

Vortrag

Interaktion 1; Das Nackte — Der Hintergrund; Erstes Wiener Sommersymposium gemeinsam mit der Hochschule für angewandte Kunst in Wien.
15.8. – 13.9. 1987

Druck: InterAKTion 1 Das Nackte — Der Hintergrund. Wien: Verein das Wiener Sommersymposium, 1987. Eigenverlag. S.272 – 283.

MAN-MACHINE INTERCOURSE¹

Florian Brody

Und wie ich diese Feuerchen durchschweife,
So find' ich mich doch ganz und gar entfremdet,
Fast alles nackt, nur hie und da behemdet:
Die Sphinx schamlos, unverschämt die Greife.
(Faust II, 7080 ff)

Einleitung

Im Rahmen meiner Beschäftigung mit dem natürlich sprachlichen Mensch-Rechner-Interface² ergibt sich zwangsläufig die Frage nach nichtsprachlicher Interaktion mit einer Maschine. Es kann nicht Sinn eines Symposiums sein, letztgültige Thesen aufzustellen, vielmehr ist es meine Absicht, den Fragenkomplex Mensch-Maschine von einigen Seiten zu beleuchten und dadurch eine Diskussion darüber anzuregen, welche Position die Interaktion mit der Maschine in unserem kommunikativen Reiz-Reaktions-Schema einnimmt.

An Vorwissen darf ich wohl die Tatsache der Existenz des Computers in der heutigen Welt voraussetzen. Computer ist in diesem Zusammenhang nicht nur als Maschine, als Personal Computer zu Hause oder als Großrechenanlage in einem Rechenzentrum, sondern als Phänomen einer deterministischen Realitätskonzeption zu verstehen. Wie eine derartige Maschine funktioniert, hat uns hier nicht zu interessieren, er/sie (? sic!) funktioniert, das ist entscheidend für ihre Verwendbarkeit. Für biologische Systeme ist im Gegensatz dazu die Dimension des Funktionierens nur sehr eingeschränkt nützlich. Der chilenische Biologe Humberto Maturana definiert in seiner Theorie der autopoietischen Systeme jedes Lebewesen als abgeschlossenes System, dessen Fähigkeit zur andauernden Reproduktion als determinierend dafür anzusehen ist, dass es lebt.³ Sobald dieser Prozess der Selbstreproduktion abbricht, stirbt das Lebewesen. Funktionieren als Beschreibungsdimension tritt in den Hintergrund. Computer sind dagegen formal definierte deterministische Automaten, die den Prozess der Selbstreproduktion zwar simulieren können, diese Fähigkeit ist aber in keiner Form bestimmend für die Funktionalität einer Maschine.

Die Determiniertheit, der in einem Computerablauf enden Prozesse garantiert ihre Wiederholbarkeit und damit ihre Erfassbarkeit. Erst dadurch werden Phänomene einer strukturalistischen Analyse zugänglich. Einem mechanistischen Modellansatz muss die Möglichkeit der Rückführung von Prozessen auf deterministische Basiselemente wünschenswert erscheinen. Der Mensch wird schnell zum „minderwertigen Computer“, wo quantitative Beschreibung, Genauigkeit und Reproduzierbarkeit im Vordergrund stehen.⁴ Das Hirn (brain) des Menschen ist nicht nur unzuverlässig, sondern hat auch geringe Merkfähigkeit. Vor allem ist der Mensch nicht nach Wunsch verfügbar. Steinbuch spricht von der „informationellen Unzulänglichkeit des Menschen“ (Steinbuch 1978, 156). Man dürfe sich da nicht täuschen: „Das menschliche Gehirn entstand nicht zwecks Weltverständnisses, sondern zwecks Existenzhaltung unter Bedingungen, die von den gegenwärtigen wesentlich verschieden waren. Die informationelle Situation entspricht (...) der eines zu kleinen „Computers“, dem ständig Aufgaben gestellt werden, die seine Aufnahme-, Verarbeitungs- und Speicherkapazität bei weitem überfordern.“ (ibid.) Im Gegensatz zu seiner Stellung als Vorbild für eine zukünftige klare mechanische Welt tritt er andererseits als Blechtrottel dort auf, wo er den Anforderungen an seine Anthropomorphisierung nicht gerecht werden kann, weiter an den Stellen, wo er bei Planungs- oder Organisationsmängeln vorgeschoben wird.

¹ Intercourse n. Social communication, dealings, between individuals; communion between man and God; communication for trade purposes etc. between different countries etc.; = sexual intercourse (...) The Concise Oxford Dictionary. –6th ed. Oxford, Clarendon, 1979.

² Zur Problematik natürlichsprachlicher Mensch-Maschine Schnittstellen. ADV 1984 et passim

³ Maturana, Autopoietische Systeme

⁴ Steinbuch 1978

Die Anthropomorphisierung der Maschine

Computer sind – fast möchte ich sagen leider – verhältnismäßig unscheinbar. Ein Personal Computer ist bestenfalls ein kleiner Fernsehapparat mit Schreibmaschinentastatur, eine Großrechenanlage bietet optisch überhaupt nur quaderförmige Blechkästen. Akustisch machen sich nur die Lüftungsgebläse und Drucker bemerkbar. Olfaktorische und haptische Reize werden überhaupt nicht geboten, derartiges jedoch sehr wohl erwartet. Letztendlich muss so eine tolle Apparatur auch entsprechend aussehen.⁵ Hier wird deutlich, dass der Körper des Computers nur die träge Hülle für das dahinter liegende Konzept sein kann. Computer sind nackt und unsichtbar. Ein erotischer Gedanke. Roboter⁶ sind da zum Anfassen besser geeignet, geheime Wünsche an die Maschine lassen sich konkretisieren und ausleben. Der Maschinenmensch ist in seiner Konzeption ein alter Wunschtraum. Giovanni Battista Braccelli entwarf 1624 mechanisch anmutende Figuren, von denen Tristan Tzara⁷ meint, sie seien „mehr eine kybernetische Maschine mit oft menschenähnlichen Zügen“ als mechanische Automaten. Dadurch unterscheiden sie sich von plumpen Androiden, die letztlich immer Mensch sein wollen.

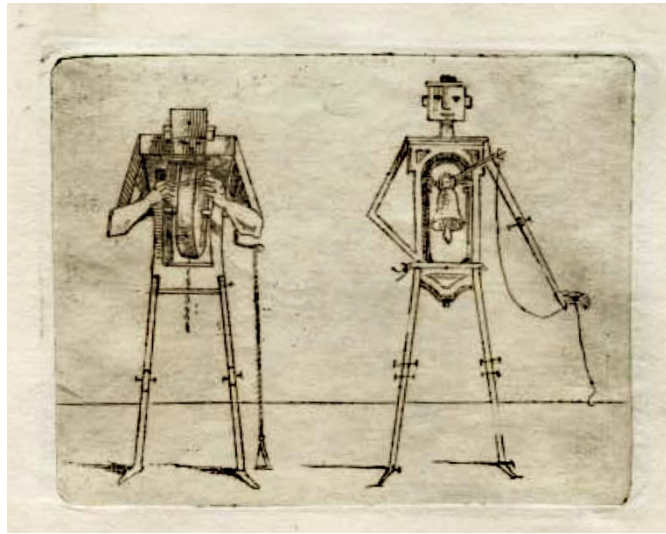


Figure 1: Braccelli 1624

Ansprüche an die Anthropomorphisierung

Phänomenologisch stehen hinter dem Anspruch nach einem menschenähnlichen Computer zwei unterschiedliche Interessen, die vom Forschungsbereich der Artificial Intelligence gleichermaßen zu befriedigen gesucht werden: Während die Kognitionsforschung sich Aufschlüsse über die Funktionalität des menschlichen Gehirns von mechanischen Modellen erwartet, will die Informatik benutzerfreundliche Benutzerschnittstellen anbieten. Im letzteren Fall geht es um Modellierungskonzepte, die jedoch immer an oberflächlichen Paradigmen festgemacht werden. Während nun die Forderung nach topologischer Äquivalenz von Robotern mit dem menschlichen Körper derzeit weitgehend zurückgedrängt wurde, wird die Kommunikation auf natürlich sprachlicher Ebene weiterhin vehement gefordert. Bei der Entwicklung von benutzerfreundlichen Computerprogrammen wird nicht von der bestmöglichen Benutzbarkeit ausgegangen, sondern meist vom Versuch, die sprachähnliche Interaktion über Befehle möglichst der menschlichen Sprache anzunähern. Dadurch kann bestenfalls erreicht werden, dass die Interaktion über Computerbefehle an der Oberfläche mit Befehlen in natürlicher Umgangssprache ident ist, das bedeutet aber keineswegs, dass der Benutzer sich mit dem Computer in natürlicher Sprache unterhält. Bei allen Problemen der Handhabbarkeit von Computerprogrammen wird auf die Notwendigkeit einfacherer Bedienung und die Möglichkeiten der Steuerung durch menschliche Sprache verwiesen. Umgangssprachlich lässt sich das formulieren als „Sage dem Rechner einfach, was Du willst, dass er tun soll, und er tut es.“ Die sprachliche Kommunikation mit der Maschine ist sicher die höchste Form der Nachbildung menschlicher Fähigkeiten. Nun zeigt sich aber, dass es oft einfacher ist, eine Maschine zu bedienen, als ihr Anweisungen zu erteilen.

„Künstliche“ Lebewesen

Der Reiz, künstliche Lebewesen zu schaffen, war wohl immer vorhanden. Das späte 18. Jahrhundert und insbesondere die Romantik des 19. Jahrhunderts beschäftigten sich intensiv mit Automaten als Modelle und Schaustücke. Die aufwendig gebauten Puppen, künstlichen Tiere und Musikmaschinen wurden auch an den wissenschaftlichen Akademien vorgeführt.

Musikmaschinen waren besonders beliebt, da das Musizieren als speziell menschliche Fähigkeit anzusehen ist. Bei all diesen Maschinen ging es nicht darum, ein Äquivalent (=gleichwertig) zu schaffen, sondern eine Abbildung (Imitatio) des Menschen in seiner Funktion als Musikant oder Schachspieler. Das Geheimnis des Schachspielers beschäftigte Generationen; heute ist das Geheimnis des Mannes in dem vermeintlichen Automaten gelüftet.

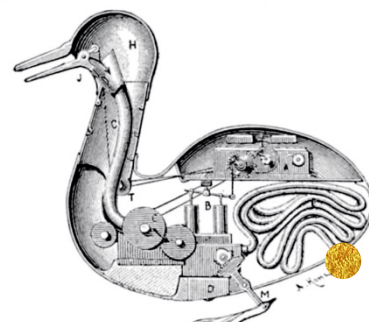


Figure 2: Künstliche Ente

A, clockwork; B, pump; C, mill for grinding grain; F, intestinal tube; J, bill; H, head; M, feet.

⁵ Dies ist wohl der Grund, dass bei Wahlhochrechnungen im Fernsehen immer die sich drehenden Bandstationen zu sehen sind.

⁶ Der Begriff Roboter wurde erstmals von K. Czapek geprägt und ist von tschechisch, robote (arbeiten) abgeleitet.

⁷ Kommentar aus der Faksimileausgabe von Braccelli's Werk 1963

In allen Fällen ging es nicht primär darum, eine Maschine zu schaffen, die Musik erzeugt, oder gut Schach spielt, sondern eine mechanische Puppe, eine Automate⁸, die es dem Menschen gleichtut. Ziel aller dieser Versuche ist es letztlich, künstliche Menschen zu erschaffen.

Der Golem

Zentrale Figur der Vorstellung von der Wiederholung des Schöpfungsaktes ist der Golem, der wohl in der Form des phantastischen Romans von Gustav Meyrink am bekanntesten ist. Auch in der Golemsage hat das erschaffene Wesen keinen bestimmten Zweck, erst später wird ihm die Rolle eines Gehilfen zugewiesen (s. u.). Erste Quellen finden sich in Berichten des Talmud über berühmte Rabbiner des 3. und 4. Jahrhunderts (Scholem, 1973): „Rabha sagte: Wenn die Gerechten wollten, so könnten sie eine Welt schaffen, denn es heißt [Jes59:2]: Denn eure Sünden machen eine Scheidung zwischen euch und eurem Gott“. Der also, der frei von Sünde ist, kann den Schöpfungsakt nachvollziehen. Doch nicht ganz, denn der so geschaffene Mensch hat indes ein Makel, welches der Talmudtext aufzeigt: „Rabha nämlich schuf einen Menschen [wörtlich: Mann] und schickte ihn zu Rabbi Zera. Der sprach mit ihm, und er gab keine Antwort“. Der Weise ist zwar fähig, durch die Buchstaben des Alphabets und mehr noch durch das Tetragrammaton, den Namen G'ttes, den aus Lehm geschaffenen Leib zum Leben zu erwecken, die Sprache aber kann er ihm nicht verleihen. 1808 machte Jacob Grimm die späte jüdische Gestalt der Sage vom Golem in der „Zeitschrift für Einsiedler“ auch deutschen Lesern bekannt.

Der Golem der außer Kontrolle geraten war wurde durch den Rabbi wieder zu einem leblosen Objekt gemacht indem er einen Buchstaben auf der Stirn des Golems löschte:

תָּמָא (Wahrheit) → תָּמָ (Tod)

Die Sprache wird hier zweifach Bedeutung zugewiesen; einerseits ist die Macht der Sprache nötig, um den Lehmklumpen zum Leben zu erwecken, andererseits ist der Golem zwar in vielem dem Menschen gleich, ein der Sprache mächtiges Wesen zu erschaffen, ist den Weisen jedoch nicht möglich.⁹

Sprache ist in hier immer als Sprachfähigkeit (Langage)¹⁰ zu verstehen. Hinreichend für die Zuweisung der Fähigkeit der menschlichen Sprache ist nicht eine quasisprachliche Äußerung, sondern die Nutzung der menschlichen Sprache als primäres Kommunikationsmedium. Es ist also durchaus möglich, sich der Sprache „nur so“ zu bedienen, gewissermaßen so zu tun als ob man spräche, sich also nur der Worte der Grammatik zu bedienen, ohne den Zeichencharakter der Sprache zu „benutzen“. Diese Vorgehensweise ist außerhalb sprachphilosophischer Kreise zumindest seltsam anmutend, sprachliche Äußerungen werden gemeinhin als so gemeint angesehen, wie sie verstanden werden. Und diese starren Verbindungen zwischen Sprechen und Meinen wird widerstandslos und widerspruchslos auf die Maschine übertragen, die jedoch sehr wohl zu etwas fähig ist, was dem Menschen gar nicht leicht fällt: lange, semantisch konsistente und grammatikalisch korrekte Texte akustisch oder graphisch auszugeben, ohne auch nur das Geringste damit zu meinen. Dem menschlichen Zuhörer ist es fast unmöglich, den Äußerungen zu folgen, ohne mitzudenken und darauf zu reagieren, denn die Fähigkeit zu einer derartigen Entkoppelung der Rezeption verbaler Information von mentaler Reaktion würde menschliche Sprache des primären Kommunikationscharakters berauben.¹¹

Sprechende Computer

Wie massiv diese Koppelung ist, zeigt das von Joseph Weizenbaum entwickelte Computerprogramm ELIZA. Das Programm verhält sich sehr ähnlich einer Puppe: Dem Benutzer werden minimale Trigger-Reize geliefert, die gerade dazu ausreichen, ihn glauben zu machen, er hätte genau das vor sich, was er erwartet: einen verstehenden, mitdenkenden Computer. Weizenbaum vergleicht sein Programm ELIZA mit einer Schauspielerin, die über eine Anzahl von Techniken verfügt, aber nichts zu sagen hat. Das System war speziell dar-auf eingerichtet, den Benutzer glauben zu machen, er würde verstanden. Eine psychotherapeutische Gesprächssituation bietet sich dabei besonders an, da die Hinterfragbarkeit der Antworten des Therapeuten durch den Klienten wegfällt. Weizenbaum stellte dabei fest, dass an der Illusion, der Computer würde sie verstehen, besonders von Leuten festgehalten wird, die von Computern wenig oder nichts verstehen. Dies steht im Gegensatz zu der von mir gemachten Beobachtung, dass ein Spezialist der Fachgebiete Informatik oder Artificial Intelligence viel eher davon überzeugt ist, denkende Computer seien „machbar“ als der „Mann von der Straße“.

Die Hoffnung, vom Computer verstanden zu werden und sich verständlich zu machen, liegt also nicht an der speziellen Qualität der Maschine, sondern am Bedürfnis des Menschen, durch Verstehen verstanden zu werden. Die erotische Komponente der Beziehung zum Computer liegt also auf einer rein verbalen Ebene. Die Körperlichkeit der Maschine ist letztlich immer aufgesetzt. Wie auch einer der Serapionsbrüder bei E. T. A. Hoffmann bei einer Beschreibung eines mechanischen Wahrsagers feststellt:

„Mir sind (...) alle solchen Figuren, die dem Menschen nicht sowohl nachgebildet sind, als das Menschliche nachäffen, diese wahren Standbilder eines lebendigen Todes oder eines toten Lebens, im höchsten Grade zuwider.“¹²

⁸ So nennt sie E. T. A. Hoffmann in seiner gleichnamigen Erzählung

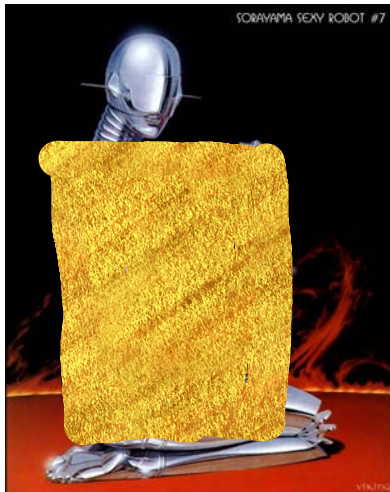
⁹ Die Magie des Wortes findet sich in allen Kulturkreisen; den Namen eines Menschen kennen, heißt Macht über ihn

¹⁰ Ferdinand de Saussure, Cours de Linguistique Generale, 1916

¹¹ Vgl. N. Chomsky 1975

¹² E. T. A. Hoffmann, Die Serapionsbrüder.

Schöne Frauen

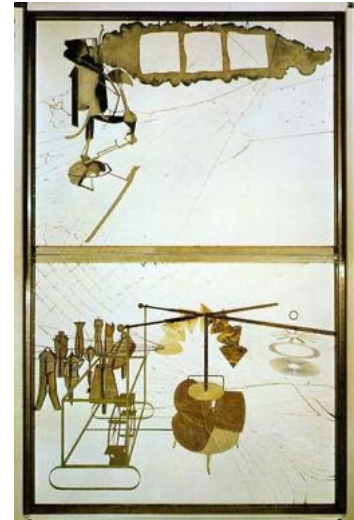


Auch die Figur der Olympia in der Geschichte „Der Sandmann“¹³ dient als mechanischer Körper für ein quasi lebendiges Element. Hier sind es die Augen, die der Professor seinem Opfer Nathaniel gestohlen hat. Er, der seine Frau mit den Worten „Du lebloses verdammtes Automat“ von sich gestoßen hatte, verliebte sich in eine mechanische Puppe, die ihn mit seinen eigenen Augen verliebt ansah.¹⁴

Obwohl der Anspruch an die anthropomorphen Qualitäten der Maschine auf kommunikative Zwischenebenen angehoben wurde, stehen weibliche Automatenkörper immer noch hoch im Kurs. Der japanische Gebrauchsgraphiker Hajime Sorayama fand eine optisch einfach rezipierbare Umsetzung der Objektqualität des weiblichen Körpers in glänzende Maschinen. Unzählige Werbeprospekte für Computer und Computerbestandteile werden inzwischen von diesen „Mädchen“ geziert. Die im ersten Moment faszinierende Idee hat aber letztlich kein kommunikatives Konzept und wird schnell langweilig.

Die Maschine als Sexualobjekt ist dort, wo sie als Substitut für einen menschlichen Partner erhalten muss, immer langweilig. Die Liebesmaschinen bei Bukowski sind letztlich

Prothese, keine Metaphern. Dort aber, wo die Maschine über die Qualität der Gespielin hinauswächst und eine neue Dichotomie von Sexualität und Mechanik einführt, werden „intensive Quantitäten“ frei, die charakteristisch sind für jene seltsam anmutenden Konstrukte, denen Marcel Duchamp den Namen „Junggesellenmaschine“ (Machine Célibataire) gegeben hat. Michel Carrouges definiert: „Eine Junggesellenmaschine ist ein phantastisches Vorstellungsbild, das Liebe in einen Todesmechanismus umwandelt.“ (Carrouges, 1950) Die Junggesellenmaschine ist in jedem Fall unwahrscheinlich, in völligem Gegensatz zu jeder Art von quasi brauchbaren Maschinen, sie erscheint „unnützlich, unverständlich, wahnsinnig. Manchmal ist sie überhaupt nicht auszumachen. Nämlich dann, wenn sie eins sind mit der sie umgebenden Landschaft. (...) Die Junggesellenmaschine ist ein Trugbild.“ (ibid.) Sie besteht in jedem Fall aus einem Doppelsystem von gleichwertigen Bildern, einem sexuellen und einem mechanischen. Beide Bereiche sind in je ein männliches und ein weibliches Element unterteilt. Diese Unterteilungen sind im „Großen Glas“ von Marcel Duchamp gut erkennbar. Der Titel dieses seltsamen Glasbildes¹⁵ „Die Braut, von ihren Junggesellen nackt entblößt, sogar“ (La mariée mise à nu par ses célibataires, même) liefert nur wenig Aufschluss über die Bedeutung dieses Werkes.¹⁶



Der Einsatz der Junggesellenmaschine in der sexuellen Interaktion ist aber letztlich immer eine Verkomplizierungsstrategie, deren Marcel Duchamp ein absoluter Meister war. Der darunterliegende Sinn dieser sexuellen Obsession ist immer die Übertreibung, für die die Maschine steht. Die Schokoladenreibe von Marcel Duchamp hat dabei gleichermaßen die Funktion einer „Lust“-maschine wie etwa die Vorrichtungen des Tomi Ungerer (1971).

Reale Maschinen können jedoch sehr wohl auch sexuelle Anregung bieten. Peter Gorsen (1978) weist in seiner Arbeit über die beschämende Maschine nach, dass „Motorik, Repetition, Schaltung“ durchaus als sexuelle Wunschelemente zu sehen sind. Sexuelle Stärke und Ausdauer der Apparate kann aber nur in einer industrialisierten Gesellschaft als erstrebenswert erfahren werden. Die ihres Gehäuses beraubte Maschine bringt hingegen wenig Neues. Ihr Innenleben offenbart Kleinode aus Quarzsand, Mikroprozessoren, die die fabulösen Zahnräder der Automaten ersetzt haben.

Der Computer – eine Junggesellenmaschine?

Die Frage, ob nun der Computer und speziell der Personal Computer Qualitäten der Machine Célibataire besitzen, wird genauer zu prüfen sein. Sicher hat der Computer als Bezugsobjekt – und diese Funktion übernimmt er erstaunlich oft und in vielfältigster Weise – Qualitäten von Lust- und Bestrafungsmaschinen. Es mangelt ihm hingegen an der Qualität des Todes, denn gedachte Maschinen können nicht sterben.

Weizenbaum verweist in seiner Untersuchung über den zwanghaften Programmierer den Hacker, der von der Maschine nicht loskommt, auf Verhaltensformen, die sonst bei Süchtigen vorliegen (Weizenbaum 1976). Inwieweit der dabei erzielte Lustgewinn Sublimierungscharakter hat, wird noch zu untersuchen sein. Interaktion mit dem Computer als Obsession zielt letztlich darauf ab, den Computer zu besiegen und damit sich selbst zu besiegen.

¹³ Ibid.

¹⁴ Vgl. auch, Georges Bataille, Die Geschichte des Auges

¹⁵ Es mißt 2,75x1,75m und befindet sich im Philadelphia Museum of Art.

¹⁶ Aufzeichnungen von Duchamp über seine Arbeit finden sich in der, Grünen Schachtel' (Duchamp 1934).

Ein gänzlich anderer Zugang zur Maschine ist der des ewig scheiternden Charlie Chaplin, der in lächerlicher Weise von der Maschine bedient wird (z.B. in Modem Times), statt sie zu bedienen. Wo liegt hier der Unterschied zum Bedientwerden durch eine Lustmaschine? Ein Grenzfall ist Woody Allen in seinem Film „Sleeper“, wo er als Roboter eine Lustmaschine ruiniert. Er ist unfähig, die Maschine richtig (=entsprechend) zu bedienen, während Jane Fonda in Barbarella das Orgasmotron durch ihre Reize zum Abbrennen bringt.¹⁷

Der Computer als Pornograph

Bleibt letztlich nur noch die Frage offen, welche pornographischen Möglichkeiten sich mit und durch den Computer ergeben. Die graphischen Möglichkeiten der Bildschirme bieten zwar in den meisten Fällen noch kein optisch den Voyeur befriedigendes Bild, dafür kann der Benutzer an der Aktion teilnehmen, was ihm bei der Pornophotographie verwehrt ist.¹⁸ Gewisse Programme erlauben



Figure 4: Bemerkenswert die weitaus realistischere Situationseinschätzung durch den Roboter

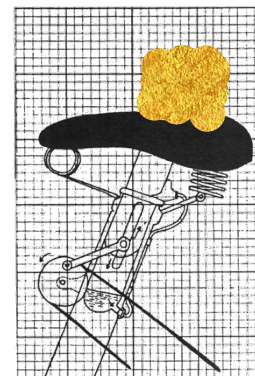


Figure 3: Tomi Ungerer: Fornicon



MacPlaymate, ein Computerporno-programm mit Eingriffsmöglichkeiten (Apple Macintosh)

Figure 5: Mac Playmate, ein Computerprogramm mit Eingriffsmöglichkeiten

direktes Eingreifen und Handeln.¹⁹ Hier rächt sich die Forderung nach natürlich sprachlichen Rechnerschnittstellen. Etwas Handfestes ist wohl eher am Platz. Dafür wurde von der Spielindustrie der Joystick geschaffen, ein Lustknüppel, der bei Kriegsspielen das Steuern und Feuern der Bordkanone ermöglichen soll. Symptomatisch für die etablierte Computerkultur ist die Tatsache, dass sich derlei nur im Spielbereich durchsetzt. Auch die professionell einsetzbare Maus, ein mit der Hand zu bedienendem Steuergerät, wird von gestandenen EDVlern geschmäht. Hier scheiden sich die Geister: Während die eine Gruppe dem Computer Befehle erteilt, greift die andere direkt zu und steuert das Gerät selbst.

Conclusio

Der nackte Computer tritt uns immer öfter entgegen, wir werden uns klar werden müssen, was wir von ihm wollen. Die vermeintliche Gefahr des Computers liegt in uns und in unserer Sprache.

Denn „einem ist sein Golem aber einmal so hoch geworden und hat ihn aus Sorglosigkeit immer wachsen lassen, dass er ihm nicht mehr hat die Stirn reichen können. Da hat er aus der großen Angst den Knecht geheißen, ihm die Stiefel auszuziehen, in der Meinung, daß er ihm beim Bücken an die Stirn reichen könne. Dies ist auch geschehen und der erste Buchstabe glücklich ausgetan worden, allein die ganze Lehmlast fiel auf ihn und erdrückte ihn“ (J.Grimm ibid.).

Dem Wiener war das eh alles klar, denn

„Schauns, so a Computer is a nur a Mensch.“

Dank:

Danken möchte ich dem Wiener Sommersymposium für die Möglichkeit, den Vortrag veröffentlichen zu können, sowie Jutta Angerler und Erwin Puls, die mich bei der Arbeit vielfältig unterstützten.

¹⁷ Gänzlich andere Ansatzpunkte liefern „Metropolis“ von Fritz Lang bzw. der Film „Blade Runner“.

¹⁸ Erwin Puls: Herrenzimmer

¹⁹ Mac Playmate - https://archive.org/details/mac_MacPlaymate. Interaktive Simulation

Literatur:

- Bamme et al.: Maschinen-Menschen, Mensch-Maschinen. - Homburg, Rowohlt, 1983
- Bataille, Georges, Das obszöne Werk. - Hamburg, Rowohlt, 1977
- Braccelli, Giovanni Battista, Bizzarie di varie figure. 1624. Faksimileausgabe mit einem Kommentar von Tristan Tzara, Bizarries. - Paris, Brieux 1963. cit. nach, Simmen, 1967
- Brody, Florian, Zur Problematik natürlichsprachlicher Mensch-Maschine Schnittstellen, in: 7. Internationaler Kongress Datenverarbeitung im Europäischen Raum. Kongress Bericht. - ADV, Wien, 1984
- Bukowski, Ch.: fuck machine. - Wien, München
- Capek, Karel, Rezon's Universal Robots. Drama 1921. eil.noch Simmen, 1967
- Carrouges, Michel, Les Machines Célibataires. - Paris, Gallimard, 1950. cit. noch dem Katalog Jungesellenmaschinen
- Chomsky, Noam, Reflections on Language. New York, Pantheon, 1978. dt.: Suhrkamp 1977
- Deleuze, Giles & Felix Guattari, Anti-Ödipus, Kapitalismus und Schizophrenie. -Ffm, Suhrkamp, 1974. cit.nach dem Katalog Jungesellenmaschinen
- Forest, Claude: „Victor ihr habt Stil. Lithographie aus Barbarella. – Bremen, Carl Schünemann
- Gorsen, Peter: Sexualästhetik. - Homburg, Rowohlt, 1987
- Hoffmann, E. T.A.: Sämtliche Werke in fünfzehn Bänden. - Leipzig: Hesse, 1900
- Jungesellenmaschinen. Katalog zur Ausstellung im Museum des 20. Jahrhunderts, 1977
- Moturana, Humberto R., Erkennen, Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. - Braunschweig, Vieweg, 1982.
- Puls, Erwin, Im Herrenzimmer. - Wien, Freibord 1984
- Scholem, Gershom: Zur Kabbala und ihrer Symbolik. Die Vorstellung vom Golem in ihren tellurischen und magischen Beziehungen. - Ffm, Suhrkamp, 1973. Zuerst erschienen in den Eranos-Johrbüchern
- Siefkes, Dirk, Kleine Systeme. - TU Berlin, Fachbereich Informatik. Bericht-Nr. 82-14, 1982
- Simmen, Rene (Hg): Der mechanische Mensch. - Zürich, Simmen, 1987
- Saroyama, Hajime, Sexy Robot. - Tokyo, Genko-sho, 1983
- Steinbuch, Karl: Maßlos informiert. - Wien, Herbig, 1978
- Ungerer, Tomi, Fornicon. - Zürich, Diogenes, 1971
- Weizenbaum, Joseph: Computer Power and Human Reason. - Freeman, 1976. dt.: Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft. - Ffm, Suhrkamp, 1978

###