

## Die Pflichten des Spielers

### Der User als Gestalt der Anschlüsse

Als 1793 ein unbesoldeter, 34 Jahre alter Professor seinem Drittmittelgeber dankte, gab er dem Begriff des »Spiels« eine Wendung, welche die Theorie desselben für zwei Jahrhunderte maßgeblich prägen sollte. Für Schiller und im Anblick der Französischen Revolution bezog sich das Spiel zugleich aufs Größte, nämlich den »ästhetischen« als »wirklichen« Staat, und aufs unteilbar Kleinste, nämlich die »Einheit der menschlichen Natur«<sup>1</sup>. Dabei erwiesen sich die Fragen von Staatskunst und Anthropologie als solche einer medialen Kultur des Spiels: Denn vermittelnd zwischen »Leben« und »Gestalt«, zwischen »Kraft« und »Gesetz«, zwischen dem »Wirklichen« und dem »Problematischen«, »Naturstaat« und »Vernunftstaat« usw. ereignet sich etwas, das je nachdem »Kultur«, »Mensch« oder »Spiel« heißt. Kultur, Mensch oder Spiel fallen also schon deshalb zusammen, weil sie allesamt einen Ab- oder Ungrund auffüllen, einen Graben zwischen aufragenden Dichotomien schließen, und (je nachdem, welches Bild man benutzen will) Passagen herstellen, »Wechselwirkungen« vermitteln, »Urteile« ermöglichen oder »Gleichgewichte« tarieren. Als Füllung sind sie aber zugleich das, was immer einer Fassung bedarf; das, was die Figur einer Frage erhalten muß, um Antwort auf sie sein zu können; das, was die Polaritäten erzeugen muß, um oszillierend und produktiv zwischen ihnen vermitteln zu können. Oder (mit Schiller) der Ort, »wo die Wirksamkeit des einen die Wirksamkeit des andern zugleich begründet und begrenzt, und wo jeder einzelne für sich gerade dadurch zu seiner höchsten Verkündigung gelangt, daß der andere tätig ist.«<sup>2</sup> Als »Spiel« erscheint damit eine Art umfassender Regelungstechnik, die ihre Urteile nicht nur im Ästhetischen vorbereitet, sondern auch nach Kriterien der Effizienz fällt, die sowohl das Funktionieren von Kunst wie auch beispielsweise die Funktionen von »Policey« beschreibt.

Daß dafür der Begriff des »Spiels« entstehen kann, ist — bei aller Kant'schen Vorbereitung — immerhin noch so überraschend, daß Schiller sich zu einigen rechtfertigenden Worten bemüßt sieht. Erniedrige es nicht die Ästhetik (so fragt er), sie mit »den frivolen Gegenständen [...gleichzustellen], die von jeher im Besitz dieses Namens waren« und unter »Ausschließung alles Geschmackes« bestehen können?<sup>3</sup> Nein, so die Antwort, man dürfe sich nur »nicht an die Spiele erinnern, die in dem *wirklichen Leben* im Gange sind und die sich gewöhnlich nur auf sehr *materielle Gegenstände* richten.«<sup>4</sup> Es geht also nicht um zeitgenössische »Frivolitäten« wie Faro oder Whist und nicht um »geschmacksneutrale« Kalküle wie Schach, nicht um Spiele oder »games«, sondern um das, was im Englischen »play« heißt, also um spielerisches Verhalten. Vom Gewinn dieser Ausgrenzung des »Wirklichen« und »Materiellen« zehren seither, so scheint mir, weiteste Teile der Spieltheorie. Sei es als naturgemäßes Erziehungsmittel (J.J. Rousseau ff.), als Aktivität zwischen innerer Welt und äußerer Realität (D.W Winnicott), als Akt der Selbst-Distanz (R. Schechner), als Transzendierung von Ordnung und Unordnung (B. Sutton-Smith), als gemeinschaftsstiftende Kraft (C. Geertz), als Ventil für Energieüberschüsse (K. Groos), als Sozialisationsfunktion (G.H. Mead), als kulturschaffende Lebensäußerung (J. Huizinga) usw.

Aus solchen Versuchen konsistenter und allgemeiner Spieltheorien läßt sich (neben historischen und systematischen) auch eine methodische Frage gewinnen. Es ist die Frage

---

<sup>1</sup> Friedrich Schiller, *Sämtliche Werke*, hrsg. v. G. Fricke/H. G. Göpfert, H. Stubenrauch, München 1962, Bd. 5, S. 607.

<sup>2</sup> Schiller, a.a.O., S. 611.

<sup>3</sup> Schiller, a.a.O., S. 616.

<sup>4</sup> Schiller, a.a.O., S. 617 (Hervorh. C.P.).

nach den Dingen — nach dem, was man Spieledesign oder Materialität der Spiele nennen könnte. Die anthropologische Theorie seit Schiller schlägt das Spiel ›dem Menschen‹ zu, und zwar in einer (oder seiner) Allgemeinheit, die jedes lokalisierbare Spielen nur zum Sonderfall herunterspielt und damit alle konkreten Spiele degradiert. Mir scheint es daher lohnend, den Blick auch und gleichberechtigt auf all die seltsamen Dinge, Gerätschaften, Quasi-Objekte, Symboliken, Körper oder Institutionen zu richten, die hier plötzlich auftauchen, die gebastelt, gerechnet, konstruiert, eingerichtet und zu Spielmaschinen (im Deleuzianischen Sinn) verschaltet werden. Ihr Entstehen und Funktionieren in einen medien- und technikhistorischen Blick zu nehmen (anstatt dem pananthropischen einfach zu vertrauen), scheint mir mehr als aussichtsreich.

In diesem Sinne werde ich eine Reihe historischer Miniaturen aufreihen. Für diese gilt jedoch sämtlich Hans Blumenbergs schöner Satz, daß es in Anekdoten nichts Zufälliges gibt, und in diesem Sinne halte ich sie für durchaus theoriefähig. Allesamt ranken sie sich um Frage und Antwort, um einen Befehl namens *Ping* und ein Spiel namens *Pong*. Computerspiele verschieben jedoch das Schiller'sche Diagramm, in dem ›der Mensch‹ in der Mitte stand und — seiner vermeintlich eigensten Natur nach — spielend verschiedenste Widersprüche in seiner Figur verband und löste. In die Mitte rückt vielmehr das Medium eines Interface, das zwischen dem Widerspruch von Menschen und Maschinen, hardware und wetware, vermittelt und dabei zugleich erst erzeugt und formatiert, was ein Mensch als User ist. Am Interface verhalten sich Spieler nicht nur, sondern werden auch verhalten. Ich werde dabei im wesentlichen drei Dinge herausstellen: Erstens, daß Computerspiele auch ganz gut ohne Menschen auskommen; zweitens, daß der Mensch oder User, der solche Spiele spielt, gerade von seiner unmenschlichsten Seite her entworfen ist; drittens, daß diese Konstellation von Mensch und Maschine ein wechselseitiger Test ist, der einen ganz banalen Begriff von Pflicht und Zur-Stelle-Sein implementiert, der durchaus gesetzesförmig und im Kant'schen Sinne ›technisch‹ ist.

## Ping

Auf der Seite »Modemzugang zum Uni-Netz« unseres Rechenzentrums findet sich folgende denkwürdige Passage:

Einfachster Test auf Funktionsfähigkeit

Starten Sie in einem DOS-Fenster den TCP/IP-Client Ping mit

```
ping fossi oder ping 141.54.1.1
```

Ping testet, ob Verbindung zu einem Zielrechner besteht. Dazu schickt das Programm Testpakete an den Zielrechner und wartet auf Antwort. Die Antwortzeit in Millisekunden (ms) wird ausgegeben. Bei einem erfolgreichen Test sehen Sie vier Zeilen der Art

```
Reply from 141.54.1.1: bytes=32 time=152ms TTL=253
```

Sie können nun andere TCP/IP-Clients (Netscape, usw.) benutzen.

*Ping* ist ein sehr schlichtes Programm: Es sendet ein einzelnes Datenpaket an eine bestimmte IP-Adresse und wartet auf die Rückkehr dieses Pakets. *Ping* testet also die basale Funktion jedes Netzwerks und kann einige Antworten geben. Die *erste* und einfachste Antwort ist die, daß es Antwort gibt, daß also ein Kanal existiert. *Ping* gibt darüber hinaus jedem Paket eine eindeutige Nummer und kann folglich *zweitens* an den zurückkehrenden Paketen feststellen, ob welche auf dem Postweg verloren gingen, sich verdoppelt haben oder nicht zugestellt werden konnten. *Ping* gibt *drittens* jedem Paket eine Prüfsumme, so daß Beschädigungen festgestellt werden können. Und *Ping* gibt *viertens* jedem Paket ein Absenderdatum (*Timestamp*), anhand dessen errechnet werden kann, wie lange es auf dem Postweg war (*Round Trip Time* oder *RTT*). *Ping* kann jedoch *nicht* darüber Auskunft geben, *warum* Kommunikation fehlschlägt und auch nicht, *wo* Kommunikation fehlschlägt, sondern es kann nur sagen, *daß* Kommunikation fehlschlägt. Es berichtet nur, daß etwas zu langsam

antwortet, daß etwas nicht antwortet oder daß etwas unzuverlässig antwortet, kurz gesagt: es protokolliert Unverantwortlichkeiten oder Verantwortungslosigkeiten ohne sich um die Gründe zu scheren.

Das haben Verfahrenswege, die sich ja (getreu Max Weber) von Individuen unabhängig machen müssen, um diese Individuen dann erst zu prozessieren, so an sich, und ich erinnere nur an das literarische Ping Heinrich von Kleists: Das »Gefild der Schlacht«, wie der Kurfürst seinem Homburg klarmacht, ist durch geregelte Manöversequenzen zeitlich gesteuert. Doch bekanntlich erweist sich der Prinz als unfähig, dem »Control Message Protocol« eines in Befehle, Mitteilungen und Signale zerlegten prä-napoleonischen Schlachtplans zu folgen. Angesichts des sonnigen Wetters wählt er eigenmächtig den Augenblick, »die schwedische Macht in Staub« zu legen.<sup>5</sup> Doch Kurfürsten und Paket-Transporte in Netzwerken brauchen keine Clausewitz'schen Genies, deren Taten erst Regeln setzen, sondern termingerechte Verantwortlichkeit.

Doch zurück zu Ping. Laut *The Ping Page*<sup>6</sup> handelt es sich dabei um ein Akronym für »Packet Internet Groper«, und »grope« bedeutet soviel wie »tasten«, so wie man beispielsweise im Dunkeln nach einem Lichtschalter tastet. Ping schickt also ein Signal in die Nacht des Netzes hinaus, wartet auf seine Rückkehr und wertet Verzerrungen und Laufzeit des Echos aus. Das führt geradewegs zu der anderen (und hübscheren) Entstehungsgeschichte des Befehls Ping, die sein Programmierer Michael John Muuss berichtet.<sup>7</sup> Muuss, der zuletzt für das *Army Research Laboratory* arbeitete, beschäftigte sich in den frühen 80ern mit Echolot-Verfahren und den Modellierungsproblemen von Sonar- und Radar-Systemen. Und dieses Paradigma applizierte er einfach auf ein anderes Problem, indem er die im *ICMP* festgelegten `echo_request` und `echo_reply`-Funktionen benutzte, um — nach eigenen Worten — »the ›distance‹ of the target machine« zu ermitteln. Ping ist also kein Akronym und kein Substantiv, sondern ein Verb, das eine Handlung beschreibt. *RTT* heißt bei Radartechnikern nichts anderes als die Laufzeit des Signals, und »to ping« meint im US Navy-Jargon, einen Sonarimpuls zu senden. Und passenderweise heißt es auch unter Netzwerktechnikern »ping a server to see if its up«. Wenn's zurückhällt, gibt es ein Ziel.

**Abb. 1:** Der Alltag von Ping — Michael John Muuss: High-Resolution Interactive Multispectral Missile Sensor Simulation for ATR and DIS (Advanced Computer Systems Team, Survivability and Lethality Analysis Directorate, U.S. Army Research Laboratory)

Im Sinne solcher Feind-Ortung mag man sich an eine Anekdote erinnern, die ein gewisser Steve Hayman 1991 an eine *USENET*-Gruppe schickte. Hayman war mit dem Problem beschäftigt, ein defektes Kabel in einem *TCP/IP*-Netzwerk zu finden. Müde davon, an jedem Kabel zu rütteln, zu seiner Maschine zurückzukehren und ein Ping abzuschicken, schrieb er ein kleines Script, das immer wieder Ping schrieb. Da sein *NeXT*-Rechner gute Soundfähigkeiten hatte, ließ er jedes Echo durch ein akustisches, gesamples »ping« quittieren. Unter dem lauten »ping, ping, ping...« der hin und her prallenden Datenpakete konnte Hayman anschließend durch das Gebäude gehen, an allen Kabeln rütteln und hatte den Feind aufgespürt als der Ton aussetzte. Ping wurde durch ›interaktive‹ Mobilisierung des Beobachters zum Ortungsverfahren zu einem digitalen, monophonischen Ortungsverfahren auf der Differenz von Ton/Nicht-Ton oder auch von anwesend/abwesend.

## Whirlwind / SAGE

**Abb. 2:** Der Whirlwind-Rechner

<sup>5</sup> Heinrich von Kleist, *Werke und Briefe in vier Bänden*, hrsg. v. S. Streller/P. Goldammer, Berlin, Weimar 1978, Bd. 2, S. 396.

<sup>6</sup> Vgl. The Ping Page: <http://www.ping127001.com/pingpage.htm>.

<sup>7</sup> Vgl. The Story of the PING Program: (<http://ftp.arl.army.mil/~mike/ping.html>).

1944 übernahm Jay Forrester das Projekt eines »Airplane Stability and Control Analyzer« (ASCA) aus den Händen des späteren CIA-Wissenschaftschefs Louis de Florez und taufte es in *Whirlwind* um.<sup>8</sup> Was einmal als analog messender Flugsimulator begann, wurde 1945 zum Projekt eines digital rechnenden Flugsimulators und ab 1948 zu einem Echtzeit-Frühwarnsystem umgewidmet. 1950 visualisierte dann erstmals eine Kathodenstrahlröhre die einlaufenden Radarsignale von Cape Cod. Dieser Vektorbildschirm konnte nicht nur Punkte, sondern auch Linien darstellen und damit Text (wie cartesische Zielkoordinaten) in einem gewissermaßen kartographischen Zustand darbieten (nämlich Buchstaben als Graphen anschreiben). Bemerkenswert ist jedoch, daß mit der Umschaltung von analoger auf digitale Echtzeit und der Temporalisierung von Komplexität das Problem der Interaktion und damit auch die Frage nach Anwesenheit oder Abwesenheit auftrat. Und diese galt gleichermaßen für die vom Radar erfaßten Freunde und Feinde, als auch für die vom Computer erfaßten Benutzer. So mußte sich der Rechner während der Datenverarbeitung immer wieder unterbrechen, um beide Seiten abfragen zu können. Obwohl Radarobjekte und Benutzer also den gleichen logischen Status haben, stellte sich dieses Problem der Unterbrechung zunächst nicht als eines der Mensch-Maschine-, sondern als Möglichkeitsbedingung der Maschine-Maschine-Kommunikation dar.

Die aus den Radaranlagen über Telefonleitungen in den *Whirlwind* einlaufenden Signale beanspruchten, in Echtzeit verarbeitet zu werden und verlangten nach einem diskreten Scheduling von Input und Prozessierung. Wir haben es also erst einmal mit einem Polling zu tun, also der zeitlich regelmäßigen Erhebung von Daten. Das Zentrum dieser neuen Macht ist ein Schalter namens Interrupt, also eine Hardware-Leitung, die die Prozessierung zu regelmäßigen Zeitpunkten unterbricht und den Sprung zu einer Subroutine auslösen kann, die dann z.B. »Umwelt« wahrzunehmen in der Lage ist. Keine (Inter)Aktion also ohne Unterbrechung. Die Kommunikation zwischen Eingabe-, Rechen- und Ausgabeeinheiten wurde damit zu einer zeitkritischen Frage, zur Angelegenheit eines gemeinsamen und zugleich lokal differenzierten systemischen Rhythmus. Das Triggern der Kommunikation durch einen Interrupt ist der effizienteste gemeinsame Nenner für jeweilige Peripherie mit unterschiedlichen Bandbreiten. Und was an einer bestimmten Systemstelle zum Zeitpunkt der Abfrage nicht vorliegt oder nicht zwischenzeitlich gebuffert wurde, existiert folglich auch nicht.

Der *Whirlwind* schließt seinen Benutzer also als ein Device unter vielen an und lokalisiert, ver-ortet ihn in bestimmten Zeitfenstern. Wenn er nicht zur Stelle steht, findet keine Eingabe statt. Der *Whirlwind*-Nachfolger *IBM AN/FSQ 7* im *SAGE*-Projekt vervollkommnete dieses Prinzip des Interrupt. Nur so war es möglich, daß der mit 75.000 32-Bit-Instruktionen pro Sekunde bislang schnellste Rechner auf seinen langsamsten Systembestandteil Rücksicht nehmen konnte, nämlich den Benutzer der *Lightgun*. Und dieser erwies seine verantwortliche Anwesenheit durch Antwort auf die Frage, wer der Feind sei. Der Bildschirm zeigte leuchtende, sich bewegende Punkte, die mit einem Eingabegerät »getroffen« werden mußten. Klickte der Operator daneben oder war nicht schnell genug, handelte er unverantwortlich und verlor im schlimmsten Fall ein (nicht nur symbolisches) »Leben«, denn *SAGE* konnte dank der Duplex-Architektur seiner Hardware beides: Spiele spielen und Ernstfälle steuern.<sup>9</sup>

Dabei lassen sich zwei Arten von rhythmischen Ereignissen unterscheiden: diejenigen, die ein völlig vorhersehbares Ergebnis haben und die, deren Ergebnis unsicher sind. Einfache Beispiele sind die Ereignisse »Uhr« und »Tastatur«, die beide über Interrupts gesteuert werden. Das Register der Systemzeit wird mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit

---

<sup>8</sup> A *History of Computing in the Twentieth Century*, hrsg. v. N. Metropolis/J. Howett/G.-C. Rota, New York / London 1980, S. 365-384.

<sup>9</sup> J. T. Rowell/E. R. Streich, »The *SAGE* system training program for the Air Defense Command«, in: *Human Factors*, October 1964. S. 537-548; *Cyborg Worlds. The Military Information Society*, hrsg. v. L. Levidow/K. Robins, London 1989, S. 13-41.

jede Sekunde um 1 erhöht, die Tastatur gibt aber nicht bei jeder Abfrage auch ein Zeichen zurück, und wenn sie eines zurückgibt, ist ungewiß welche der 102 Tasten gedrückt wurde. Uhren sind also völlig redundant, Tastaturen hingegen höchst informativ. Aristotelisch möchte man auch sagen, daß Uhren in die Kategorie des willensfreien *automaton* fallen, Tastaturen hingegen die paradoxe Kausalität einer *tyche* implementieren, in der sich zwei in sich völlig durchbestimmte Kausalketten treffen und unerwartete Ergebnisse zeitigen. Computerspiele sind Schicksale oder Geschicke — Ereignisseries, die durch ein Zusammentreffen entstehen, das im nachhinein gar nicht anders als notwendig zu denken ist. Und damit komme ich zu etwas konkreteren Ping- und Pong-Spielen.

## Higinbotham

**Abb. 3:** Ein hüpfender Ball auf dem Radar des Whirlwind-Rechners

Schon auf dem *Whirlwind*-Bildschirm war dank Jay Forrester ein hüpfender Ball zu sehen. Um Geschwindigkeit und Grafikfähigkeiten des Rechners zu demonstrieren, zauberte er einen leuchtenden Punkt in die linke obere Ecke, der dann, als sei er fallengelassen worden, in der Echtzeit eines hüpfenden Tennisballs eine gedämpfte Reihe von Parabeln leuchtend auf den Bildschirm schrieb. Nach den ballistischen Großrechenaufgaben des Krieges wurde der ideale Tennisball zum Agenten des vielleicht ersten Demo-Programms.

Knapp zehn Jahre später las der Physiker William Higinbotham das Handbuch seines Rechners am *Brookhaven National Laboratory*.<sup>10</sup> Und Higinbotham — einst Entwickler des *Eagle Radar Display* der B28-Bomber, dann Mitkonstrukteur des Zündmechanismus der Bombe in Los Alamos und inzwischen mit der Konstruktion von Meßgeräten beschäftigt — fand darin als Programmierbeispiel(!), wie man eine Flugbahn auf dem angeschlossenen 5-Inch-Oszilloskop darstellen kann. Und da der Tag der offenen Tür nahte, an dem es sonst wieder nur die inkommensurable Geschwindigkeit und die systemische Unsichtbarkeit von Computern zu sehen (oder nicht zu sehen) gegeben hätte, baute Higinbotham ein Tennispiel um den hüpfenden Ball herum.

**Abb. 4:** William Higinbothams »Tennis for Two«

Das Oszilloskop zeigte ein Tennisfeld in seitlicher Ansicht: ein Ausschlag in der Mitte als Netz, zwei Schläger-Striche links und rechts und in der Mitte der bekannte, hüpfende Ball. Über Potentiometer konnte der Abschlagwinkel bestimmt werden, und mit einem Taster wurde der Schlag ausgelöst. Selbstredend übersahen die Besucher den *Chase-Higinbotham Linear Amplifier* und standen vor *Tennis for Two* Schlange, so daß im nächsten Jahr eine erweiterte Version erschien, die die Gravitationskonstante ändern konnte, so daß Tennis unter den Bedingungen von Mond oder Jupiter möglich war. Doch das ist eine andere Geschichte.

Bemerkenswert ist jedoch, daß bei *Tennis for Two* keine direkte Selektion des bewegten Punktes stattfindet (wie bei *SAGE*), sondern ein Rendezvous von Schläger und Ball. Ballistik und Timing, Higinbothams alte Probleme, fanden im Schläger zusammen, der so bewegt werden muß, daß er vom Ball getroffen wird. Ziel des Spielers muß es sein, als Ziel zur Stelle zu sein und sich dem Ball zu stellen, denn seine Anwesenheit zu einem bestimmten Zeitpunkt wird abgefragt und als erfolgreiche Kommunikation quittiert. Ping. Und wie alle frühen computergestützten Spiele vor dem Computerspiel funktioniert auch *Tennis for Two* nur mit zwei Spielern, die sich abwechselnd stellen müssen. Ping — Pong. »Ping a server to see if its up« heißt hier »ping the other player to see if he's present«. Und man mag sich zugleich an Haymans Suche nach defekten Kabeln erinnern: Der einzige Sinn von Ping besteht darin, keinen Sinn zu haben, sondern immer nur zu versichern, daß es einen Kanal

---

<sup>10</sup> Zum 50jährigen Jubiläum wurde das Spiel rekonstruiert und ist unter <http://www.pong-story.com/tennis1958.htm> zu sehen.

gibt. Die Kommunikation der Spieler besteht nur darin, Meldung zu machen: Ich bin da. Ich bin zur Stelle. Ich konnte gestellt werden. Tennisspielen heißt, sich ins ›Rasende des Bestellens‹ (Heidegger) zu fügen. Es heißt aber auch und zugleich: Abfrage eines anderen Device und »einfachster Test auf Funktionsfähigkeit«. Und da der Computer vorerst nur zwei Spieler moderiert, geht es vorrangig um eine Einmessung von zwei Körpern aufeinander: Tennisspielen ist (um ein Wort Gumbrechts anzuverwandeln) »das Gelingen von Form unter den erschwerenden Bedingungen der Zeitlichkeit«.<sup>11</sup>

## Pong

Zwei Jahre später, an einem anderen Tag der offenen Tür (und diesmal am *MIT*) sind drei andere interessante Demonstrationen zu beobachten.<sup>12</sup> Dort stand nämlich — mit einem Satz Friedrich Kittlers — ausgedientes Heeresgerät zum Mißbrauch bereit,<sup>13</sup> und zwar in Form des *Whirlwind*-Rechners und des *TX-o* aus dem *Lincoln Lab*, die nun über Systemadministratoren auch Studenten zugänglich waren.

Auf dem *Whirlwind*-Bildschirm war nur der bekannte, hüpfende Ball Forresters zu sehen. Auf dem *TX-o* hingegen hatte Peter Samson Musik erzeugt. Dieser Rechner besaß einen Lautsprecher zur Kontrolle des laufenden Programms, der ein gesetztes Bit 14 im Akkumulator akustisch quittierte, so daß erfahrene Programmierer sogar hören konnten, welcher Teil des Programms gerade abgearbeitet wurde. Jedenfalls hatte Samson den Rechner in sinnlose Schleifen verwickelt, deren Ziel es nur war, Bit 14 zu setzen oder nicht zu setzen und damit Töne zu erzeugen. Während also die Kontrolltöne eines effizient laufenden Programms nur Geräusch produzierten, ermöglichte Samsons geballter Einsatz von Redundanz, die sinnlose Rekursion von Datenmassen bis an die Wahrnehmungsgeschwindigkeit menschlicher Sinne heran, so etwas wie Ton. Gestalt entsteht durch Verschwendung, wie Benutzer noch heute merken, wenn das frisch erworbene Spiel anschließend den Kauf eines neuen Rechners erfordert.

Die dritte Sinnlosigkeit anno 1960 bestand darin, den *IBM 704* des Shannon-Schülers John McCarthy in eine Art Lichtorgel zu verwandeln. Es war ein früher und reiner Hack: technisch virtuos, spärlich vorhandene Hochsprachen meidend und proprietäre Hardwareeigenschaften ausnutzend. Der *IBM 704* besaß eine Kette von Kontrolllämpchen, und der ganze Hack bestand darin, die einzelnen Gerätekomponenten so anzusprechen, daß die aufleuchtenden Kontrolllämpchen eine Gestalt bekamen. Es entstand ein Programm, das nur darin bestand, die Lämpchen hintereinander aufleuchten zu lassen und so einen wandernden Lichtpunkt zu erzeugen, der rechts verschwand um links wieder zu erscheinen. Drückte man dann pünktlich beim Aufleuchten des letzten Lämpchens eine Taste, so kehrte der Lichtpunkt seine Laufrichtung um, schien abzuprallen und zurückzuwandern. Ein Signal wird also ins Dunkel des Realen gesandt, in die Welt des Users, der durch Tastendruck quittiert, daß er zur Stelle ist. Tyche waltet und schaltet. Der Computer trifft etwas an und er trifft etwas, wenn er auf einen antwortenden User trifft. (Und man mag sich an Gilles Deleuzes Satz erinnern, daß alles, was geworfen wird, eine Waffe ist). Etwas echot »I'm up«. — Ping funktioniert. Oder vielleicht auch Pong, denn die Kontrolltafel des *704* ist zu einer Art eindimensionalem Tennisspiel geworden.

Jedenfalls scheiden sich hier und jetzt, Anfang der 60er Jahre die Meinungen über Ping und Pong. Das Militär entscheidet sich für Ping und definiert kurz darauf im *US Army Dictionary of Military Terms* ein Computerspiel als ein Spiel, das Computer in und unter sich

<sup>11</sup> *Materialität der Kommunikation*, hrsg. v. H. U. Gumbrecht/K. L. Pfeiffer, Frankfurt/M. 1988, S. 714-729.

<sup>12</sup> Dazu ausführlich Steven Levy, *Hackers. Heroes of the Computer Revolution*, London 1984.

<sup>13</sup> Friedrich A. Kittler, »Rockmusik – Ein Mißbrauch von Heeresgerät«, in: *Appareils et machines a représentation*, hrsg. v. C. Grivel, Mannheim 1988, S. 87-102.

und nicht mit Menschen spielen.<sup>14</sup> Die Hacker des *MIT* entscheiden sich für Pong und präsentieren zwei Jahre ihr berühmtes *Spacewar!*-Spiel für Menschen an Computern.<sup>15</sup> Und da es zur Zeit dieses Computerspiels keine Computerspiele gab, landete *Spacewar!* auf den Bändern der Service-Techniker von *DEC*, und zwar als Diagnosetool für *PDP-1*-Rechner.

Immerhin fand *Spacewar!* einen aufmerksamen Spieler, nämlich den Ivan Sutherland-Schüler und späteren *Atari*-Gründer Nolan Bushnell.<sup>16</sup> Kaum fertig mit dem Studium und durch einen Job bei *AMPEX* finanziell abgesichert, begann Bushnell ab 1970 mit dem Re-engineering von *Spacewar!*, nur um wenig später zu der Erkenntnis zu kommen, daß Diskursbegründungen nicht nur über die Aufnahme vorhandener Elemente funktionieren, sondern auch einer gewissen Eleganz und eines emergenzhaften Mehrwertes bedürfen. Oder, mit Bushnells Worten: »Um erfolgreich zu sein, mußte ich ein Spiel herausbringen, das so einfach ist, daß jeder Betrunkene in irgendeiner Bar es spielen kann.«<sup>17</sup> Drei der Elemente waren den drei Demo-Programmen des *MIT* geschuldet: ein programmierbarer Punkt auf einem Bildschirm, Klangerzeugung mittels Computer und zeitkritische Verantwortlichkeit eines Users. Drei weitere kamen aus dem Kontext von Spielhallen und Vergnügungsparks, nämlich: 1. daß Geräte unbeaufsichtigt sein müssen, daß also alle Spielmittel in einem Apparat vereint sind; 2. daß Geräte nicht zwei Spieler verschalten, sondern einen Single-Player-Modus haben; und 3. daß Spiele ein Ende haben, daß es also eine Ökonomie von Investition, Preis und Dienstleistungszeitraum gibt. Ein siebtes Element kam aus einem ganz anderen Kontext und bestand in dem Patent des Chefingenieurs des Rüstungslieferanten *Sanders Associates*, Ralph Baer, der 1968 vorgeschlagen hatte, Fernseher an Computer anzuschließen und damit die Kartographie von Vektorbildschirmen durch das Pixelweben von Rasterbildschirmen zu ersetzen. Und die eine Gestalt, die mehr als sieben Elemente ist, hieß bekanntlich *Pong*.

Abb. 5/6: Prototyp des Pong-Spielautomaten

*Pong* bewegte Lichtpunkte auf einem Bildschirm, gab Töne von sich, stellte seine Spieler, bedurfte keiner externen Spielmittel, hatte einen Single-Player-Modus, eine Punktestands-Rechnung und lief auf ausgeschlachteten Hitachi-Fernsehern. Das »Punctum« dieses Computerspiels, das sich schon deshalb so nennen durfte, weil es nicht mehr aus analoger Fernsehetechnik gebaut war,<sup>18</sup> war natürlich das onomatopoetische »Pong«. (Übrigens offenbart eine Lektüre des Schaltplans, daß dieses »Pong« nichts anderes war, als das extrem verstärkte Knacken im Zeilenzähler — wir hören also, wenn wir uns synchronisieren die Synchronisation des Gerätes selbst.) Bushnell, der den ersten, namenlosen Spieler der Computerspielgeschichte in *Andy Capp's Bar* in Sunnyvale in einer warmen Augustnacht des Jahres 1972 studiert hat, erinnert sich:

Der Punktestand war 4-5, sein Vorteil, als sein Schläger den ersten Ballkontakt hatte. Es gab ein wunderbar volltönendes »Pong«-Geräusch als der Ball zurück auf die andere Seite des Bildschirms prallte.<sup>19</sup>

First contact also — erstes »Pong«, das zugleich ein Ping ist. Ein »Pong«, das wie ein Ping quitiert, daß der Kanal steht und echo\_reply funktioniert. Und wenn das Datenpaket oder

<sup>14</sup> *Dictionary of U.S. Army Terms*, AR 320-5, Department of the Army 1965.

<sup>15</sup> J. M. Graetz, »The origin of Spacewar«, in: *Creative Computing* 1981 ([www.wheels.org/spacewar/creative/SpacewarOrigin.html](http://www.wheels.org/spacewar/creative/SpacewarOrigin.html)); Claus Pias, »Spielen für den Weltfrieden«, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 8. August 2001.

<sup>16</sup> Robert Slater, *Portraits in Silicon*, Cambridge, Mass. 1987, S. 296-307.

<sup>17</sup> Scott Cohen, *Zap! The Rise and Fall of Atari*, New York 1984, S. 23.

<sup>18</sup> Zum Übergang analog/digital bzw. Video-/Computerspiel bei Baer und Bushnell vgl. Claus Pias, »Video-Spiel-Computer. Episoden der Informationsgesellschaft«, in: *Medienkultur der 70er Jahre: Information/Kommunikation*, hrsg. v. I. Schneider/C. Barz/I. Otto, Opladen 2003 (*Diskursgeschichte der Medien nach 1945*, Bd. 3)

<sup>19</sup> Übers. nach Claus Pias, *ComputerSpielWelten*, München 2002, S. 113

der Ball dann auf der anderen Seite ankommt, gibt es wieder ein »Pong« und Rhythmus stellt sich ein, wie gesagt, als »Gelingen von Form unter den erschwerenden Bedingungen der Zeitlichkeit«. Rhythmus signalisiert — ich erinnere nochmals an Haymans wacklige Kabel — daß Kommunikation kommuniziert.

**Abb. 7/8:** Screenshot von *Pong* (Atari 1972) und *Gunfight* (Midway 1975)

Rhythmus ist aber auch, wie es bei Nietzsche heißt, »ein Zwang; er erzeugt eine unüberwindliche Lust, nachzugeben, mit einzustimmen; nicht nur der Schritt der Füße, auch die Seele geht dem Takte nach — wahrscheinlich, so schloß man, auch die Seele der Götter!«<sup>20</sup> Darüber, welche Seele und welche Götter dies beim Tennis sind, gibt eine archäologische Koinzidenz Auskunft. Gleichzeitig zu *Pong* erschien nämlich ein Buch des ehemaligen Tennistrainers von Harvard, Timothy Gallwey. Nach fernöstlichen Erweckungserlebnissen hatte besagter Gallwey das »yoga tennis« erfunden und sein *Inner Game Institute* gegründet. Im zugehörigen Lehrbuch ist zu lesen:

Wir haben nun einen entscheidenden Punkt erreicht, nämlich die andauernde ›Denk‹-Aktivität des Ersten Selbst, des Ich-Geistes, der Interferenzen mit dem natürlichen Verlauf der Tuvorgänge [doing processes] des Zweiten Selbst verursacht. [...] Erst wenn dieser Geist schweigt, erreicht jemand seine höchste Leistung. Wenn ein Tennisspieler ganz ›in seinem Spiel‹ ist, denkt er nicht mehr darüber nach, wie, wann oder auch wohin er den Ball schlägt. Er versucht nicht, den Ball zu treffen, und wenn er ihn getroffen hat, denkt er nicht darüber nach wie schlecht oder wie gut er ihn getroffen hat. Der Ball scheint durch einen automatischen Vorgang getroffen zu werden, der kein Denken erfordert.<sup>21</sup>

»Das Glück des Thieres«, hätte Nietzsche solchen Intuitionismus wohl genannt. Doch die kalifornische Gemengelage von hippiesker Esoterik und Computertechnik zu Beginn der 70er Jahre macht zumindest deutlich, um welche Art von Programmierung es sich handelt, wenn Computerspiel sich ereignet. Denn erst einmal verhält sich nicht der Spieler zur Maschine, sondern der Spieler ist der fleischgewordene Sonderfall von Gerätekommunikation. Und daher muß er sich zweitens an die Kommunikationsstandards für Peripherie akkomodieren. Deshalb bedeutet das Bewußtlos-Werden (das Gallwey »Zweites Selbst« nennt) lediglich das gelungene Peripherie-Werden und damit die Möglichkeitsbedingung von Computerspielen, worauf dann auch die nietzscheanische Zeitvergessenheit von Computerspielern gründet. *Pong* ist ein Synchronisationsproblem und reformuliert damit nur die Frage, das John Stroud schon 1949 den erstaunten Teilnehmern der 6. *Macy-Conference on Cybernetics* vorgelegt hatte, nämlich die nach einer gemeinsamen Trägerfrequenz von Mensch-Maschine-Kommunikation.<sup>22</sup>

## Ping of Death

**Abb. 9:** Homepage von »Ping of Death« (1999)

Die Homepage des 3D-Shooter-Clans *Ping of Death*, gegr. 1997, erinnert allerdings daran, daß seit Bushnell das Computerspiel einen Haltepunkt namens Spiel-Ende hat, einen symbolischen Tod des Spielers und ein Ende aller Kommunikation. Dieses Problem des Todes liegt — bei Schieß- wie bei Tennisspielen — nicht im Treffen oder Getroffenwerden, sondern in der Verantwortung zur Pünktlichkeit. Wie die Todesangst Homburgs, der zur falschen Zeit am richtigen Ort war, resultiert die Todesdrohung des Computerspiels aus einer temporalen Deplazierung. Im Computerspiel zu gewinnen heißt, den anderen zum Hom-

<sup>20</sup> Friedrich Nietzsche, *Werke in drei Bänden*, hrsg. v. K. Schlechta, München 1954, Bd. 2, S. 93.

<sup>21</sup> W. Timothy Gallwey, *The Inner Game of Tennis*, New York 1974, S. 31ff. (Übers. nach Pias 2002, S. 115).

<sup>22</sup> John Stroud, »The Psychological Moment in Perception«, in: *Cybernetics/Kybernetic. The Macy-Conferences 1946-1953*, hrsg. v. C. Pias, Berlin 2003, Bd. 1, S. 41-65.

burg zu machen. Daß ich da bin, wo ein Schuß fällt oder nicht da bin, wo der Ball eintrifft, ist ein Fehler in meiner Akkomodation an den Rhythmus des Spiels. *Pong* ist also (an Deleuze erinnernd) auch ein Spiel mit Waffen, eine Frage der Projektion. Daß eine bildversessene wie technikvergessene Pädagogik dies übersieht, verwundert nicht, denn Ziel meines Gegners ist es, nicht mich zu treffen, sondern meine Abwesenheit anzutreffen.<sup>23</sup> Der feindliche Tennisschläger hat eine Virtualität, eine bewegliche Leerstelle, im Visier: den Ort, an dem ich sein müßte, aber aller Wahrscheinlich nach nicht pünktlich sein kann. Sein Ziel ist meine unwahrscheinliche Aktualität. Sein Bemühen ist es, mich in die Unverantwortlichkeit zu manövrieren und die Flugbahn des Balls ist die Projektion einer Frage, auf die ich nicht werde antworten können. Kein Ping, kein Pong: Spielende.

Ich erinnere nur daran, daß der Mathematiker T. J. Bromwich 1956, in Band 4 der *World of Mathematics*, einen Aufsatz veröffentlicht hatte, der sich mit der Trefferwahrscheinlichkeit im Tennis auseinandersetzt.<sup>24</sup> Bromwich versuchte genau diese Unzustellbarkeit des Balles zu ermitteln: In Abhängigkeit von maximaler und aktueller Ballgeschwindigkeit, von aktueller Position, Laufrichtung und -geschwindigkeit des Gegenspielers und seiner maximalen Laufgeschwindigkeit läßt sich nämlich recht leicht errechnen, daß es eine Ökonomie gibt, die bestimmt, wie man den Gegner mit geringstem Kraftaufwand in die Antwortlosigkeit treibt.

**Abb. 10:** Mögliche Ausweichmanöver eines U-Boots vor einem Torpedo mit Trefferwahrscheinlichkeiten

Das Spielfeld wird damit zu einer Wahrscheinlichkeitslandschaft. Jeder Schlag projiziert gewissermaßen ein Netz statistischer Höhenlinien auf das Zielgebiet und kerbt es stochastisch. Bromwich bedient sich dazu jener *Operations Research*-Methoden, die sich gegen Ende des zweiten Weltkriegs in Amerika etabliert hatten. Als Vergleich mag das ›klassische‹ Beispiel eines Torpedos, das auf ein U-Boot zurast dienen, für das es nun verschiedene Möglichkeiten des Ausweichens gibt.<sup>25</sup> Die statistischen Feldlinien sind die gleichen wie bei Bromwichs Tennis-Analyse, und man darf bedenkenlos das U-Boot gegen den zweiten Tennisschläger und den Torpedo gegen den Ball ersetzen. Der einzige Unterschied ist, daß man beim Torpedobeschuß Punkte durch (An)Treffen des Gegners, beim Tennisspielen jedoch durch dessen Nicht-(An)Treffen macht.

Und die Frage nach dem U-Boot führt wieder zurück zu Ping. Denn der Kommunikationsabbruch des Nicht-Antreffens ist auch der Sinn des »Ping of Death«, von dem die computergerüstete Schützengilde ihren Namen bezogen hat. Nach dem RFC-791-Standard kann ein IP-Package nur eine Länge von 65.535 Bytes haben, also  $2^{16}$ -1. Davon sind 20 Bytes für den Header und 8 für den `echo_request` abzuziehen, so daß 65.507 Bytes bleiben.<sup>26</sup> Man schicke daher versuchsweise ein Ping mit einem 65.510 Bytes langen Datenblock.

```
ping -l 65510 eine.beliebige.ip.addresse
```

Der entsprechende Standard schreibt vor, daß ein solches Paket fragmentiert, daß jedes Fragment mit einem Offset versehen und am Zielrechner wieder zu einem Paket zusammengesetzt wird. Die schlichte Folge ist, daß das letzte Fragment zwar an einem gültigen Offset (also kleiner als  $2^{16}$ ) angesetzt wird, seine Länge aber einen Overflow herbeiführt. Und der traf noch 1997 nicht nur 18 Betriebssysteme (wie *Windows 95*, *NT*, *Linux*, *Solaris*, *Irix*,

<sup>23</sup> Der Spielehersteller Midway sollte wenige Jahre später die Verhältnisse umkehren. Das Spiel *Gunfight* ersetzte nur Abwesenheit durch Anwesenheit und die Schläger durch pixelige Cowboys, um ein umstrittenes Schießspiel herzustellen. Der Tennisball mußte nicht neu programmiert werden, sondern konnte nun einfach als Kugel gesehen werden.

<sup>24</sup> T. J. Bromwich, »Easy Mathematics and Lawn Tennis«, in: *The World of Mathematics*, hrsg. v. J. Newman, Bd. 4. New York 1956, S. 2450-2545.

<sup>25</sup> Philipp E. Morse/George E. Kimball, *Methods of Operations Research*, New York 1951.

<sup>26</sup> Vgl. The Ping o' Death Page (<http://www.dfm.dtu.dk/netware/pingod/ping.html>).

NeXTStep usw.) mit Reboot, Crash, Hangup oder Kernel Panic, sondern beförderte auch Router und Laserdrucker sicher zum Abgrund.<sup>27</sup>

Nicht nur auf der Ebene der Mensch-Maschine-Kommunikation von Pong, sondern auch auf der Ebene der Maschine-Maschine-Kommunikation von Ping liegt der symbolische Tod in der Unverantwortlichkeit. Man bringt den anderen in die Lage, nicht mehr antworten zu können, und zwar indem man seinen Adreßraum übersteigt, in dem man ihn also auf einen Ort verweist, der nicht mehr seiner Kontrolle untersteht. Unzustellbarkeit heißt, jemanden oder etwas an einen unmöglichen Ort zu bestellen. Dies oft genug eine medientheoretische brisante Frage, denn die Angabe unmöglicher Orte führt meist dazu, daß das Medium selbst angeschrieben wird. Post beispielsweise — verstanden als das, was selbst keine Adresse hat, aber alle Adressen verwaltet — erscheint erst und genau dann, wenn etwas unadressierbar ist. Wenn Ping aussetzt, müssen wir uns wohl unseren Computer ansehen.

### Schlümpfe und Filibustern

Da wir aber normalerweise nicht das Medium sehen möchten, komme ich (zuvorletzt) vom allgemeinen Problem des Rhythmus zum besonderen Aspekt der optimalen Geschwindigkeit dieses Rhythmus. Die in der Emulatorszene wiederauferstandenen Spiele des letzten Vierteljahrhunderts zeigen in ihrer nostalgischen Langsamkeit nicht zuletzt, daß die Akkomodation auch ein historischer Prozeß ist, und ein Kulturdiagnostiker könnte anhand der Spiele vielleicht behaupten, daß wir schneller geworden sind. Ich möchte jedoch nur — und noch einmal zwischen Ping und Pong — darauf hinweisen, daß es eine Ökonomie der Synchronisation gibt. Und diese besagt — getreu aller Arbeitswissenschaft — daß Normalität die auf Dauer größtmögliche zu erwartende Arbeit pro Zeiteinheit ist und daß eine massive Überschreitung derselben Gefährdungen in sich birgt, die Sache eines Arbeitsschutzes sind.

Solche Arbeitsüberlastungen kennt man seit einigen Jahren als *Denial Of Access*-Attacken, und einer der einfachsten Wege den Arbeitsschutz zu alarmieren basiert — wie könnte es anders sein — auf Ping. Das Verfahren nennt sich *Smurfing* (also schlumpfen) und ist sehr einfach.<sup>28</sup> Man sendet einfach ein Ping-Paket an die zentrale Direct-broadcast-Adresse eines Netzwerkes, die dieses Paket an alle maximal 255 angeschlossenen Maschinen des Netzwerks weiterleitet. Diese antworten allesamt brav mit einem Echo, das aber selbstverständlich nicht an den Absender zurückgeht, sondern an eine im Header fingierte Return-Adresse des Opfers. Von einem billigen 28.8K-Modem lassen sich pro Sekunde 42 Pakete zu je 64 Byte »pingen«, so daß (mal 255 gerechnet) 10.626 Pakete beim Opfer ankommen, d.h. 5,2 MBit pro Sekunde, womit eine T1-Leitung (1,5 MBit/sec.) schon tot ist. Hacker haben es geschafft, mehr als eine Broadcast-Adresse gleichzeitig zu adressieren, so daß sich beispielsweise bei 50 Adressen schon ein Antwortstrom von über 530.000 Paketen über das Opfer ergießt, also aus 28.8Kbit/sec. nicht weniger als 260 MBit/sec. werden können. Maschinen treiben also Maschinen durch rein quantitative Überforderung in den Kollaps der Symbolverarbeitung.

Zu viele Pakete — zu viele Tennisbälle. Joseph C. R. Licklider, Psychoakustiker, Teilnehmer der legendären *Macy-Conferences*, Mitentwickler des Interface-Design von SAGE und manches mehr, war Leiter des *Information Processing Techniques Office* bei ARPA,<sup>29</sup> als er

---

<sup>27</sup> Gesammelt auf <http://www.insecure.org/splloits/ping-o-death.html>

<sup>28</sup> Vgl. <http://www.governmentsecurity.org/articles/THELATESTINDENIALOFSERVICEATTACKSSMURFING.php>

<sup>29</sup> Katie Hafner/Matthew Lyon, *Where Wizards Stay Up Late. The Origins of the Internet*, New York 1996, S. 24-39.

1968 seinen Aufsatz über »The Computer as Communication Device« veröffentlichte.<sup>30</sup> Dort, in der light-Version des Konzepts eines zukünftigen Internet, findet sich eine Serie von kleinen Randzeichnungen, die von einer organisch geprägten Formensprache plötzlich in eine Comiczeichnung umschlägt. Das Handshaking zwischen zwei Message Processors erscheint hier trotz der Hände nicht als Händeschütteln, sondern als Fangen eines Balls, der dann dem nächsten Knoten zugeworfen wird. Auch im Labyrinth des Netzes finden also Ballspiele statt.

**Abb. 11:** Die Ballspiele beim Packet-Transport nach Licklider

Doch Licklider interessiert gar nicht so sehr die Maschine-Maschine-, sondern die Maschine-Mensch-Kommunikation. Schließlich hatte er aller Kapp-, Freud- oder McLuhan'schen Prothesentheorie zum Trotz die Situation sogenannter »Computerbenutzung« ganz umgekehrt begriffen und von der »humanly extended machine« gesprochen. 1968, während Douglas Engelbart und seine Kollegen schon verschiedene Eingabegeräte streng arbeitswissenschaftlich durchtesteten und damit das Subjekt auf die alltägliche Normalität von Bildschirmarbeit zu eichen begann,<sup>31</sup> fragte sich Licklider, wie diese Verlängerung der Maschine namens Benutzer beschaffen sein müsse. Und er faßte dies — wie könnte es anders sein — ins (Denk-)Bild des Ping-Pong-Spiels. Gelingende Kommunikation zwischen Maschine und Mensch ist das abwechselnde Antwortgeben, scheiternde Kommunikation hingegen die Antwortlosigkeit der Überforderung — eine Art *Denial Of Access-Attacke* auf den Menschen. Wir haben es also mit einem »switching« der Extensionen zu tun, mit einem Oszillieren des Begriffs zwischen Technik und Anthropozentrismus, und also mit dem, was man – philosophischer – seine »Dekonstruktion« nennen könnte.

**Abb. 12/13:** Gelingene Mensch-Maschine-Kommunikation nach Licklider (Untertitel: »Interactive communication consists of short spurts of dialog...« vs. »... filibustering destroys communication«)

Damit dies nicht alles im Anekdotischen bleibt, sei zumindest erwähnt, daß es Licklider nicht bloß um das althergebrachte Zeitstudium einer Fabrikarbeit ging, sondern daß er seit 1961 das *Department of Defense* von der Notwendigkeit eines Forschungsprogramms zu überzeugen suchte, das sich einer »Time and Motion Analysis of Technical Thinking« widmet.<sup>32</sup> Und das Hauptargument lautet selbstredend, daß nur in einem optimierten Zusammenspiel von Computer und Entscheidungsträger der letztere nicht zum Homburg wird:

»Den morgigen Tag verbringen Sie mit einem Programmierer. Nächste Woche braucht der Computer fünf Minuten, um Ihr Programm zu kompilieren, und 47 Sekunden, um die Antwort auf Ihr Problem zu berechnen. Sie bekommen ein sechs Meter langes Stück Papier voller Zahlen, das, statt eine endgültige Lösung zu geben, bloß eine Taktik vorschlägt, die in einer Simulation untersucht werden müßte. Es ist offensichtlich, daß die Schlacht schon geschlagen wäre, ehe der zweite Schritt Ihrer Planung auch nur begonnen hätte. [...] Andererseits ist der militärische Befehlshaber mit einer höheren Wahrscheinlichkeit konfrontiert, kritische Entscheidungen in kurzen Zeitintervallen treffen zu müssen. Die Vorstellung des Zehnminuten-Krieges läßt sich nur allzu leicht über Gebühr dramatisieren, aber es wäre gefährlich sich darauf zu verlassen, daß man mehr als zehn Minuten hat, um eine kritische Entscheidung zu treffen.«<sup>33</sup>

Nach der kybernetischen Einheitshoffnungen einer gemeinsamen Sphäre von Menschen und Maschinen, nach der kognitionspsychologischen Wende Chomskys und nach dem

<sup>30</sup> Joseph C. R. Licklider, »The Computer as a Communication Device«, in: *Science and Technology*, April 1968 (Reprint digital, Systems Research Center, Palo Alto 1990).

<sup>31</sup> William K. English/Douglas C. Engelbart/Melvyn L. Berman, »Display Selection Techniques for Text Manipulation«, in: *IEEE Transactions on Human Factors in Electronics*, HFE-8,1 (1967). S. 5-15.

<sup>32</sup> Joseph C. R. Licklider, »Man-Computer Symbiosis«, in: *IRE Transactions on Human Factors in Electronics*, HFE-1 (1960) (Reprint digital, Systems Research Center, Palo Alto 1990).

<sup>33</sup> Licklider 1960, a.a.O., S. 4/14 (Übers. nach Pias 2002, S. 93).

*Dartmouth-Proposal on Artificial Intelligence* ging es um das zeitkritische Denken an und mit Computern selbst, um eine — wie Licklider es nennt — »Man-Computer-Symbiosis«. Der Mensch hat demzufolge einige gravierende Nachteile gegenüber Computern, besitzt dafür aber an anderen Stellen unschlagbare Vorteile. Von der Maschine her gedacht, heißt dies, daß er bestimmte Lücken füllen muß, damit ein symbiotisch-mehrwertiges Denken statthaben kann: »men will fill in the gaps«, wie es bei Licklider heißt. Das Tennisspiel beschreibt also die Möglichkeitsbedingung dafür, daß Mensch und Maschine zusammen mehr sind als alleine. Die Maschine adressiert den Benutzer, also ihre Extension, deren Programm geschrieben steht, und dieser spielt etwas zurück. Der Benutzer adressiert eine Maschine, deren Programm er nicht lesen kann, die sich aber durch Sichtbarkeit und Langsamkeit kompensierbar gemacht hat, und diese spielt etwas zurück. Ping-Pong west also überall dort, wo Menschen mit Computern zu tun haben, in den Spielen der Feuerleitsysteme ebenso wie in *Word*, im »Iglou White« von Saigon ebenso wie an der Steuerung von *Sim City*, im Browsen durchs Internet ebenso wie im Navigieren durch *Tomb Raider*.

Die einzige Lösung gegen das unvermeidliche Spielen könnte daher — im Anschluß an Slavoj Žižek — Interpassivität heißen: Ich lasse spielen, ich delegiere das Ping-Pong, ich entlaste mich von der Interaktivität und nehme damit die libidinöse Struktur des Perversen an, d.h. die Position eines reinen Instruments für das Genießen des Anderen. Ich finde ein Subjekt, dem »Spielen unterstellt werden« kann. Dafür gibt es beispielsweise kleine Programme, die nichts anderes tun als Internet-Providern wie AOL oder T-Online, die mit Ping meine Anwesenheit testen, zu suggerieren, daß ich noch im Netz bin. Während ich schon ganz woanders bin, senden solche kleinen Helfer ab und zu ein kleinen Ping an den Server des Providers zurück und ermahnen ihn in meinem Namen, immer zur Stelle zu sein.

## Schluß

*Erstens:* An Ping und Pong habe ich zu zeigen versucht, daß sowohl den Spielen zwischen Mensch und Maschine als auch zwischen Maschine und Maschine eine bestimmte Weise der Verantwortlichkeit gemeinsam ist. Diese Verantwortlichkeit heißt (in unserem Beispiel) »Pünktlichkeit« oder auch »zur Stelle sein«. <sup>34</sup> Diese Pünktlichkeit kann (so das Beispiel des Prinzen von Homburg) keine Sache der Subjektivität sein. Man kann Computerspiele nicht so spielen, wie es z.B. das »Gefühl« eingibt — das wäre so absurd, wie sich in Zeiten der Stechuhr auf sein Zeitgefühl zu verlassen. Sie, die Pünktlichkeit, ist vielmehr (und mit Kant gesprochen) eine Sache der »Pflicht«. Die Pflicht (so Kant in der *Grundlegung der Metaphysik der Sitten*) hat aber nichts mit Neigung zu tun. <sup>35</sup> Die Pflicht hat ihren Wert auch nicht in der Absicht, welche durch sie erreicht werden soll. Pflicht bemißt sich ausschließlich an der Maxime nach der sie beschlossen wird und leitet die Notwendigkeit einer Handlung aus der Achtung für das Gesetz her. Zu dieser Achtung verpflichte ich mich einmalig, wenn ich in ein Spiel eintrete. Jede Pflichtverletzung wird mit einem symbolischen Tod, dem Spielende, bestraft. Ein Spielprogramm ist also nicht nur eine Vor-Schrift, eine Art Gesetzestext für die Welt des jeweiligen Spiels, nach der ich pflichtgemäß zu handeln habe, wenn ich mich in die Gesellschaft von Computern begeben, sondern zugleich auch eine Polizei, die meine Handlungen genauestens kontrolliert. Es gibt kein falsches Computerspiel im richtigen.

---

<sup>34</sup> Die Frage der Pünktlichkeit betrifft hauptsächlich »zeitkritische« Actionspiele. Adventure- und Strategiespiele hingegen sind dagegen »entscheidungskritisch« bzw. »konfigurationskritisch«. Zu dieser Unterscheidung Pias 2002.

<sup>35</sup> Immanuel Kant, *Werke in zwölf Bänden*, hrsg. v. W. Weischedel, Frankfurt/M. 1977, Bd. 7, S. 26.

Diese Pflichterfüllung unterliegt den »Regeln der Geschicklichkeit«<sup>36</sup> wie Kant es nennt, also dem sog. hypothetisch-problematischen Imperativ. Der hypothetisch-problematische Imperativ ist »technisch« und gehört damit (so Kant) in den Bereich der »Kunst«.<sup>37</sup> Und er besagt, daß alle Geschicklichkeit (darin der Pflicht verwandt) indifferent gegenüber ihren Zielen ist: Ärzte können ebenso geschickt Leben retten wie Mörder sie geschickt vernichten können. Spielend seine Pflicht zu erfüllen, hat also erst einmal kein anderes Ziel als das Spielende herauszuzögern, d.h. sich keine Pflichtverletzung zuschulden kommen zu lassen.

Es gibt also gute Gründe für die Annahme, daß bspw. die gesamte pädagogische Debatte um böse Computerspiele und ihre Folgen an der falschen Stelle ansetzt, nämlich *nicht* bei der »Technik« und der »Pragmatik« des Spielens und seiner Apparate, sondern erst bei der Ikonographie der Grafik und dem Inhaltismus von Erzählungen. Der Splatter indizierter Spiele sagt letztlich genauso viel oder wenig über die Pflichten des Spielers wie die bonbonfarbenen Niedlichkeiten pädagogischer Korrektheiten, weil wir uns nicht im Reich des Gewissens und der Moralität, sondern im Bezirk der Pflicht und des Gesetzes aufhalten. Die Diskurselemente des Computerspiels heißen nicht »Menschen töten« oder »Goldtaler fangen«, sondern Pünktlichkeit, Rhythmus oder Kontrolle. Und diese werden ununterbrochen an einer symbolischen Identität des Spielers abgefragt.

*Zweitens:* Digitalrechner sind völlig inkommensurabel für menschliche Sinne — sie sind definitiv zu klein und zu schnell. Es gibt daher gar keine (Zusammen-)Spiele ohne Verfahren des Visuellen und Haptischen — der Computer muß »vermenschlicht« werden. Andererseits kann die Koppelung des Realen und des Symbolischen, die Verschränkung von Menschenkörpern und Maschinenlogiken, nur auf der Ebene des Symbolischen kommuniziert werden — der Mensch muß notwendigerweise »maschinenförmig« werden. Spiele erweisen sich als Tests dieser Kompatibilität. Ich würde also statt der »Hardware« (die ja immer eine Grenze zu Soft- und Wetware impliziert) einen eher deleuzianischen Maschinenbegriff ansetzen, der zu beschreiben vermag, wie Maschinen dadurch gebildet werden, daß verschiedenste heterogene Dinge (Menschen, Bilder, Töne, Computer usw.) durch Rekursion und Kommunikation vernetzt und funktionsfähig und zu dabei Maschinenteilen werden.

Die Traditionslinien des Computerspielens sind daher nicht nur in Bild- und Literaturtraditionen zu finden, sondern stärker noch in Experimentalpsychologie und Arbeitswissenschaft, in den Theorien von »scientific management«, Operations Research und Kybernetik. Dies soll nicht noch einmal (und mit zwei Jahrzehnten Verspätung) dazu aufrufen, an Computerspielen nur die Schaltpläne als das zu lesen »was einzig zählt« (so notwendig und gewinnbringend dieser (Auf)Bruch auch war und ist). Mir liegt vielmehr daran, die Technik im weiteren Sinne ins Zentrum zu rücken und sie dabei *nicht* auf Extensionen, Apparate, Handlungsanweisungen oder funktionierende Trivialisierungen zu reduzieren, wie es Technikphilosophie, Technikhistoriker, Technikanthropologen oder Konstruktivisten gerne tun. Statt dessen würde ich Technik als eine Kraft oder Figur begreifen, die Relationen organisiert und dadurch innerhalb eines strategischen Dispositivs Neues und Unerwartetes produziert. Diesen Sachverhalt könnte man ihre *Unruhe* nennen. Technik ist demnach ein transversales Phänomen – etwas, in dem die benannten Aspekte zwar allesamt virulent sind, das sich aber nicht in einem von ihnen erschöpft. Technik ist ein Relais zwischen technischen Artefakten, ästhetischen Standards, kulturellen Praxen und wissenshistorischen Ereignissen. In diesem Sinne geht Technik weder in einer wechselvollen Apparatewelt, noch im weiteren Begriff der Kulturtechniken, weder in einer Geschichte der Ingenieursleistungen noch in einer der Handlungsweisen, weder in ihren ästhetischen Produkten noch in ihren sozialökonomischen Folgen auf. Technik *ist* nicht etwas, sondern *tut* etwas, und dies zugleich an mehreren Stellen: Sie stiftet ästhetische, praktische, apparative und epistemische Zusammenhänge, deren ästhetische, praktische, apparative und epistemische *Folgen* wiederum unbestellt und

---

<sup>36</sup> Kant, a.a.O., S. 45.

<sup>37</sup> Kant, a.a.O., S. 46.

nicht präjudizierbar sind. In diesem Sinne war die Technik – seit sie sich aus den Künsten und Gewerben herauslöste und in den Ingenieurwissenschaften zu einem eigenständigen Diskursprogramm wurde – auch eine Herausforderung anthropologischer und kulturkritischer Reflexion. Mir scheint, daß es dieses Denken über ›die Technik‹ selbst zu historisieren und in die Gegenwart bestimmter Technologien zu bringen wäre. Das Computerspiel eignet sich als Musterfall, weil es sich gegen jene hegemonialen Ansprüche eines menschlichen ›play‹ sträubt, die das von Schiller einst eröffnete anthropologische Operationsfeld ›des Spiels‹ beherrschen. Computerspiele sind ein Plädoyer für den materialen Eigensinn der Konkreta von ›games‹ und für die Rehabilitation der ausgeschlossenen ›Perversionen‹ und ›Korruptionen‹ des Spiels und damit die Chance zu einer Kritik der Genealogie anthropologischer Spieltheorien, deren Spielbegriff nur verschleiert, daß sie Theorien zur Entparadoxierung der Sozialorganisation sind, gegen die es gälte, die Spiele ernst zu nehmen.