

Drogen, Sex und das Design Interaktiver Systeme

Auf dem Weg zu einem universalen kognitives Modell

Beitrag zur Konferenz "Mensch und Computer 2009"
(Abstract)

Prof. Hartmut Ginnow-Merkert
Kunsthochschule Berlin Weißensee

Zusammenfassung

Dieser Beitrag ist der Versuch einer ganzheitlichen Darstellung der für unsere Orientierung und Navigation relevanten Charakteristika der physischen Welt, der besonderen Fähigkeiten, die unsere Spezies als Anpassung an diese Charakteristika entwickelt hat sowie der in diesem Zusammenhang relevanten biochemischen Belohnungsmechanismen, die uns zu den das Überleben der Art und des Individuums gewährleistenden Verhaltensweisen veranlassen.

Welche Faktoren spielen die Hauptrolle, wie können Sie von den Entwicklern interaktiver Artefakte instrumentalisiert werden und wie wäre ein nach diesen Prinzipien gestaltetes interaktives System beschaffen?

Diese Fragen versucht das Paper zu beantworten. Der multimediale Vortrag untermauert die Argumentation mit Beispielen und zeigt deren Umsetzung anhand eines interaktiven automobilen Infotainmentsystems.

1 Ausgangssituation

Während die Orientierung und Navigation in der so genannten realen – physischen – Welt den normal begabten Menschen selten mit unlösbaren Problemen konfrontiert, sehen sich die Nutzer interaktiver Systeme und Produkte vor Aufgaben gestellt, vor denen die meisten kapitulieren. Bekannt ist die Tatsache, dass über fünfundneunzig Prozent der in einem Handy dargebotenen Zusatzfunktionen überhaupt nicht genutzt werden. Ein Grund hierfür sind die unübersichtlichen und unplausiblen Strukturen der in den interaktiven Produkten und Systemen enthaltenen digitalen Welten. Die im Verlauf von drei, vier oder fünf Millionen Jahren erworbene Anpassung des Menschen an die Eigenschaften der physischen Welt erstreckt sich noch nicht auf die Strukturen und Charakteristika der virtuellen – digitalen – Welten in den neuzeitlichen Artefakten.

Die in einem digitalen, interaktiven System oder Produkt dargebotenen Funktionen sind zumeist in hierarchischen ("Menü")-Strukturen organisiert. Menschen aus den von der griechischen Philosophie beeinflussten Kulturkreisen sind an das Denken in Kategorien gewöhnt, die sich praktischerweise als hierarchische Strukturen darstellen lassen. Von einer Eingangsseite oder grafischen Oberfläche gelangt man über Symbole in die tieferen Ebenen. Die Navigation innerhalb der verschiedenen Ebenen führt zu dem allgemein bekannten Problem, dass sich die Kategorisierungslogik des Entwicklers selten mit der des Nutzers deckt. Nutzer und Entwickler unterscheiden sich unter anderem durch Alter, Geschlecht, sozialen und kulturellen Hintergrund, Bildungsniveau und technisches Vorwissen. Es kann kaum verwundern, dass das von einem dreißigjährigen Techniker oder Informatiker mit akademischer Vorbildung erarbeitete Interfacekonzept eines Bank- oder Ticketautomaten einer siebzigjährigen Kundin Rätsel aufgibt.

Neben der Strukturproblematik existiert ein weiteres gravierendes Problem im Zusammenhang mit dem Interesse des Nutzers am Erwerb der notwendigen Kenntnisse. Trotz aller Standards und Richtlinien existiert kein Bank-, Ticket- oder Verkaufsautomat,

kein Videoaufzeichnungsgerät und keine Digitalkamera (um nur ein paar Beispiele von Produkten zu nennen), zu denen der Zugang auf eine uns vertraute Art und Weise erfolgt. Dem – freudlosen – Umgang mit einem Fahrkartenautomaten steht der Erfolg der Firma Apple (iPod, iPhone) gegenüber, deren Produkte schon früh mit bestimmten als positiv empfundenen Interaktionsmerkmalen ausgestattet waren.

Warum eigentlich sollen wir Gebrauchs-"Anweisungen" lesen, und warum, bitte schön, sollen wir als Nutzer – zumindest in der deutschen Sprache – die Produkte *bedienen*, die doch eigentlich *uns* dienen sollten?

Diese Überlegungen führen zu der Frage, warum der Umgang mit der physischen Welt und den darin existierenden belebten und unbelebten Objekten eigentlich intuitiv stattfindet, während der Umgang mit den in unseren Artefakten enthaltenen virtuellen Welten und deren Objekten (Funktionen) so schwierig scheint.

2 Reale vs. virtuelle Welten

Das gesamte Instrumentarium unserer Wahrnehmung und unseres Verhaltens ist das Ergebnis an die Anpassung der Bedingungen der physischen Welt. Es liegt also nahe, die Strukturen der physischen Welt und unsere Verhaltensweisen näher in Augenschein zu nehmen.

2.1 Reale Strukturen

Auch wenn sich die Kugelform der Erde herumgesprochen hat, ist der für uns relevante Teil unserer physischen Umgebung flächig. Bestimmte Merkmale und Eigenschaften in der Fläche bezeichnen Wege (z.B. Straße, Bahngleis); Objekte in der Fläche bieten diverse Funktionen (z.B. Verkaufsautomat, Bushaltestelle); mitunter ist die Fläche gekrümmt und dehnt sich in die dritte Dimension (Berge). Jedes Objekt und Merkmal ist durch einen eigenen, einzigartigen Ort definiert und unterscheidet sich von anderen durch ein jeweils eigenständiges Erscheinungsbild (Redundanz). Alle Objekte in dieser Fläche sind miteinander verbunden und jedes Objekt ist von jedem Ort der Fläche aus zu erreichen (Kontinuitätsprinzip).

Manche Objekte enthalten weitere Objekte (z.B. Schrank, Kommode), und solche, die höher sind als wir, können wir, eventuell, betreten (z.B. Geschäft, Restaurant). Bei noch größeren Abmessungen enthalten Objekte Flächenstapel (z.B. Kaufhaus). Wenige Flächenstapel erstrecken sich in die Tiefe (Tiefgarage, Keller), und stets ist unsere Bewegung in der dritten Dimension mit zusätzlichem Aufwand oder technischen Hilfsmitteln verbunden.

Die vom Menschen geschaffenen Strukturen in der wirklichen Welt (z.B. Städte) unterscheiden sich im Prinzip nicht von den natürlichen Strukturen, sind sie doch durch dieselben evolutionären Prozesse zustande gekommen und denselben Naturgesetzen unterworfen. So erscheinen uns Städte und Landschaften gleichermaßen vertraut.

2.2 Navigation in der realen Welt

Gerade weil einige dieser Anmerkungen trivial erscheinen mögen, sollen sie nachfolgend benannt werden, dienen Sie doch als Grundlage für die Entwicklung des in diesem Beitrag postulierten Prinzips.

Als autonom bewegliche Wesen steht es uns frei, uns von einem Ort zum anderen zu bewegen. In der Regel befinden wir uns in der aufrechten Position, d.h. wir bedienen uns einer durch die Schwerkraft gegebenen vertikalen Richtungsreferenz. Zusätzlich und

meist unbemerkt dient uns die Richtung des Lichteinfalls als Richtungsreferenz in der Ebene.

Zur Fortbewegung dienen uns verschiedene Hilfsmittel. Wir gehen zu Fuß oder bedienen uns beweglicher Objekte (z.B. Fahrrad, Bus). Feste Objekte helfen bei der Orientierung, indem wir sie in eine mentale Karte integrieren, die durch häufigen Gebrauch der Umgebung in unseren Köpfen entsteht. Die Grundstruktur der Umgebung bleibt bestehen, auch wenn sich ihr Erscheinungsbild (z.B. nach Schneefall) ändert oder wenn sich einzelne Objekte verändern (z.B. Baum gefällt, neues Gebäude errichtet).

Unser Übergang vom Laien- zum Expertenstadium ist fließend. Eine neue reale Umgebung erschließen wir experimentell oder wir bedienen uns verschiedener Hilfsmittel. Je nach Kontext, zur Verfügung stehender Zeit und emotionaler Konstitution bedienen wir uns der Wegweiser oder anderer Merkmale; wir ziehen "intelligente Transportassistenten" zu Rate (Taxifahrer) oder erschließen uns den Fahrplan des Stadtbahnnetzes. Eine Sonderrolle nimmt das Äquivalent der Gebrauchsanleitung ein: Reiseführer geben uns vorgefilterte Hinweise ("Sehenswürdigkeiten"); Landkarten bzw. Stadtpläne zeigen uns ein abstrahiertes Abbild der Umgebung aus der Vogelperspektive. Sollten wir uns gar verirrt haben, suchen wir Rat bei einem ortskundigen Passanten oder lassen uns gleich von einem eigens hierfür engagierten Menschen durch die Umgebung führen.

Welche Art der Fortbewegung wir auch wählen, immer ist es uns möglich, den Verlauf unserer Reise bzw. den Übergang von einem Ort zum nächsten zu beobachten. Indem wir uns fortbewegen, nehmen wir wahr, wie Objekte aus unserem Gesichtskreis treten. Durch die – unbewusste - Beobachtung der Bewegungsgeschwindigkeit und -richtung der Objekte konstruiert unser Gehirn wiederum deren Ort in der mentalen Karte unserer Umgebung, wodurch es uns möglich ist, Orte zu erinnern und wieder zu finden.

Die Arten und Weisen unserer Orientierung in der physischen Welt sind vielfältig; jede unserer physischen Umgebungen ermöglicht diese Vielfalt. Der Umgang mit der wirklichen Welt erscheint trotz ihrer ungeheuren Komplexität einfach und trivial.

2.3 Besondere Fähigkeiten des kognitiven Systems

Wir Menschen haben keineswegs als erste Lebewesen die Fähigkeit entwickelt, aus der Beobachtung von Richtung und Geschwindigkeit eines bewegten Objektes dessen künftige Position zu extrapolieren. Das Überleben aller Tiere hängt zum großen Teil von ihrer Fähigkeit ab, den künftigen Aufenthaltsort eines anderen Tieres zu ermitteln. Gleich ob Beutetier oder Raubtier: jedes kann nur dann überleben wenn es ihm gelingt, ein anderes zu fangen bzw. nicht von einem anderen gefangen zu werden. Uns Menschen hilft diese Fähigkeit beim Auto fahren oder Überqueren einer Straße. Sie hilft uns, aus der Wetterkarte oder dem Wolkenbild ein heranziehendes Unwetter zu prognostizieren, und sie lässt uns zur Seite springen, wenn ein herabfallender Ast uns zu treffen droht.

Die Fähigkeit des Gehirns, den wahrscheinlichen künftigen Ort eines bewegten Objektes zu prognostizieren erscheint noch ungeheurerlicher, wenn man berücksichtigt, dass z.B. ein Raubtier keineswegs linear auf den wahrscheinlichen Ort des Zusammentreffens mit dem Beutetier zustrebt. Stets erfolgt die Jagd entlang einer Kurve, deren Verlauf das Wissen des Raubtiers um die Fähigkeit des Beutetiers zu plötzlichem Richtungswechsel einkalkuliert. Ebenso sind Beutetiere mit einer entsprechenden "Rechenleistung" ausgestattet, die wiederum dessen Wissen über das wahrscheinliche Verhalten des Raubtieres berücksichtigt. Wir Menschen haben diese Fähigkeit ererbt und setzen sie ständig, wenn auch unbewusst, im täglichen Leben ein. Es ist erstaunlich, wenn man bedenkt, dass wir eine belebte Straße überqueren, während wir gleichzeitig andere Sinneseindrücke aufnehmen, filtern und verarbeiten und nebenher noch den eigenen Gedanken nachgehen oder ein Gespräch führen. Mitunter gelangen wir allerdings an

unsere Grenzen, was sich darin manifestiert, dass der amerikanische Senator Carl Kruger im Jahr 2007 ernsthaft die Einführung eines Gesetzes in Erwägung zog, das den Gebrauch von iPods beim Überqueren einer Straße unter Strafe stellt.

Ist es Ihnen auch schon einmal so ergangen, dass Sie mitten im dichten Fußgängerverkehr in einer belebten Einkaufsstraße am Samstagvormittag eine Ihnen bekannte Person entdeckten? Selbst wenn wir nur wenige "Pixel" dieser Person sehen, gelingt es uns doch, aus der Größe, der Farbe von Haar und Kleidung sowie der Bewegungscharakteristik der Person sofort die richtige Zuordnung zu treffen. Auch diese Fähigkeit ist eine große Leistung unseres kognitiven Apparates, mit der wir nicht allein stehen. Wer hat nicht schon die Filmaufnahmen einer Kolonie von Pinguinen gesehen, in der ein Junges zielstrebig seine Eltern aufsucht? Unsere Wahrnehmung hat sich so präzise entwickelt, dass wir kleinste Unterschiede wahrnehmen, mit deren Hilfe wir belebte und unbelebte Objekte unterscheiden. Man erinnere sich an die Einführung des Euro: es wurde vielfach darüber geklagt, dass man die Münzen im Gegensatz zu den Münzen der vorherigen Währung nicht so gut unterscheiden könne. Nach wenigen Monaten hörte man nichts mehr von diesem Problem: wir hatten gelernt, auch die neuen Münzen anhand kleinster Unterschiede voneinander zu unterscheiden.

Die Fähigkeit, Details zu erkennen, beschränkt sich nicht auf den visuellen Sinn. Erstaunlich ist doch, dass wir selbst nach vielen Jahren die Stimme eines früheren Bekannten wieder erkenne, selbst am Telefon! Auch hier sind es nur kleinste Nuancen in der Ausgestaltung des Stimmapparates und der am Sprechen beteiligten Hohlräume, die uns den Klang einer Stimme so einzigartig erscheinen lassen.

Was kann ein Grund dafür sein, dass wir in der Lage sind, von einer Landkarte oder einem Stadtplan auf den Ort eines Objektes in der wirklichen Welt zu schließen? Erst seit Lilienthal oder Montgolfière sind Menschen in der Lage, ihre Umgebung aus der Luft zu beobachten. Die Fähigkeit, mentale Karten gewissermaßen aus der Vogelperspektive muss evolutionsmäßig älterer Herkunft sein. Haben wir diese Fähigkeit von Vögeln übernommen? Bis 1783 (erster Heißluftballon) konnten wir bestenfalls die Welt vom Gipfel eines Baumes oder dem Gipfel eines Berges betrachten. Der Blick senkrecht von oben, entsprechend einer Landkarte, war bis dahin nur flugfähigen Tieren vorbehalten.

Was auch immer die Erklärung für dieses Phänomen ist, es gehört ebenfalls zu den besonderen Fähigkeiten, die uns bei unserer Orientierung in der physischen Welt unterstützen.

3 Über das Spielen

Beobachten wir einmal ein Kleinkind beim Spiel. Längst hat das Kind begriffen, welche Eigenschaften ein Objekt besitzen muss, das sich bewegen bzw. manipulieren lässt. Gezielt greift das Kind nur nach solchen Objekten, die es zu halten und bewegen in der Lage ist. "Alte", d.h. bekannte Objekte bleiben unbeachtet. Das neue Objekt wird ergriffen, geschüttelt, gegen andere geschlagen, an den Mund gehalten, geworfen. Erwachsene nennen dies Spiel. In Wirklichkeit vollzieht das Kind eine schwere kognitive Arbeit. Es erkennt die Eigenschaften physischer Objekte, es verknüpft deren visuelle, akustische, haptische, olfaktorische und gustatorische Qualitäten assoziativ miteinander. Es lernt beispielsweise, die Masse des Objektes einzuschätzen und den benötigten Kraftaufwand vorab zu ermitteln, sodass es das Objekt mit größtmöglicher Effizienz zu bewegen in der Lage ist. Später lernt das Kind, auch sprachliche Begriffe, Besitzverhältnisse sowie zulässige bzw. unzulässige Verhaltensweisen dem Gegenstand zuzuordnen.

Allmählich kennt das Kind die groben Zusammenhänge und braucht mit fortschreitender Entwicklung nicht mehr jedes Objekt an den Mund zu führen. Alle einfachen Objekte sind nun bekannt, nun muss man die komplexeren Eigenschaften erkunden, sich mit anderen Menschen auseinanderzusetzen lernen und seine Position gegenüber sich selbst und in der Welt definieren.

Obwohl das Wort "Spiel" im deutschen Sprachgebrauch eher eine abwertende Bedeutung einnimmt, ist das Spiel doch in den unterschiedlichsten Formen von essenzieller Bedeutung für die Entwicklung des Menschen. Zwar begreifen wir, warum Kinder spielen, halten dies jedoch oft für eine müßige Beschäftigung, die spätestens dann zu enden hat, wenn die Phase des fremdbestimmten, strukturierten Lernens beginnt. Wir übersehen dabei, das uns auch als Erwachsene dieselben Motive zu bestimmten Verhaltensweisen bewegen, die uns als Kind zum Schütteln der Rassel veranlasst haben.

Die Manipulation von Objekten bedingt den Verbrauch von Energie. Im Sinne der bestmöglichen Ausnutzung der aus der Nahrung stammenden Energie sollten wir eigentlich in permanenter Ruhe verharren. Dennoch investieren Menschen (und junge Tiere) viel Energie in scheinbar nutzloses Verhalten. Warum?

Jedes Spiel schafft künstlich Situationen, die später im Leben vielleicht einmal auftreten könnten. Indem das junge Tier oder das Kind herumtollt, entwickelt es nicht nur seine physischen sondern auch seine kognitive Fähigkeiten, zum Beispiel diejenigen, die es befähigt, die künftige Position eines bewegten Objekts – ein Stock, eine Faust – vorauszubestimmen. Indem es also mit seinen Geschwistern oder Freunden spielt, versetzt es sich in die Lage, zu einem späteren Zeitpunkt in einer körperlichen Auseinandersetzung den kleinen, aber möglicherweise entscheidenden Vorteil zu erringen.

Nun ist das scheinbar sinnfreie Verhalten nicht auf Tiere und kleine Kinder beschränkt. Welchen Sinn machte es, wenn zwei Menschen einen Ball zwischen sich hin und her schlagen? Wem nützt es, wenn vierundzwanzig Menschen einen einzigen Ball verfolgen, obwohl sich jeder einen eigenen Ball leisten könnte? Betrachten wir doch einmal verschiedene Arten von Sport und Spiel und setzen sie in Relation zu den in 2.3 benannten *Besonderen Fähigkeiten*.

Spiele und Sportarten, die unsere Fähigkeit entwickeln, künftige Orte bewegter Objekte zu prognostizieren (Kinder und Erwachsene):

- Murmeln
- Fangen, Räuber und Gendarm
- Computerspiele aller Art
- Ballspiele (Fußball, Handball, Tennis; Schneeball werfen), Golf
- Boxen, Fechten, Kampfsport
- Auto- und Radrennen
- Jagd, Schießsport
- Aktienspekulation

Spiele bzw. Sportarten, die unsere Fähigkeit entwickeln, mentale Karten zu erstellen:

- Blinde Kuh, Versteckspiel
- Memory
- Piñata

Spiele bzw. Sportarten, die unsere Fähigkeit entwickeln, Muster zu erkennen:

- Puzzles
- "Wo ist Waldo?"
- Suchbildrätsel

Andere Spiele schränken beispielsweise die gewöhnlichen Möglichkeiten ein, sodass wir in die Lage versetzt werden, unsere Fähigkeiten unter erschwerten Bedingungen weiter zu entwickeln. Wieder andere schaffen künstlich reduzierte oder abstrakte Situationen, in denen auch wiederum physische und kognitive Fähigkeiten weiter entwickelt werden, die uns für eventuelle Auseinandersetzungen in der wirklichen Welt stärken, zumindest in einer Welt wie sie während des größeren Teils unserer Entwicklung zum Homo Sapiens existierte.

Vielfach experimentieren wir spielerisch mit den anfangs beschriebenen Eigenschaften der physischen Welt und unserer dafür optimierten besonderen Fähigkeiten (Kontinuität, Animation, Mustererkennung). Zauberer beweisen scheinbar die Nichtexistenz von Kontinuität, indem sie zwei unterschiedliche Gegenstände am selben Ort erscheinen lassen oder Gegenstände an scheinbar unmöglichen Orten auftauchen lassen. Sie säen Zweifel an der Gültigkeit des Prinzips der Animation, indem Dinge plötzlich aus dem Nichts erscheinen.

Science-Fiction-Filme experimentieren mit der Existenz von Parallelwelten und Zeitsprüngen; der Grafiker Maurits Cornelis Escher wurde vor allem durch Grafiken bekannt, mit denen er scheinbar die Existenz unmöglicher räumlicher Konstrukte belegt. Immer wieder fasziniert uns die Möbius-Schleife – ein flächiger, (dreidimensionaler) Körper, der offenkundig nur über eine einzige Oberfläche verfügt. Gangsterfilme zeigen deutlich, wie schwer es ist, Menschen das mentale Modell ihrer Umgebung zu nehmen: selbst wenn alle Sinneseindrücke ausgeblendet werden, indem das Entführungsoffer mit verbundenen Augen im Kofferraum eines Autos transportiert wird, kann der unfreiwillige Aufenthaltsort dennoch gelegentlich anhand von Geräuschen oder Gerüchen identifiziert werden. Für einen solchen Fall haben wir schon als Kind vorgesorgt: indem wir Blinde Kuh gespielt haben!

Die spielerische Beschäftigung mit scheinbaren Widersprüchen zu den Prinzipien der physischen Welt weckt Emotionen, denen wir uns gern aussetzen. Die Frage, ob die Prinzipien unter allen Umständen gültig sind, besitzt eine unwiderstehliche Anziehungskraft, die mit dem Verstand nicht zu erklären ist. Immer suchen Menschen nach den Grenzen dessen, was ihre Welt definiert, und sie suchen diese Grenzen weiter und weiter hinauszuschieben. Dies ist nicht zuletzt der Grund dafür, dass wir als Spezies bisher so erfolgreich sind.

4 Stimulanzen

Man fragt sich, warum Menschen spielen. Der Zweck scheint klar: Durch Spiel erhöhen wir unsere Überlebenschancen in der wirklichen Welt, durch Spiel werden wir fitter für die Herausforderungen, die die den Großteil unserer Evolution prägende physische Welt für uns bereithalten mag. Auch Bungee Jumping (Vorbereitung auf Extremsituationen) und Strategiespiele wie Schach und Go gehören dazu, indem sie unsere Fähigkeit entwickeln, uns um mehrere Handlungsschritte in die Zukunft zu projizieren und eventuelle Handlungen eines Opponenten besser einschätzen zu lernen. Auch hier spielt übrigens die Mustererkennung eine Rolle, indem sie uns kleinste Verhaltensdetails des Opponenten mit in die Strategie einbeziehen lässt.

Doch neben der rationalen Erklärung stellt sich die Frage, was uns denn antreibt, all diese Dinge zu tun, die doch nur ganz eventuell eine Auswirkung in der Zukunft haben.

Bei anderen Gelegenheiten (Umweltschutz, Gesundheitsfürsorge) sind wir doch weitaus weniger in der Lage, künftigen schädlichen Entwicklungen vorzubeugen.

Die Erklärung liegt m.E. im körpereigenen Belohnungssystem.

Bei keiner Beschäftigung neben Spiel und Sport erleben wir Emotionen in vergleichbarer Tiefe und Intensität. Wir sprechen von Freude über einen Sieg gelungenen Schachzug, wir sind wütend, wenn uns der Gegner eine Spielfigur abgenommen hat. Wir ärgern uns und haben einen "Kick". Jedes Spiel dehnt die Grenzen unsere Möglichkeiten; die Faszination Jugendlicher mit Computerspielen rührt ganz einfach daher, dass diese jenseits wiederum neue Möglichkeiten und Grenzen jenseits der Realität aufzeigen, die es zu erkunden und herauszufordern gilt. Diese Faszination endet erst, wenn alle Möglichkeiten erschöpft sind und das Spiel, wie alle anderen Spiele auch, "langweilig" wird.

Man fragt sich auch, warum Menschen Geld bezahlen, um anderen Menschen dabei zuzusehen, wie sie einen Ball von einer Seite eines Spielfeldes zur anderen schießen. Nicht die spielerische Betätigung allein sondern selbst das *Zuschauen* vermittelt Emotionen, für die man bereit ist, Geld auszugeben, allerdings nur dann, wenn die Intensität der Emotionen gewährleistet ist. Dies ist bei den größeren Spielen der Fall, aber auch wenn das eigene Kind in der Schulmannschaft mitspielt.

Um es kurz zu machen: Wir spielen, weil in unserem menschlichen "Betriebssystem" die Anlage vorhanden ist, dass wir für eine Betätigung, die unser Verhaltensrepertoire im Hinblick auf künftige Extremsituationen erweitert und optimiert, mit körpereigene Drogen (Endorphinen) belohnt werden. Unsere Neugier ("Gier auf Neues") ist nichts weiter als eine Form von Drogensucht, die in uns angelegt ist und mit der selbst gesellschaftlich tabuisierte Verhaltensweisen erklären lassen: Bei jedem Verkehrsunfall beobachten Menschen die Vorgänge und werden hierfür mit Endorphinen belohnt.

Viele menschliche Verhaltensweisen scheinen absurd. Eines der stärksten Endorphine ist nach heutigen Erkenntnissen das Oxitozin. Oxitozin wird unter anderem beim Stillen produziert, aber auch beim Orgasmus. Nur weil die Suche nach diesem und anderen Endorphinen in uns angelegt ist, produzieren wir jenes Verhalten, das für die Arterhaltung erforderlich ist. Deswegen spielen wir, und wenn wir Freude über einen gelungenen Spielzug oder über das Tor der eigenen Mannschaft empfinden, ist dies nichts weiter als ein neuer "Schuss". Wir spielen für Drogen, wir bezahlen für Drogen.

Die Suche nach Neuem ergibt sich daraus, dass mit der Zeit die Wirkung der körpereigenen Drogen nachlässt. Als Folge entsteht der Wunsch nach neuen Quellen, die uns zur Suche nach neuen Spielen, extremeren Sportarten und – leider auch oft zum Nachteil Anderer – zu extremerem Sexualverhalten treibt.

Das Interesse an synthetisch erzeugten Drogen (Heroin, Alkohol) beruht auf dem Wunsch der Menschen, sich von der so umständlichen Produktion endogener Drogen unabhängig zu machen. Indem wir Drogen synthetisch herstellen, stehen sie uns in unbegrenzter Menge und jederzeit zur Verfügung. Autoritäten (Staat, Kirche) regeln jedoch gern unseren Zugang zu synthetischen (Staat) und endogenen Drogen (Kirche), um die Kontrolle über die Mitglieder zu instrumentalisieren (Steuern, Spenden, Macht).

Dieser Exkurs würde an dieser Stelle wenig Sinn machen, wenn wir uns nicht fragen müssten, warum die Produkte und Systeme des einen Herstellers (z.B. Apple) gegenüber denen anderer Hersteller so erfolgreich sind. Der geringen Freude über einen bei Aldi billig erworbenen Computer ("Schnäppchen") steht der viel größere Gewinn an Freude, Zufriedenheit und Statusgewinn gegenüber, mit denen die Firma Apple ihre Käufer belohnt. Apple verkauft (endogene) Drogen, indem das Unternehmen mit seinen Produkten diejenigen Emotionen auslöst, für die wir offenbar einen guten Preis zu zahlen

bereit sind. Doch selbst Apple hat bisher erst ein Bruchteil der Möglichkeiten erschlossen, die das Prinzip der Übertragung von Eigenschaften aus der wirklichen Welt bereit hält.

Die Kraft der Endorphine übersteigt alle Vernunft. Wir verwenden unseren Verstand, um nachträglich die uns vom endogenen Belohnungsmechanismus gesteuerten Verhalten nachträglich zu rationalisieren. Die Anschaffung eines dicken, schwarzen Benzinfresser-Autos ist nicht mit rationaler Argumentation zu rechtfertigen. Ganze Unternehmen wurden verspielt, weil die Macht der Endorphine jegliche verstandesbezogene Kontrollfunktion außer Kraft setzte.

Zum Schluss dieses Absatzes soll noch einmal zusammengefasst werden, welche Bedeutung das körpereigene Belohnungssystem für die Entwicklung interaktiver Systeme und Produkte hat: Das Lesen einer Bedienungsanleitung erzeugt nicht ein einziges Molekül der positiv wahrgenommenen Endorphine und steht damit auf dem Niveau der "Freude", die wir als Jugendliche empfanden, wenn uns die Eltern zum Schuhe putzen oder Zimmer aufräumen zwangen. Unsere Neugier und der Wunsch nach Spaß und Freude sind so tief im "Betriebssystem" des Menschen verankert, dass es geradezu fahrlässig ist, diese Antriebskräfte (aber auch deren Grenzen) bei der Entwicklung interaktiver Systeme und Produkte zu ignorieren.

5 Zusammenfassung

Die in unseren Produkten und Systemen enthaltenen virtuellen Welten sind hinsichtlich der uns Menschen vom Umgang mit der Realen Welt vertrauten Prinzipien defizitär. Das im Verlauf der Evolution auf die Konstruktionsprinzipien der wirklichen Welt perfekt abgestimmte menschliche Betriebssystem funktioniert in virtuellen Welten dann optimal, wenn es sich in ihnen auf vertraute Weise mit dem vertrauten sensorischen und kognitiven Instrumentarium verhalten kann.

Hierzu müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

Kontinuitätsprinzip: Die virtuelle Welt ist kontinuierlich strukturiert sein, d.h. jedes Funktion hat einen Ort, alle Orte hängen zusammen und der Nutzer kann auf nachvollziehbare Weise zwischen den Orten navigieren

Animationsprinzip: Jede Ortsveränderung ist innerhalb der vom kognitiven System des Menschen gegebenen Grenzen beobachtbar

Mustererkennung: Alle Objekte ("Funktionen") unterscheiden sich in ihrem visuellen, akustischen, haptischen (und eigentlich auch olfaktorischen und gustatorischen) Erscheinungsbild durch multipel unterschiedliche Eigenschaften

Hilfsmittel: Landkarten und Reiseführer statt Gebrauchsanweisungen

Stimulanzien: Die "richtigen" Verhaltensweisen des Nutzers werden gezielt mit endogenen Drogen belohnt

Literaturhinweise

Ackerman, D. (1990). *A Natural History of the Senses*. Random House.

Cosmides, L., Tooby, J.. *Evolutionary Psychology: A Primer*. University of California, Santa Barbara. Verfügbar unter: <http://www.psych.ucsb.edu/research/cep/primer.html>

Ginnow-Merkert, H. (2007). *Animation and Continuity: Prerequisites for Intuitive Interaction*. In: MMI-Interaktiv, Vol 13. 2007.

Naumann, A. B., Pohlmeier, A. E., Hußlein, S., Kindsmüller, M. C., Mohs, C. & Israel, J. H. (2008). *Design for Intuitive Use: Beyond Usability*. Proc. CHI 2008, April 5 – 10, Florence, Italy, pp. 2375-2378. ACM Press.

Piaget, J. (1928). *The Child's Conception of the World*. London. Routledge and Kegan Paul.

Piaget, J. (1955). *The Child's Constructio of Reality*. London. Routledge and Kegan Paul.