Cambridge, 1990
- Andersen, Peter BÖgh: The Force Dynamics of Interactive Systems: Toward a Computer Semiotics, in: Semiotica 103-1/2(1995), S. 5-45, de Gruyter, Berlin, New York
- Baron, Naomi S.: Low on RAM: The Semiotics of Computing, in: The Semiotic Web 1988, Thomas A. Sebeok Jean Umiker-Sebeok (Hrsg.), de Gruyter, Berlin, New York 1989, S. 369-386
- Bentele, Günther Brystrina, Ivan: Semiotik: Grundlagen und Probleme, Kohlhammer, Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz, 1978
- Boeckmann, Klaus: User Weltbild aus Zeichen, Zur Theorie der Kommunikationsmedien, Wilhelm Braumüller, Wien, 1994
- Böll, Heinrich: Kain oder Kabel, oder: Sehnsucht nach dem Lieben Bruder, in: Der Orwell Kalender 1984, Bundverlag Köln 1983
- Bülow, Edeltraud: Sprechakt und Textsorte in der Telekommunikation, in: Forschungsgruppe Telefonkommunikation (ed.), Telefon und Gesellschaft Band 2, Spiess, Berlin 1990, S. 300-312
- Bush, Vannevar: As We may Think, The Atlantic Monthly, July 1945, aus dem Internet
- Drewitz, Ingeborg: Die heile Welt von Computertown, in: Der verkabelte Mensch, Gerd E. Hoffmann (Hrsg.), Westermann, Braunschweig, 1983
- Eurich, Claus: Der Verlust der Zwischenmenschlichkeit Neue medien und ihre Folgen für das menschliche Zusammenleben_, in: Norbert Müller (Hrsg.), Schöne elektronische Welt. Computer: Technik der totalen Kontrolle, Seite 88-111, Rowohlt, Reinbeck, 1982
- Fischer, Martin: Schrift als Notation, in: Koch, Peter Krämer, Sybille (Hrsg.): Schrift, Medien, Kognition, Über die Exteriorität des Geistes, Stauffenburg Verlag, Tübingen, 1997
- Franke, Herbert W., Das Gutenberg-Konzil, in: Der verkabelte Mensch, Gerd E. Hoffmann (Hrsg.), Westermann, Braunschweig, 1983
- Goudge, Thomas A.:The Thought of C.S. Peirce, Dover Publications, Inc. New York, 1969, (Original University of Toronto Press, 1950)
- Höflich, Joachim R.: Ansätze zu einer Theorie der technisch vermittelten Kommunikation, in: Zeitschrift für Semiotik Band 19, Heft 3 (1997), Stauffenburg Verlag Tübingen, S. 203-228
- Howe, N.: The Cultural Construction of Reading in Anglo-Saxon England, in: The Ethnography of Reading, J. Boyarin (ed.), Berkley: University of California Press, 1993, S. 58-79
- Jorna, René Heusden, Barend van: Semiotics of the User Interface, in: Semiotica 109-3/4 (1996), S. 237-250, de Gruyter, Berlin, New York
- Lange, Ulrich Thomas: Rettet das Telefon! Ein Plädoyer für verhülltes Sprechen, in: Zeitschrift für Semiotik Band 19, Heft 3 (1997), Stauffenburg Verlag Tübingen, S. 265-290

- Lodge, David: *Un tout petit monde*, Paris: Editions Rivages
- McLuhan, Marshall - Fiore, Quentin: *The Medium is the Massage, An Inventory of Effects, Hardwired*, San Francisco, 1996 (Originalausgabe 1967 Jerome Agel)
- Meyers Lexikon in drei Bänden, Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim 1997
- Microsoft Encarta 98 Enzyklopädie. 1993-1997 Microsoft Corporation
- Nadin, Mihai: *Interface Design: A Semiotic Paradigm*, *Semiotica* 69, 3/4, S. 269-302
- Nöth, Winfried: *Handbuch der Semiotik*, J. B. Metzlersche Verlagsbuchhandlung und Carl Ernst Poeschel Verlag GmbH, Stuttgart, 1985
- Nöth, Winfried: *Kodebildung und Kodewechsel in der Sprache der Objekte*, in: *Code-Wechsel. Texte im Medien-Vergleich*, Ernest W. B. Hess-Lüttich, Roland Posner (Hrsg.), Westdeutscher Verlag, Opladen 1990
- Pharies, David A.: *Charles S. Peirce and the Linguistic Sign* (Ed.: A. Eschenbach), John Benjamins B.V., 1985
- Prates, Raquel Oliveira Souza, Clarisse Sieckenius de Garcia, Ana Cristina Bicharra: *A Semiotic Framework for Multi-User Interfaces*, in: *Sigchi Bulletin* Volume 29, Number 2, April 1997
- Ryder, Martin: *Production and Consumption of Meaning: The Interplay between Subject and Object in open Hypertext Representation*, A paper submitted to the conference: *Semiotics as a Bridge between the Humanities and the Sciences*, Victoria College, University of Toronto, November 2-5, 1995
- Sandbothe, Mike: *Bild, Sprache und Schrift im Zeitalter des Internet*, in: *Cognito Humana, Dynamik des Wissens und der Werte*, Christoph Hubig Hans Poser (Hrsg.), Akten des XVII. Deutschen Kongresses für Philosophie, Workshopbeiträge Bd. I, Leipzig 1996, S. 421-428
- Scollon, Ron: *Reading as social interaction: The empirical ground of reading*, in: *Semiotica* 118 - 3/4 (1998), 281-294, de Gruyter, Berlin, New York
- Schelhowe, Heidi: *Das Medium aus der Maschine, Zur Metamorphose des Computers*, Campus Verlag, Frankfurt/Main, New York, 1997
- Shneiderman, Ben: *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human Computer Interaction*, Reading, Reading, Addison-Wesley, 1986
- Souza, Clarisse Sieckenius de: *The Semiotic Engineering of User Interface Languages*, in: *Intern. Journal of Man-Machine Studies* 1993 (vol. 39), S. 753-773
- Svendsen, G.B.: *The influence of Interface Style on Problem Solving*, in: *Intern. Journal of Man-Machine Studies*, 35, S. 379-397
- Walther, Elisabeth: *Allgemeine Zeichenlehre, Einführung in die Grundlagen der Semiotik*, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, 1979
- Watzlawick, Paul: *How Real is Real?* New York, Random House, 1976
- Watzlawick, Paul: *L'invention de la réalité. Contributions au constructivisme*, Paris, Seuil, 1988

Wiest, Georg: Medienspezifische Kodes in computergestützten Kommunikationssystemen, in:
Zeitschrift für Semiotik Band 19, Heft 3 (1997), Stauffenburg Verlag Tübingen, S. 229-244