

# Wetware

## Vernetzte Menschen denken anders

Christoph Kaindel

**wetware** /wet'weir/ n. [prob. from the novels of Rudy Rucker] **1.** The human nervous system, as opposed to computer hardware or software. "Wetware has 7 plus or minus 2 temporary registers." **2.** Human beings (programmers, operators, administrators) attached to a computer system, as opposed to the system's hardware or software. See *liveware*, *meatware*.

<http://info.astrian.net/jargon/terms/w/wetware.html>

Vor etwa zehn Jahren, als ich noch weniger als jetzt wusste was ich mit meinem Leben anstellen würde, habe ich eine Fitnesstrainer-Ausbildung absolviert. Ich habe den Beruf nie ausgeübt, vieles vom Gelernten vergessen – manches ist auch schon längst wieder überholt. Aber der wichtigste Grundsatz der Trainingslehre ist mir im Gedächtnis geblieben: Der menschliche Körper passt sich an jede kontinuierliche Belastung, an jeden Trainingsreiz, in spezifischer Weise an. Auf dieser Fähigkeit basiert jede Form des Trainings. Viele Faktoren beeinflussen den Erfolg. Sowohl Reizdauer als auch –intensität müssen eine Schwelle überschreiten, erst dann tritt ein Trainingseffekt ein; und das nur so lange bis der Körper sich an die neue Belastung angepasst hat. Für einen langfristigen Trainingserfolg müssen also die Trainingsreize stetig gesteigert werden.

Das Prinzip der Anpassungsbereitschaft des Menschen bedeutet auch, dass jeder Einfluss dem wir längere Zeit mehr oder weniger intensiv ausgesetzt sind, irgend etwas in uns verändert – trainiert im positiven Sinne, „verbildet“ im negativen. Für Gregory Bateson ist Lernen nichts anderes als Veränderung. Wir lernen, wir verändern uns, auch wenn wir es nicht bewusst wahrnehmen. Und wir verändern uns auf mehreren Ebenen.

### Software Update

Mediennutzung kann informelles Lernen sein, die lebenslang praktizierte Grundform des Lernens – lernen durch leben, lernen durch Erfahrung. Diese sehr effiziente Form des Lernens setzt das Gelernte sofort in einen Kontext, vernetzt Erfahrungen miteinander. Dennoch genießt sie geringere gesellschaftliche Wertschätzung als die institutionell vermittelte Schulbildung.

In der Schule wird Lernen nach wie vor als ein im Wesentlichen passiver Vorgang verstanden. Eine wissende Lehrperson vermittelt den SchülerInnen Kenntnisse, die diese „in sich aufsaugen“ sollen. Es wird davon ausgegangen dass Wissen über Sprache vermittelbar ist. Aber: Wissen kann nur angeboten werden, ob es aufgenommen wird hängt von den Lernenden und deren Fähigkeit und Willen zur Wissensaneignung und -strukturierung ab. Eine „Ermöglichungsdidaktik“ stellt die Mittel und die Motivation zum Fähigkeitserwerb zur Verfügung und regt zu eigener Entdeckung an.

Das Gehirn ist fast ausschließlich mit sich selbst beschäftigt und konstruiert aus den einströmenden Sinneseindrücken laufend seine eigene Welt. Der Großteil der Sinneseindrücke wird – individuell unterschiedlich – ausgefiltert. Diese Filter sind zum Teil „eingebaut“ oder werden im Laufe der Sozialisation erworben, verändern sich aber im Laufe des Lebens. Lücken werden vom Gehirn selbständig aufgefüllt, um ein kohärentes Weltbild zu erzeugen. Das Hirn liebt geschlossene, in sich logische Systeme. Das erklärt wohl die Popularität von Astrologie und Verschwörungstheorien...

Sinnesreize werden in persönliche kognitive Schemata eingegliedert und nur dann erinnert wenn sie auch in ein solches Schema passen; es kann also nicht davon ausgegangen werden dass ein Vortrag in derselben Form wie er gehalten wurde im Gedächtnis der Zuhörer haften bleibt. Bateson hat darauf hingewiesen, dass zusätzlich zu den offensichtlichen Lerninhalten auch eine Vielzahl anderer Einflüsse auf den Lernerfolg einwirken und teilweise mitgelernt werden. Das können äußere Eindrücke, wie Hintergrundgeräusche, Essensgeruch, andere Personen im Raum, das Aussehen des Klassenzimmers oder die Persönlichkeit des/der Lehrenden sein, oder auch innere wie Müdigkeit, Bauchschmerzen, Vorkenntnisse oder Interesse am Stoff. Da Lernen im Gegensatz zu früheren Auffassungen heute als aktiver Prozess verstanden wird, hängt es ganz von der Person des Lernenden ab wie die verschiedenen Einflüsse gewichtet werden.

Jeder beliebige Medienkonsum ist zugleich ein Lernprozess. Dabei geht es nur zum Teil um Inhalte und persönliche Einstellungen – die durch Medien ohnehin nur verstärkt, aber nur in den seltensten Fällen verändert werden – sondern zunächst um den Umgang mit dem Medium selbst.

Wenn von Medienwirkung die Rede ist, geht es meist um die Inhalte und Einstellungen die uns Medien vermitteln, um offene und versteckte Botschaften. Es geht um die Frage, wie unsere Meinungen durch Medien beeinflusst werden können und inwieweit wir durch bewusste Auswahl wiederum diese Einflüsse selektieren. Fest steht, dass wir nur mit Hilfe von Medien ein umfassendes Weltbild für uns selbst konstruieren können, das natürlich weitgehend lückenhaft und einseitig bleibt. Seltener beachtet werden die unterschiedlichen Anforderungen die Medien an unser internes System der Informationsaufnahme und –speicherung stellen. Jedes Medium hat einen eigenen Code und verlangt zu dessen Entschlüsselung spezifische Kompetenzen, Denk-Programme.

Einerseits können (Massen-)Medien sehr effiziente Lerninstrumente sein, weil die Konsumenten sie selbst auswählen und also motiviert sind; andererseits werden gern Medien mit immer gleichen Inhalten gewählt, die eben nur die eigenen Meinungen oder Zustände verstärken. Ob und wie die Inhalte der genutzten Medien aufgenommen werden, hängt von den Motiven der NutzerInnen ab. Wie wir noch sehen werden, stellen sich meist Routinen und Nutzungsgewohnheiten ein, die dazu führen dass kaum neuartige Inhalte aufgenommen werden. Was MedienkonsumentInnen aber auf jeden Fall trainieren, wenn auch unbewusst, ist die Entschlüsselung der verwendeten Kommunikationskodes.

Eine der frühesten Formen der Strukturierung von Information sind Reim und Rhythmus. Die früheste erhaltene mittelalterliche „Fachliteratur“ besteht aus Merkversen und Lehrgedichten, die als Erinnerungsstützen dienen. Menschen des Mittelalters waren es gewöhnt sich sowohl Wissen als auch Unterhaltung – durch fahrende Sänger und Geschichtenerzähler vermittelt - auf diese Weise anzueignen. Mit der Entwicklung der Schriftlichkeit mussten neue Kompetenzen erworben werden, um den Code zu entschlüsseln. Und auch der Code selbst entwickelte sich, um die Lesbarkeit zu erhöhen. Vergleicht man einen Text der frühen Neuzeit mit seinen Satzungen ohne Punkt und Komma, ohne einheitliche Rechtschreibung, eng gesetzten Zeilen ohne Absätze mit einer gefällig gelayouteten Zeitschrift wie dieser hier, dann weiß man die Veränderung zu schätzen.

Das Fernsehen hat eine neue Qualität in die Medienlandschaft gebracht, die Unmittelbarkeit. Neil Postman beschreibt die Unterschiede zum geschriebenen Wort so: „On the one hand, there is the world of the printed word with its emphasis on logic, sequence, history, exposition, objectivity, detachment, and discipline. On the other there is the world of television with its emphasis on imagery, narrative, presentness, simultaneity, intimacy, immediate gratification, and quick emotional response.“ ([http://www.ibiblio.org/cmc/mag/1995/mar/hyper/npcontexts\\_119.html](http://www.ibiblio.org/cmc/mag/1995/mar/hyper/npcontexts_119.html)) Postman sieht das Problem von Kindern, die Fernsehbilder zu „lesen“ gelernt haben, aber in der Schule mit Büchern konfrontiert werden, die einen völlig anderen Zugang erfordern. Aber obwohl er dem Fernsehen kritisch gegenüber steht, räumt er doch ein dass es in Zukunft immer mehr Situationen geben wird, in denen kompetenter Umgang mit elektronischen Medien wichtiger ist als das Lesen.

Das Medium Computer und vor allem das Internet haben uns Interaktivität in vielerlei Form gebracht. Wer heute den Computer nur als Schreibmaschine nutzt, hat zwei Stufen der

Medienkompetenz verschlafen – denn es sollte ja nicht ein neues Medium ein altes ablösen, sondern vielmehr hinzukommen. Das Buch ist durch das Fernsehen auch nicht abgelöst worden, weil es einfach andere Qualitäten hat. Allerdings ist es natürlich so, dass das wichtigste, am häufigsten genutzte Medium den Denkstil entscheidend prägt – sozusagen das „Muttermedium“ oder Leitmedium ist - und die anderen Medien als „Fremdmedien“ zwar verstanden, aber nicht in allen Nuancen verinnerlicht werden können.

Das Kind, das den Videorecorder besser bedienen kann als die Eltern ist ja schon ein Klischee. Auch zum Computer haben Kinder und Jugendliche vielfach einen natürlicheren (wenn man in diesem Zusammenhang davon sprechen kann) Zugang als ihre Eltern. Es ist über das bloße technische Verständnis hinaus anzunehmen, dass die „Generation der Zapper und Scanner“ die aufgenommenen Medieninhalte auch anders bewertet und strukturiert als die „langsameren“ heutigen Erwachsenen.

Marc Prensky, Entwickler von spielbasierten Lernumgebungen, hat eine Liste von Eigenschaften zusammengestellt durch die sich die sogenannte „Game Generation“ von früheren Generationen unterscheidet ([http://www.game-research.com/art\\_games\\_constructivist.asp](http://www.game-research.com/art_games_constructivist.asp) ). Die Kids der Game Generation sind sowohl in der Informationsaufnahme als auch in ihren Tätigkeiten an hohe Geschwindigkeiten und rasche Fokuswechsel gewöhnt. Daher langweilen sie sich schnell bei längeren gleichförmigen Tätigkeiten wie auch im traditionellen Frontalunterricht. Sie erwarten schnelles Feedback und schnelle Erfolge und verlieren leicht die Geduld. Informationen werden nicht nacheinander in methodischer Abfolge gesucht sondern aus mehreren nebeneinander laufenden Kanälen zusammengestellt. Eigentlich unzusammenhängende Bruchstücke ergeben ein Ganzes. Lösungen folgen nicht linearen vorgegebenen Pfaden sondern werden in kreativer Weise selbst entwickelt. Heutige (Medien-) Jugendliche lernen am liebsten durch Spielen und Ausprobieren, nicht-interaktive Vorträge sind ihnen ein Gräuel. Virtuelle Welten sind kein Gegensatz, sondern eine Erweiterung der realen Welt. Computer werden positiv erlebt, nicht als Gegner sondern als Freunde, nicht als Werkzeug sondern als Spielzeug.

Prensky bezeichnet jene Jugendlichen, die mit Neuen Medien als Werkzeuge und Erweiterungen ihrer Erfahrungsmöglichkeiten aufgewachsen sind, als „Digital Natives“ und unterscheidet sie von den älteren „Digital Immigrants“, die sich ihre Kenntnisse erst in höherem Alter angeeignet haben. Digital Natives haben einen anderen Lernstil und können mit den Zugängen von Eltern und Lehrern oft wenig anfangen (<http://www.elearningpost.com/features/archives/001023.asp>). Jugendliche Mediennutzer sind einfach „Anders-Denkende“.

Die Jugendlichen, die mit dem Gebrauch neuer Medien aufgewachsen sind, stellen aber sicherlich noch keine Mehrheit dar, obwohl man es aufgrund der (wiederum) Medienberichte meinen möchte. Und auch wenn es so sein sollte, bleibt trotzdem eine große Gruppe von „digitally illiterates“, von Computer-Analphabeten, buchstäblich übrig. Ebenso wie Analphabeten ist auch diese Gruppe in ihren Berufs- und Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt. Das ist die Schattenseite jedes neuen Mediums. Ob man den Computer mag oder nicht, der Umgang damit gehört heute jedenfalls zu den grundlegenden Kulturtechniken.

Marc Prensky scheint die „Digital Natives“ zu bewundern, und er scheint der Meinung zu sein, „die neuen Jugendlichen seien eben so“. Aber diese Diagnose ist auch für jene Jugendlichen auf die sie zutreffen mag keine endgültige. Dass sie sich so verhalten, dass sie vielleicht mit traditionellen Lernumgebungen nichts anfangen können, ist nichts anderes als die Folge der Adaption ihrer Denkvorgänge an die Einflüsse und Medien denen sie tagtäglich ausgesetzt sind. Ihre Sinnesorgane, sowie die damit zusammenhängenden Filter, sind an die Flut an Medieninhalten bestens angepasst. Was aber nicht bedeutet dass sie nicht genauso gut Spaß am Lesen haben sollten. Wenn sie dafür interessiert werden können sich dessen Code anzueignen.

### **Hardware Update**

Medienkonsum bewirkt Veränderungen in der Art und Weise wie gedacht wird. Aber führt die intensive Beschäftigung mit Neuen Medien auch zu physiologischen Veränderungen im Gehirn?

Häufige Tätigkeit am Computer, sei es Arbeit oder Spiel, führt auf jeden Fall zu körperlichen Anpassungen. Per se haben sie noch nichts „Krankhaftes“ an sich. Es ist bei unter 25-jährigen schon der „Gameboy - Daumen“ festgestellt worden (<http://observer.guardian.co.uk/Print/0,3858,4380633,00.html>), der im Vergleich zum Daumen von älteren oder nicht-spielenden und nicht-smsenden Erwachsenen wesentlich mobiler ist. Hier handelt es sich um eine ganz natürliche körperliche Anpassung an häufig auftretende Belastungen, also Trainingsreize, durch SMS-Schreiben oder eben Gameboy spielen.

Allerdings funktioniert das Prinzip des Trainings auch umgekehrt. Die positiven körperlichen Einflüsse der Beschäftigung am Computer werden wohl gering sein, eher sind Schäden durch Bewegungsmangel zu befürchten. Über einen längeren Zeitraum unterforderte Muskulatur neigt zur Verkürzung oder Abschwächung. Verspannungen, Rücken- und Kopfschmerzen resultieren in den meisten Fällen aus einer muskulären Dysbalance, die durch mangelnde oder einseitige Bewegung und sitzende Lebensweise gefördert wird. Das Sitzen am Computer muss mit entsprechender körperlicher Aktivität ergänzt werden. Daher wäre die Zahl der Sportstunden in der Schule eher zu erhöhen als zu verringern, weil wohl immer mehr Kinder auch in der Freizeit am Computer sitzen. Grundlegende Bewegungsfähigkeiten werden in der Jugend leichter gelernt und sind im späteren Leben unvergleichlich wertvoller als, ein wahlloses Beispiel, die Kenntnis des Periodensystems der Elemente. Man verstehe mich recht, ich habe Chemie immer sehr gemocht; nur gebraucht habe ich's nie, wie vermutlich die meisten. Gern und richtig bewegen sollte sich jede/r können.

Wenden wir uns dem Gehirn zu. Gibt es einen ähnlichen Anpassungsmechanismus, die Möglichkeit des „sportlichen“ Trainings auch für das Gehirn? Es scheint so. Bis vor wenigen Jahren ging man davon aus, dass die Strukturen des Gehirns sich nur in den ersten Lebensjahren verändern können. Erst durch neue Methoden der Hirnforschung ist es gelungen nachzuweisen dass das Gehirn sich tatsächlich bis ins hohe Alter verändern und somit trainieren kann. Es findet eine spezifische Anpassung statt, abhängig von den – internen wie externen - Reizen denen es ausgesetzt wird. Diese „Neuroplastizität“ bedeutet dass das Gehirn lebenslang lernfähig und veränderungsfähig ist (<http://surjo.bei.t-online.de/neuro.htm>). Das Gehirn „vernetzt“ sich ständig neu. Obwohl die Lernfähigkeit in der Jugend am höchsten ist, bleibt sie doch in gewissem Ausmaß immer erhalten. Das kann so weit gehen, dass nach Verletzungen ein anderes Hirnareal die Aufgaben des zerstörten übernehmen kann. Der menschliche Körper ist eben grundsätzlich in hohem Maß veränderungsbereit. Bewegungsapparat, Herz-Kreislaufsystem, Atmungsorgane reagieren auf regelmäßige Belastungen mit spezifischen Anpassungserscheinungen – warum sollte das Gehirn nicht dazu fähig sein?

Lernen ist ein aktiver Vorgang der Wissenskonstruktion, dient daher nicht nur der Wissensanhäufung, sondern kann auch die Gehirnfunktion trainieren. Das Gehirn, wie auch der ganze Körper, ist von Natur aus faul (manche sagen effizient dazu) und versucht möglichst viele automatische Routinen aufzubauen, die ihm das Leben erleichtern. Und dabei möglichst wenig Energie zu verbrauchen. Auch für das Gehirn trifft zu: was nicht genutzt wird, verkümmert. Es muss also bewusst genutzt werden.

Wie beim körperlichen Training sind auch die Anpassungen die im Gehirn durch Lernen stattfinden hochspezifisch. Hohe Anforderungen führen zu einer Verbesserung, niedrige allerdings zur Verringerung der Denk- und Gedächtnisleistung. Neuroplastizität ermöglicht also einerseits erst dass Lernen überhaupt möglich ist, andererseits können z.B. chronische Schmerzen ebenfalls auf falsch „eingelernte“ sensorische Reize innerhalb des Gehirns zurückgeführt werden und bleiben daher erhalten, auch wenn die auslösende Verletzung längst abgeheilt ist.

Übungen zum Gehirntraining fördern wenig genutzte Funktionen, etwa einen präzisen Tastsinn oder Gehör, den Gebrauch der „schlechteren“ Hand, und damit die Auflösung alltäglicher Gewohnheiten. Das führt dazu dass sich das Gehirn aktiver mit diesen Vorgängen auseinandersetzen muss und sich nicht auf eingefahrene Routinen stützen kann.

Eine ausgezeichnete Übung ist das Erstellen von unzusammenhängenden Listen. Sage laut und spontan 15 Begriffe die absolut nichts miteinander zu tun haben und nicht assoziativ

aus dem vorherigen Wort hervorgegangen sind. Oder: gehe durch einen Raum und benenne jeden Gegenstand mit einer völlig willkürlichen Bezeichnung. Oder: schreibe einen Text, während du gleichzeitig laut von 100 rückwärts zählst. Das Ergebnis hilft deinem Psychotherapeuten...

Reizverarbeitung und -filterung scheint ein Bereich zu sein der durch Computernutzung in hohem Maß beeinflusst werden kann. Wir nehmen durch unsere Sinnesorgane wesentlich mehr Reize auf als wir bewusst verarbeiten können. Das Gehirn trifft daher eine „Vorauswahl“ welche Reize als wichtig genug eingestuft werden um in unser Bewusstsein vorgelassen zu werden. Diese Einstufung ändert sich ebenfalls ständig, angepasst an die persönlichen Bedürfnisse – wahrscheinlich hat die Übermacht der visuellen Medien Kino, Fernsehen, Computer in den letzten Jahrzehnten auch eine stärkere Orientierung zu den optischen Sinesindrücken mit sich gebracht. Eine Orientierung die durch interaktive Medien wie Spiele, das Internet oder gute Lernprogramme noch verstärkt wird.

Eine neue Studie hat nachgewiesen, dass das Spielen actionreicher Computerspiele die Aufmerksamkeit für visuelle Reize erheblich steigert (<http://www.bcs.rochester.edu/people/daphne/GreenandBavelier.pdf>). Häufig spielende Versuchskandidaten erwiesen sich auch als resistenter gegenüber Ablenkungen. Das erscheint einleuchtend, denn um ein Action-Spiel wie „Grand Theft Auto 3“ erfolgreich spielen zu können ist hohe Konzentration auch auf kleinste Details und schnelle Reaktionsfähigkeit notwendig; zugleich aber auch ein „Abschotten“ von der Außenwelt.

Außerdem widersprechen die Ergebnisse der Studie der populären Theorie, „Medienkids“ seien sprunghaft und hätten eine geringe Aufmerksamkeitsspanne – das trifft offenbar nur dann zu wenn sie nicht ausreichend motiviert sind. NASA-Wissenschaftler setzen in einem umstrittenen Programm Computerspiele gemeinsam mit Biofeedback ein, um hyperaktiven Kindern zu besserer Konzentrationsfähigkeit zu verhelfen (<http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/894673.stm>). Andererseits nutzen von ADD (attention deficit disorder) betroffene Kinder ohnehin Computerspiele und Fernsehen mehr als andere Kinder und verfügen über geringere soziale und größere technische Fähigkeiten (<http://news.bbc.co.uk/1/hi/health/3092902.stm>). Woran liegt das? Ist Computerspiel eine unbewusste Selbsttherapie? Oder sind sie einfach nur „Digital Natives“? Was ist Symptom, was die Ursache?

### **Cyborg Bewusstsein**

Das Internet ist das erste wirklich interaktive Medium, in dem alle Arten von Daten ausgetauscht werden können und die Grenze zwischen KonsumentInnen und ProduzentInnen verschwimmt. In Chaträumen entstehen neue Kommunikationscodes – Akronyme, Emoticons, die „Chatiquette“. Online-Computerspiele aber haben die Interaktivität einen Schritt weiter geführt. Zwar interagieren die SpielerInnen wie im Chat online mit ihren Gegnern und Mitspielern, aber sie tun es über Vermittlung des Spieles in einer vom Spiel generierten Welt, die sich wie jede Spielwelt von der Realität unterscheidet. Aber zugleich ein Destillat eines Aspektes der greifbaren Wirklichkeit ist. In jeder Spielwelt gelten eigene Gesetzmäßigkeiten, eigene kommunikative Codes, die die SpielerInnen sich erst aneignen müssen.

Steven Poole schildert in „Trigger Happy“ am Beispiel des Spieles „PacMan“, welche kognitiven Schritte notwendig sind, um die Oberfläche und die Regeln dieses scheinbar so einfachen Spieles richtig zu interpretieren (Poole, Steven: Trigger Happy. The inner Life of Video Games. London 2000, S. 190-195). Was ist die Lebensanzeige, was bedeuten die erreichten Punkte? Welcher Kurs durch das Labyrinth ist der optimale? Wie verhalten sich die Geister? Die Sprache jedes Spieles muss erst gelernt werden um die Bedeutung der Geschehnisse auf dem Bildschirm zu verstehen. Dieser Lernvorgang ist intuitiv und erleichtert das Erlernen weiterer Spiele. In den letzten Jahren haben sich in jedem Spielgenre Konventionen der Darstellung und der Bedienung entwickelt, die gelernten Spielern ermöglichen, ohne lange Lernphase von einem Spiel zum anderen zu wechseln, den „Text“ zu lesen. Nicht-Spieler dagegen sind ausgeschlossen, wenn sie sich auf den Lernprozess nicht weinlassen wollen. Das scheint mir der Hauptgrund für das Unverständnis vieler Erwachsener

gegenüber den Spielvorlieben von Kindern und Jugendlichen zu sein. Sie können einfach nicht „lesen“, was die da tun. Sie sind spielerische Analphabeten.

Ein Computerspieler wird nicht, wie bei „Mensch, ärgere dich nicht“, durch eine abstrahierte Figur auf einem Spielbrett repräsentiert, deren Bewegungen er selbst bestimmen und vollziehen muss. Das Computerspiel setzt die Aktionen der Spieler sofort um, die Resultate von Mausbewegung und Tastendruck sind im selben Moment auf dem Bildschirm sichtbar. Es gibt keine Wartezeiten, Ereignisse laufen gleichzeitig ab. Computerspiele ermöglichen so denen, die ihre Sprache gelernt haben, den Einstieg in eine virtuelle, überschaubare und begreifbare Welt und ein Verschmelzen mit dem Spielgeschehen. Spieler erleben für den Zeitraum des Spieles ein Aufgehen in ihrer digitalen Repräsentation, dem Avatar, und müssen lernen zu denken und zu reagieren wie das Spiel es erfordert. Eine Identifikation wie mit Figuren eines Filmes findet dagegen meist nicht statt – das Eintauchen hat eine andere, aktive Qualität, ist aber mit dem Ende des Spieles vorüber.

Im Idealfall kann beim Spielen ein fließendes Gleichgewicht zwischen Frustration und Befriedigung, ein „Flow“, entstehen. Unabhängig davon ob der Flow tatsächlich ein definierbarer Bewusstseinszustand oder das „Flowgefühl“ nur ein Nebenprodukt intensiver geistiger Tätigkeit auf mehreren Ebenen ist (<http://www.homestead.com/flowstate/files/mydryart2.html>), das Konzept hat sich jedenfalls für den Bereich des sportlichen Trainings in den letzten Jahrzehnten als nützlich erwiesen. Denn Flow ist zugleich der Zustand der höchsten Leistungsfähigkeit, in dem Fähigkeiten und Anforderungen einander die Waage halten.

Das Einswerden mit dem Spielgeschehen geschieht nicht nur in den Köpfen der SpielerInnen; es findet in gewissem Sinne tatsächlich statt. Das Spiel ist nur durch die Spielerin möglich. Zwar ist jede Begegnung zwischen LeserIn und Text ein Austausch, ein Vorgang der Interpretation. Jeder Leser, jede Leserin versteht einen Text auf andere Weise – doch dieser selbst verändert sich nicht. Anders bei Computerspielen. Das Spielen am Computer setzt eine Feedbackschleife in Gang: ich reagiere mit einer Eingabe auf die Informationen die auf dem Bildschirm angezeigt werden. Der Computer interpretiert die Eingaben (und die anderer SpielerInnen), stellt die Veränderungen dar und reagiert darauf. Die Künstliche Intelligenz denkt nicht, weil sie nicht über die Grenzen des Spieles hinaus wahrnehmen kann; das Spiel, dessen Teil sie ist, kann sie oft sehr gut. Das Spiel gegen menschliche Gegner stellt so hohe Anforderungen an die KI, dass Spiele als beliebte Forschungsumgebung für Computerintelligenz dienen (<http://www.eecs.umich.edu/~soar/>).

Das Spiel ist ein ständiger Austausch zwischen Mensch und Computer, die Spieler lernen die Regeln des Spieles und die Handlungen der KI mehr intuitiv als bewusst zu verstehen. Das Spielen am Computer lässt einen „Cyborg“ entstehen, einen kybernetischen Organismus, der Mensch und Maschine in wechselseitiger Abhängigkeit vereint. Das weit gefasste Konzept des Cyborgs stammt aus Donna Haraways „Cyborg Manifesto“ (1985, <http://www.stanford.edu/dept/HPS/Haraway/CyborgManifesto.html>). Wann immer wir Maschinen bedienen werden wir zu Cyborgs – Auto und Fahrer, TV-Gerät und Zuschauer, Telefonierer und Handy... Mensch und Maschine hören dann auf als Einzelwesen oder –dinge zu existieren, sie bilden ein neues System das anderen Gesetzen gehorcht. Manchen wird schon aufgefallen sein wie Menschen sich verändern wenn sie ins Auto steigen... Es entwickelt sich – beim Auto fahren, aber mehr noch beim Computerspiel - ein „Cyborg-Bewusstsein“, eine veränderte Denk- und Wahrnehmungsweise die es erst ermöglicht ein Computerspiel erfolgreich zu spielen. Doch der Cyborg des Multiplayer-Spieles geht noch über Haraways Definition hinaus; denn im Mehrspieler-Universum treten Gruppen von Menschen gegeneinander an, eine größere Herausforderung als sie jede KI bislang bietet. Aber sie alle müssen den Regeln und Einschränkungen des Spieles gehorchen und daher auch entsprechend denken. Das allerdings ist bei jedem Spiel immer schon so gewesen.

### **„Wetware“ als nächster Schritt der menschlichen Existenz?**

Der Cyborg ist eine der beliebtesten Visionen nicht-menschlichen intelligenten Lebens. Der Terminator, der Billion Dollar Man, die Borg – die Verschmelzung von Mensch und Maschine scheint etwas Faszinierendes zu haben, ebenso das Eindringen von Menschen in ein weltumspannendes Netzwerk intelligenter Computer, wie in den Filmen TRON oder Matrix.

Gehen wir gerade den ersten Schritt in diese Richtung? Sehen wir uns einer Generation von Jugendlichen gegenüber, die ihre Freizeit nur mehr in enger Symbiose mit dem Computer verbringen und sich am liebsten, wie William Gibsons „Cyberpunks“, mit einem Stecker im Genick ganz unmittelbar in die virtuelle Welt einklinken würden? Ich hoffe nicht. Dagegen spricht, dass der Bildschirm als physische Schranke zwischen Spieler und Spielhandlung trotz zahlreicher technischer Entwicklungen in den letzten Jahren noch nicht aufgehoben wurde. Schon vor zehn Jahren gab es 3D-Brillen und Datenhelme die den Spieler ganz in die Spielwelt eintauchen lassen wollten. Doch diese Neuerungen haben sich nicht durchgesetzt - die Spieler ziehen weiterhin den Bildschirm als klare Grenze zum Virtuellen vor.

SpielerInnen brauchen die Distanz vom Spiel um den eigentlichen Spielgenuss erleben zu können. Der Reiz besteht im Eintauchen in eine Spielwelt, die aber jederzeit als un-wirklich bewusst ist und aus der man auch jederzeit auftauchen kann; ähnlich wie auch der Genuss eines Horrorfilms nur dann möglich ist wenn man sich darüber im klaren sein kann im Kino oder vor dem Fernseher zu sitzen und nicht wirklich den Angriffen eines Massenmörders ausgesetzt zu sein. Das Medium muss als solches erkennbar sein. Die Grafik der Spiele ist mittlerweile fast fotorealistisch, aber damit hört die Ähnlichkeit mit der Realität auch schon auf. Realismus ist nur gefragt so lange er dem Spielgenuss dient. Der Spielverlauf hat mit der Wirklichkeit nur sehr am Rande zu tun, wir befinden uns hier in der Spielwelt, die sich von der Realwelt dadurch unterscheidet dass sie einen Zweck verfolgt – nämlich die SpielerInnen fesselnd zu unterhalten.

Virtuelle Spiel- und Kommunikationswelten werden, da wo sie verfügbar sind, immer vielfältiger, offener und faszinierender, der Reiz länger in ihnen zu verweilen immer größer. Obwohl aktuelle Studien zeigen, dass Jugendliche noch immer den realen Kontakt mit Gleichaltrigen, Ausgehen und Sport dem Computerspiel und dem Chat bei weitem vorziehen, muss das ja nicht immer so bleiben. Ebenfalls eine beliebte Vision überlegenen außerirdischen Lebens sind Wesen mit überdimensional aufgequollenen Köpfen und Gehirnen auf grotesk verkümmerten Körpern. Die Zunahme der Intelligenz führt bei ihnen dazu, dass die Körperlichkeit, vielleicht auch die Emotionen und die Individualität verloren gehen und das Alien nur mehr in einer Nährlösung schwimmend existieren kann und auf Maschinen zu seiner Fortbewegung angewiesen ist. Oder die Maschinen werden, wie bei den Borg, überhaupt gleich in die Körper integriert. Der Körper ist nur mehr „Wetware“, der biologische und nicht notwendigerweise bestimmende Teil eines Mensch-Maschine-Systems.

Um dieses nicht mehr ganz unvorstellbare Szenario zu vermeiden werden wir wohl bewusstes Empfinden und Körperlichkeit pflegen und fördern müssen. Aber so lange es genügend Firmen gibt die das Wellness-Konzept vermarkten, mache ich mir da gar keine Sorgen.