

Joy-of-Use – eine neue Qualität für interaktive Produkte

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades
eines Master of Science (M.Sc.)

Inga Elisabeth Reeps

Grießeggstr. 7
78462 Konstanz

Gutachter: Prof. Dr. Harald Reiterer
Prof. Dr. Rainer Kuhlen

Universität Konstanz
FB Informatik und Informationswissenschaft
Master-Studiengang Information Engineering
September 2004

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
1 Einleitung.....	2
2 Einführung in Joy-of-Use	3
2.1 Begriffsvielfalt	4
3 Theoretische Ausführungen zu Joy-of-Use	7
3.1 Action Mode und Goal Mode.....	10
3.2 Flow-Konzept.....	12
4 Qualitätskriterien für Joy-of-Use.....	14
4.1 Kriterien nach Wallace und Press	14
4.2 Kriterien nach Hassenzahl et al.....	16
4.3 Kriterien nach Overbeeke et al.....	18
4.4 Kriterien nach Sengers	20
4.5 Kriterien nach Brandtzæg et al.....	20
4.6 Kriterien nach McCarthy und Wright	22
4.7 Kriterien nach Anderson et al.	24
4.8 Kriterien nach Karat und Karat	25
4.9 Kriterien nach Norman	25
4.10 Kriterien nach Jordan.....	30
5 Vorgehensmodelle für Joy-of-Use.....	33
5.1 Methodik nach Hassenzahl et al.....	33
5.2 AttrakDiff	36
5.3 SHIRA.....	37
5.4 Gestalten von „vergnüglichen Produkten“ nach Jordan.....	38
5.4.1 Private Camera Conversation	38
5.4.2 Co-Discovery	40
5.4.3 Experience Diaries	40
5.4.4 Reaction Checklist	42
5.4.5 Immersion	42
5.4.6 Laddering.....	43
5.5 Lifecycle eines Joy-of-Use-Produktes nach Karat und Karat.....	45
5.6 Methodik nach Hull und Reid	45
5.7 Methodik nach Dix.....	46
5.8 Methodik nach Pagulayan et al.	46
5.9 Methodik nach Han und Hong	47
6 Joy-of-Use im Kontext.....	48

6.1	Software Engineering	51
6.2	Usability Engineering.....	55
6.3	Screen Design	58
6.3.1	Theorieansatz der Hochschule für Gestaltung Offenbach	60
6.3.2	Allgemeines zu klassischen Designkriterien	62
6.3.3	Designkriterien nach Norman	64
6.4	Brand Design.....	65
7	Joy-of-Use in der Kritik.....	71
8	Annäherung an ein Konzept zur Gestaltung von Joy-of-Use	76
8.1	Relationen zwischen den Kriterienmengen	76
8.2	Aspekte zur Gestaltung von Joy-of-Use.....	78
8.3	Integration von Aktivitäten und Methoden.....	82
8.4	Ideenbox und Mustersammlung für Joy-of-Use	85
8.4.1	Box of Ideas.....	85
8.4.2	Patterns.....	87
8.5	Joy-of-Use im Prozessmodell.....	89
8.6	Joy-of-Use und Spielsoftware.....	91
8.6.1	Flow in Spielsoftware	101
9	Ausblick.....	105
10	Quellenverzeichnis	107

Abbildungsverzeichnis

Abb. 01	Produktcharaktere ACT und SELF	11
Abb. 02	Levels der Wahrnehmungsverarbeitung	26
Abb. 03	Hierarchy of Consumer Needs in Human Factors	30
Abb. 04	Modell 1 zur Ermittlung der Eindrucksbildung bei Benutzern	34
Abb. 05	Modell 2 zur Ermittlung der Eindrucksbildung bei Benutzern	35
Abb. 06	Interview nach SHIRA	37
Abb. 07	Rangliste in der Laddering-Methode	44
Abb. 08	Eigenschaften und Zusammenspiel der Disziplinen	48
Abb. 09	Qualitätsmodell für externe und interne Qualität	52
Abb. 10	Designempfehlungen der ISO 9241-10	55
Abb. 11	Offenbacher Theorieansatz der Produktsprache	61
Abb. 12	Prozessdreieck für einen integrativen Ansatz	83
Abb. 13	Gestaltungsprozess bei IDEO	86

Abkürzungsverzeichnis

ATT	Attraktivitäts-Bezeichnung im AttrakDiff™
EQ	Ergonomische Qualität
HCI	Human-Computer Interaction
HQ	Hedonische Qualität
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organisation for Standardisation
POET	Psychology of Everyday Things
QOC	Question, Option, and Criteria
SHIRA	Structured Hierarchical Interview for Requirement Analysis

Zusammenfassung

Diese Arbeit stellt das Thema Joy-of-Use für interaktive Produkte vor. In Kapitel eins bis drei werden einleitend Rahmenbedingungen und theoretische Konzepte erläutert. Das vierte Kapitel zeigt dann, welche Qualitätskriterien für Joy-of-Use bisher identifiziert werden konnten. Anschließend werden in Kapitel fünf Modelle und Werkzeuge zur Sicherstellung der Qualität sowie Methoden zur Evaluierung von Joy-of-Use eruiert. Im sechsten Kapitel wird Joy-of-Use aus den Disziplinen Software und Usability Engineering sowie (Screen) Design und Brand Design hergeleitet. Es wird analysiert, inwieweit diese Disziplinen bereits Joy-of-Use-Aspekte berücksichtigen und warum insbesondere die Kooperation von Usability Engineering, (Screen) Design und Branding für eine Realisierung von Joy-of-Use erfolgversprechend ist. Das siebte Kapitel umfasst einen kurzen Abriss der kritischen Diskussion über Joy-of-Use in der wissenschaftlichen Fachwelt. Anschließend werden im achten Kapitel Konzepte zur Gestaltung von Joy-of-Use diskutiert. Es werden Beziehungen zwischen den Kriterien aus Kapitel vier untersucht und die Einbindung eines kreativen Gestaltungsprozesses sowie Patterns und Ideenboxen erörtert. Zudem wird eine Integration dieser Methoden in Prozessmodelle des Usability Engineering in Betracht gezogen und es wird diskutiert, welche Erkenntnisse aus dem Bereich der Spielsoftware für Joy-of-Use nutzbringend sind. Die Arbeit schließt mit einem Resümee und einem Ausblick auf weitere Entwicklungen zum Thema ab.

Abstract

Since production processes have reached a level of sophistication where functions, safety, and costs are no longer competitive advantages, aesthetics and user experiences, so called Joy-of-Use, has become more than a stylistic after-thought to outpace competitors. This masters thesis introduces several aspects of the new topic of Joy-of-Use for interactive products. We analyse its integration with the disciplines of Design, Branding, Usability and Software Engineering, and it is discussed how the cooperation of these disciplines can contribute to successful Joy-of-Use. In the following theoretical, in particular psychological, background for Joy-of-Use is described. Quality criteria are identified as well as methods for their realization and the measurement of Joy-of-Use as felt by the user. After that critical opinions from the community's actual discussion about Joy-of-Use are pictured and we present different approaches of design concepts for Joy-of-Use, e.g. conclusions drawn from game software. The work concludes with an outlook toward future prospects and required research.

1 Einleitung

Bisher wurde Joy-of-Use für interaktive Systeme als Extravaganz bezeichnet, inzwischen ist es jedoch mehr als eine stilistische Nebensache. Immer mehr Produkte werden emotional aufgewertet, wie „Das Prinzip Freude“ beim neuen 1er BMW oder „Design for Desire“ bei Siemens Mobiltelefonen zeigen. In einigen Produktbereichen haben technische Fortschritte und Herstellungsprozesse einen Vollkommenheitsgrad erreicht, der jeden potentiellen Wettbewerbsvorteil im Sinne von Funktionalität, Sicherheit und Herstellungskosten marginal erscheinen lässt. Es gilt andere, neue signifikante Vorteile gegenüber der Konkurrenz zu finden – Joy-of-Use bietet eine Möglichkeit dazu. Gute *human factors* werden inzwischen als selbstverständlich angesehen und Schwierigkeiten in der Interaktion mit Produkten werden von den Benutzern nicht mehr akzeptiert.

Joy-of-Use bezieht sich auf Ästhetik und Emotionen, stellt eine Erweiterung des traditionellen Usability dar und lässt sich im weiteren Sinne als ein Ergebnis gelungener Zusammenarbeit von Usability Engineering, Design und Branding bezeichnen. Joy-of-Use bezeichnet das positiv subjektive Empfinden eines Benutzers in der Produktnutzung; dieser empfindet Freude bei der Benutzung. Der Begriff Joy-of-Use umfasst jedoch weitaus mehr als nur Freude. Er bezieht sich zunächst nur auf positive Affekte, impliziert als Anwendungskonzept in der Gestaltung aber auch das Vermeiden von negativen Empfindungen beim Benutzer und beschränkt sich nicht auf das Gestalten optischer Merkmale, sondern richtet den Fokus auf das Gestalten „schön“ funktionierender Produkte. Mit Hilfe einiger, vorwiegend psychologischer, Untersuchungstechniken wird versucht den Joy-of-Use beim Benutzer zu messen. Der Sinn eines Joy-of-Use-Produktes ist es, dem Benutzer größeren kreativen Freiraum zu geben, sein Interesse, Vertrauen und seine Zufriedenheit zu stärken und ihn zu motivieren. Schlussendlich wird der Benutzer durch Joy-of-Use zur verstärkten und weiteren Nutzung des Produktes animiert. Nach Donald Norman: „Attractive things work better!“ [Norman 2002].

Ziel der Arbeit ist, diese neue Thematik in ihren verschiedenen Facetten vorzustellen und Kriterien und Methoden zu identifizieren, anhand derer Joy-of-Use in die Gestaltung interaktiver Systeme miteinbezogen und evaluiert werden kann. Bisherige Evaluationsverfahren beschränken sich im Wesentlichen auf Bedienbarkeit, Joy-of-Use erfordert zudem u.a. auch das Erfassen der empfundenen Attraktivität eines Produktes.

Zum Abschluss: Personenbezeichnungen sind zugunsten der Lesbarkeit ausschließlich in einer Form notiert, gemeint ist jedoch immer sowohl die weibliche als auch die männliche.

2 Einführung in Joy-of-Use

Diese Einführung definiert zunächst Joy-of-Use, zeigt dessen Ursprünge und setzt die Thematik in einen Kontext zu anderen Disziplinen. In einem Unterkapitel wird anschließend auf die Problematik der Begriffsvielfalt eingegangen.

Joy-of-Use bezeichnet das positive, subjektive Empfinden einer Person, das im Zusammenhang mit der Benutzung eines Softwareproduktes auftritt. Der Benutzer ist sich dessen rational nicht bewusst, er empfindet jedoch eine Art emotionaler Befriedigung. Diese entsteht unbewusst durch den wahrgenommenen Gesamteindruck aus der Interaktion mit dem System. Schönheit und Ästhetik des Interface sowie positive Benutzererfahrungen verstärken den positiven Eindruck. Des Weiteren ist Joy-of-Use ein dynamisches Phänomen. D. h., spezielle Eigenschaften der Software, des Nutzers und des Kontextes üben einen Einfluss aus, der die gegebene Situation dynamisch verändert. In Abhängigkeit zu den Einflussfaktoren resultieren unterschiedliche Situationen, auf die der Benutzer entsprechend unterschiedlich reagiert. Auch wenn gewisse Kriterien den Joy-of-Use in hohem Maße unterstützen, so ist seine Wahrnehmung dennoch immer kontext- und personenabhängig. Joy-of-Use gibt dem Benutzer einen größeren kreativen Freiraum und stärkt dadurch sein Interesse, Vertrauen und die Zufriedenheit mit dem Produkt. Dies animiert den Benutzer schließlich zur verstärkten Nutzung. Bei der Erforschung von Joy-of-Use gibt es zwei verschiedene Betrachtungsweisen: einerseits wird untersucht, wie durch eine entsprechende Gestaltung Joy-of-Use gefördert werden kann und welche Kriterien dafür festzulegen sind; andererseits gilt es zu erforschen, mit welchen Methoden Joy-of-Use beim Benutzer gemessen werden kann. Diese Arbeit stellt Theorien aus beiden Bereichen vor.

Joy-of-Use ist eine relativ junge Thematik, die von vielen Fachgebieten erforscht wird. So beschäftigen sich u.a. Kommunikationswissenschaft, Psychologie, Informatik, Soziologie, Linguistik, Semiotik und Design damit. Die Einflüsse der diversen Disziplinen begründen die sehr unterschiedlichen Herangehensweisen. Diese Arbeit legt den Schwerpunkt auf Joy-of-Use in der Informatik, speziell dem Bereich Human-Computer Interaction (HCI), und berücksichtigt dabei verwandte Aspekte aus Design, Psychologie und Marketing (Branding). In Bezug auf HCI ist Joy-of-Use eine Erweiterung des Usability Engineering durch eine emotionale Komponente, eine Art *Emotional Usability*. Psychologische Aspekte beschränken sich im Usability Engineering jedoch oft nur auf kleine Teile der Anforderungsanalyse oder der Evaluation, und emotionale Komponenten werden in der Gestaltung zu wenig berücksichtigt. Ein Joy-of-Use-gerechtes Produkt erfordert eine stärkere Ausprägung dieser emotionalen Komponenten im (Usability-) Design.

Derzeit beschäftigt sich ein Großteil der Beiträge zu Joy-of-Use mit nicht-digitalen Produkten. Oft genannte Beispiele sind das Produktdesign von PDA's, Mobiltelefonen, Haushaltsgegenständen etc. Eine Übertragbarkeit von Erkenntnissen aus dem nicht-

digitalen Bereich auf interaktive Systeme muss im speziellen Einzelfall überprüft werden und ist nicht allgemein festzustellen. In den letzten Jahren gewann Joy-of-Use jedoch für Benutzerschnittstellen von Webseiten und Softwareprodukten zunehmend an Bedeutung und eigene Untersuchungen hierzu wurden durchgeführt. Vor dem Hintergrund von HCI und Psychologie untersuchten Mitte der Neunziger Jahre in Japan Kurosu und Kashimura mit als erste die Auswirkungen von Ästhetik und Joy-of-Use im Interface Design. Sie führten den Begriff *apparent usability* ein, womit sie die subjektive a priori Wahrnehmung der Gebrauchstauglichkeit bezeichneten. Sie zeigten anhand der Gestaltung eines Geldautomaten, dass die objektive, systemeigene ergonomische Qualität eines Produktes nicht mit der subjektiv vom Benutzer wahrgenommenen ergonomischen Qualität übereinstimmen muss. [Vgl. Kurosu&Kashimura 1995] „This suggests that the use may be strongly affected by the aesthetic aspect of the interface even when they try to evaluate the interface in its functional aspects and it is suggested that the interface designers should strive not only to improve the inherent usability but also brush up the apparent usability or the aesthetic aspect of the interface.“ [Kurosu&Kashimura 1995, 292] Tractinsky führte die Arbeit von Kurosu und Kashimura anschließend in Israel fort. Er vermutete, dass die Ergebnisse nur im kulturellen Hintergrund Japans von Relevanz seien. Anhand von drei Experimenten beschreibt er die Beziehung zwischen den Wahrnehmungen der Benutzer bezüglich Ästhetik und Usability des Interface. Die Ergebnisse bestätigten die Erkenntnisse von Kurosu und Kashimura und zeigten wider Erwarten, dass es keine kulturellen Unterschiede bezüglich dieser Wahrnehmungen gibt. Beide Untersuchungen kommen zu der Erkenntnis, dass eine hohe Korrelation zwischen der wahrgenommenen Ästhetik des Interface und dem a priori wahrgenommenen *ease-of-use* des Systems besteht. [Vgl. Tractinsky 1997]

2.1 Begriffsvielfalt

Zum jetzigen Zeitpunkt besteht ein Problem der Begriffsbildung um Joy-of-Use. Es gibt für Joy-of-Use keinen einheitlichen Wortlaut und jeder Autor wählt seinen bevorzugten Begriff. In dieser Arbeit wird vornehmlich der Begriff Joy-of-Use verwendet. Joy-of-Use ist jedoch nur ein gewählter Begriff, dessen Auswahl keinerlei Wertung zum Ausdruck bringen soll. Joy-of-Use bezeichnet stellvertretend verwandte Begriffe wie Emotion, Ästhetik, Genuss, Erscheinung, Attraktivität, Benutzererfahrung u.a. Es folgt eine Auflistung aller in der Literatur gefundenen Begriffe, die das Thema Joy-of-Use im weiteren Sinne bezeichnen. Hierbei handelt es sich um eine wertfreie Nennung, die lediglich die Begriffsvielfalt verdeutlichen soll.

- aesthetic
- aesthetic ergonomics
- aesthetically pleasing
- affect
- affective computing
- affective experience
- apparent usability
- appearance
- appealing products
- attractiveness
- beauty
- design
- digital experience
- enchantment
- emotion
- emotional benefits
- emotional design
- emotional experience
- emotional inference
- emotionally fulfilling
- enjoyment
- experience
- experience of use
- feeling
- fun
- fun features
- funology
- hedonic benefits
- hedonic quality
- innovativeness
- interaction experience
- joy-of-use
- ludic products
- mood
- motivation
- non-task oriented factors
- originality
- play
- pleasurable design
- pleasurable products
- pleasurability
- pleasure of use
- pleasure-based approach
- quality aspects
- seductive user interface design
- subjective usability
- supportive of creativity
- user-perceived quality

Einige dieser Begriffe werden umgangssprachlich gleichbedeutend verwendet, weisen im Rahmen der Begriffsfindung allerdings relevante Unterschiede auf. Eine Unterscheidung von *fun* und *enjoyment/pleasure* nehmen Hassenzahl und Blythe in ihrem Beitrag *The Semantics of Fun: Differentiating Enjoyable Experiences* vor [Funology 2003]. Sie verweisen darauf, dass Freude eng mit dem Grad der Vertiefung in eine Sache und der Absorption zusammenhängt. Spaß ist hingegen eher ein Ausdruck von Zerstreuung und dient der Ablenkung. Als Schlagwörter für Freude nennen sie die Begriffe Relevanz, Fortschritt, Schönheit und das Brechen von Regeln, für Spaß sind es dagegen Trivialität, Wiederholung, Spektakel und das Anerkennen von Regeln. Diese Unterscheidung hat wichtige Auswirkungen auf das Design. Es wird argumentiert, dass Routinearbeit durch gutes Design durchaus spaßförderlich sein kann, während kreative Arbeit, die keiner Routine unterliegt, den Menschen eher fesseln und in Anspruch nehmen muss, wenn sie angenehm sein soll. Eine Ablenkung durch ästhetische Gestaltung ist daher nur für Routinearbeiten empfehlenswert. [Vgl. Funology 2003, 91ff.] Donald Norman

unterscheidet weiterhin Attraktivität und Schönheit. Attraktivität bezieht sich auf das gesamte oberflächliche Aussehen eines Objektes. Schönheit schaut unter die Oberfläche und entsteht aus bewusster Reflektion und Erfahrung. Sie wird durch Wissen, Lernen und Kultur beeinflusst. [Vgl. Norman 2004 sowie Kapitel 4.9] Jordan prägt die Begriffe *pleasurable products* und *pleasurability* für das Gebiet Joy-of-Use. Als *pleasurable products* beschreibt er den emotionalen, hedonistischen und praktischen Nutzen, der mit einem Produkt assoziiert wird. Das Substantiv *pleasurability* ist für Jordan nicht nur eine Produkteigenschaft, sondern die Interaktion zwischen Benutzer und Produkt. [Vgl. Jordan 2000, 12ff.] Damit geht der Begriff in der Definition relativ weit und könnte für eine Begriffsbildung ebenfalls geeignet sein.

Es wird deutlich, dass die Begriffsbildung für ein neues Fachgebiet nicht trivial ist. Der Begriff soll einerseits verständlich und so allgemeingültig sein, dass er alle relevanten Aspekte mit einbezieht. Andererseits muss der Begriff insofern bezeichnend und eng gefasst sein, dass eine wissenschaftliche Rechtfertigung möglich ist. Die Bildung eines akzeptierten, durchsetzungsfähigen Begriffes, der nicht Teilaspekte, sondern das gesamte Gebiet einschlägig bezeichnet, ist gefordert. In der Joy-of-Use-Diskussion gehen die Begriffe häufig durcheinander und Abhängigkeiten zwischen den Begriffen lassen sich nicht feststellen. Dennoch sind die genannten Begriffe nicht gleichberechtigt und unterscheiden sich in ihrer Art. So beschreibt *pleasurable products* (nach Jordan) eigentlich nur produktbezogenes, nicht aber eine gesamte Thematik. Einfache Begriffe wie *mood*, *play* oder *fun* beziehen sich wiederum ausschließlich auf das Empfinden des Benutzers und sind als Bezeichnung für eine Thematik zu allgemeingültig. Die Begriffe *aesthetically pleasing* oder *supportive of creativity* dagegen beschreiben Eigenschaften und sind zu speziell, sie schränken das Thema unangemessen ein. Eine weitere Art der eingeführten Begriffe sind Kunstwörter wie *funology* oder *hedonische Qualität* (nach Hassenzahl und Blythe). Bei dem Begriff der hedonischen Qualität hat man sich entgegen dem grammatikalisch richtigen hedonistisch, bewusst für das Kunstwort *hedonisch* entschieden, das Stimulation und Identifikation bezeichnet. Damit sollte die mit dem Wort hedonistisch bereits verbundene Konnotation vermieden werden. Ein Kunstwort wie *Funology* hat gute Aussichten sich in der Fachwelt zu etablieren. Es hat bereits große Verbreitung erfahren und impliziert durch die vom griechischen *logos* abstammende Endung „ology“ etwas Wissenschaftliches. Es wird sich zeigen müssen, ob der Begriff für eine neue, noch ihre Existenz rechtfertigende Thematik ernsthaft genug ist. Die Verschiedenheit der Begriffe und die Diskrepanz in der Benutzung machen deutlich, dass eine einheitliche Begriffsbildung derzeit noch nicht in Sicht ist und damit auch die Rechtfertigung bzw. Frage nach einer eigenständigen Disziplin oder einer Teildisziplin noch zur Diskussion steht.

3 Theoretische Ausführungen zu Joy-of-Use

An dieser Stelle werden verschiedene Überlegungen, die den Rahmen zu Joy-of-Use bilden, vorgestellt. Hierbei handelt es sich um designtheoretische und psychologische Theorien, die für Joy-of-Use von Bedeutung sind.

Design ist von Bedeutung, Design macht Sinn, so der HCI-Experte Donald Norman. [Vgl. Norman 2004] Welches Design bevorzugt wird, hängt allerdings von dem Anlass, dem Kontext und vor allem von der Stimmung des Benutzers ab. Häufig gefällt Menschen etwas und erfüllt damit auch einen bestimmten Nutzen; genau dieser Nutzen lässt sich jedoch nicht oder nur schwer messen. Der menschliche Verstand sagt, dass der Unterschied zwischen einem funktionierenden Produkt und einem funktionierenden, ästhetisch anmutenden Produkt nicht von Belang ist. Die emotionale Reaktion bezeugt dagegen etwas anderes. Denn ästhetische Urteile werden nicht vom Verstand gefällt. Norman verwendet hierfür den Begriff *affect*, da er ihn gegenüber anderen Begriffen wie Emotion, Gefühl, Stimmung o.ä. als relativ neutral ansieht. Norman argumentiert, dass Ästhetik und Usability zusammenhängen wie Affekt und Kognition, da der Affekt die Fähigkeit kognitive Aufgaben ausführen zu können beeinflusst. Das gefühlsbezogene System arbeitet unabhängig vom rationalen Denken. Ein von Norman genanntes Beispiel ist die schmale Planke, auf der man am Boden problemlos laufen und springen kann. Sobald diese jedoch in einer gewissen Höhe angebracht ist, möchte der Mensch nicht mehr darüber laufen oder zögert zumindest. „Each system affects the other: some emotions – affective states – are driven by cognition, and cognition is influenced by affect. ... we now have evidence that pleasing things work better, are easier to learn, and produce a more harmonious result.“ [Norman 2002, 37] Beeinflussende Signale (*affective signals*) werden durch neurochemische Vorgänge im Gehirn ausgelöst und verändern die Art, wie der Mensch wahrnimmt, entscheidet und reagiert. Parameter des Denkens, die bestimmen, ob unser Verstand *primarily depth first* oder *breadth first* arbeitet, werden durch *affective signals* verändert. Arbeitet der Verstand fokussiert und ist schwer abzulenken, nennt sich dieser Zustand *primarily depth first*. Das Gegenteil hiervon ist *breadth first*. In diesem Zustand ist der Mensch kreativ, *outside-of-the-box thinking* und leicht abzulenken. In Experimenten hat man herausgefunden, dass Personen, denen kleine, unerwartete Geschenke gemacht wurden, danach besser Probleme lösen können, die kreatives Denken erfordern, als Personen, denen man kein Geschenk gemacht hat. Hier hat der positive Affekt die kognitiven Parameter derart verändert, dass das sogenannte *breadth-first thinking* betont wird und multiple Alternativen leichter betrachtet werden können. Das Geschenk hat den Nebeneffekt, dass die Person abgelenkt wird und damit offener denkt. Besorgnis und Angst verstreuen dagegen neuronale Botenstoffe im Gehirn, die den Denkprozess einschränken. Diese Erkenntnisse haben weitreichende Auswirkungen auf das Design von interaktiven Systemen:

Menschen, die sich in einer entspannten Situation befinden, weil sie ein angenehmes, freundliches und vergnügliches Design im Interface erleben, sind dadurch Problemen mit dem Interface gegenüber erheblich toleranter. Joy-of-Use hilft also zwischen Benutzer und Interface zu vermitteln. Diese Erkenntnisse haben nicht nur Einfluss auf die Wahrnehmung des Benutzers, sondern können ebenso auf den kreativen Prozess der Gestaltung von Interfaces angewendet werden. [Vgl. Norman 2002]

“Tools are meant to support serious, concentrated effort, in which the task is well specified and the approach relatively well understood, are best served by designs that emphasize function and minimize irrelevancies. Here the normal tensions of the situation are beneficial. The design should not get in the way; it must be carefully tailored for the task. ... Use a pleasing design, one that looks good and feels – well – sexy, and the behavior seems to go along more smoothly, more easily, and better. Attractive things work better.” [Norman 2002, 41]

Auch Brave und Nass empfehlen eine tief gehende Schönheit im Interface, die nicht nur Fassade ist. Diese entsteht durch eine gelungene Balance zwischen Usability und Schönheit. Um schön, erstaunlich und vergnüglich zu sein, muss das Produkt eine Funktion erfüllen und dabei gut funktionieren, gebrauchstauglich und verständlich sein. „Joy, ..., is a reaction to goals being fulfilled and gives rise to a more positive, approach-oriented state.” [Brave&Nass 2003, 84] In ihrer psychologischen Betrachtung von Joy-of-Use sehen sie diesen bereits in der Erfüllung von Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung. Damit schließen sich Brave und Nass den Meinungen einiger Kritiker an, nach deren Ansicht Joy-of-Use bereits durch die ISO-Normen abgedeckt ist und keiner besonderen Berücksichtigung bedarf (siehe dazu auch Kapitel 7). Djajadiningrat et al. und andere Befürworter halten Joy-of-Use dagegen für mehr als das und fordern insbesondere ein Umdenken des Gestalters: „Don’t think products, think experiences“ [Djajadiningrat et al. 2000, 132]. Hier geht es nicht mehr nur um Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung, sondern auch um positive Erlebnisse des Benutzers, die aus der Interaktion mit dem System entstehen. Dabei ist Joy-of-Use mehr als das bloße Vermeiden von Hässlichkeit.

Hallnäs und Redström bezeichnen Ästhetik und Schönheit als Logik des Ausdrucks und damit als Grundlage für präsenten Design. Das Interface ist ihrer Meinung nach keine Ansammlung verschiedener Interaktionselemente, sondern muss als Ganzes mit dem Nutzer kommunizieren. D. h., es wird hinterfragt, was das Interface transportiert und wie der Nutzer dies interpretiert. Vor allem die nicht vordergründigen Informationen gewinnen hier an Bedeutung. Als Vergleich ziehen Hallnäs und Redström Musiknoten heran, die für gewöhnlich nicht einzeln, sondern als Ganzes (Musikstück) wahrgenommen

werden. Joy-of-Use ist also nur möglich, wenn der Benutzer nicht nur Einzelheiten als positiv empfindet, sondern das Gesamte. Das Interface soll vom Benutzer nicht als separates Artefakt wahrgenommen werden, sondern im metaphorischen Sinne unsichtbar sein. Denn es sind die unsichtbaren Dinge eines Interface, die der Benutzer als selbstverständlich annimmt und die die Basis für Joy-of-Use bilden. [Vgl. Hallnäs&Redström 2002]

Weiterhin fordern sie in der gestalterischen Sichtweise den Übergang vom rein effizienten Gebrauch zu einer bedeutungsvolleren Präsenz des Produktes. Präsenz ist für Hallnäs und Redström eine existentielle Definition davon, wie Menschen eine Sache innerhalb ihrer Welt akzeptieren und empfinden. Gebrauch bezeichnet die praktische, rationale Anwendung: beispielsweise das Halstuch, das aufgrund der Kälte getragen wird. Präsenz drückt die emotionale Komponente aus: das Halstuch, mit dem ein Gefühl verbunden wird, weil es das Geschenk eines Freundes ist. Des Weiteren unterschieden sie, was das Produkt für seinen Benutzer symbolisiert (geerbter Sessel mit liebevollen Erinnerungen) und was es ausdrückt (Designersessel, der auf einen bestimmten Lifestyle hinweist). Letzteres wird im klassischen Design mit der Produktsprache formuliert (siehe Kapitel 6.3.1). Hallnäs und Redström nennen diesen Ausdruck die *expression identity*. Jedes Objekt drückt etwas aus, sei es der Lebensstil, eine politische Orientierung oder eine soziale Einstellung. Der Designer muss verstehen, *wie* solche Ausdrücke gestaltet werden. Hierfür ist die Ästhetik als Logik des Ausdrucks relevant. Sie dient als Basis für die Untersuchung der *expression identity*, die eruiert, durch welche Merkmale ein Objekt das ausdrückt, was es ausdrückt. Ein Beispiel dafür ist das Mobiltelefon, welches sich vom reinen Kommunikationsobjekt zum individualisierbaren, einzigartigen und sehr persönlichen Objekt wandelte. Solche Artefakte erobern den menschlichen Lebensraum, indem ein Platz für sie definiert wird. Hallnäs und Redström empfehlen daher diese Plätze bei der Gestaltung stets zu berücksichtigen und zu überlegen, wie ein solcher Platz aussehen könnte. Für den Gestalter geht es darum zu verstehen, was es „für ein Artefakt bedeutet“, Teil eines Lebens zu sein und dahin gehend zu gestalten. Hierfür muss über die physische Präsenz hinaus gedacht werden. „Change focus from design for efficient use to design for meaningful presence“ [Hallnäs&Redström 2002]. Dabei erfordert das ständig variierende Leben ein immer breiteres Repertoire an Strategien für das Kreieren solcher Technologien. [Vgl. Hallnäs&Redström 2002]

Ein überzeugendes Joy-of-Use-Produkt sollte sich daneben auf drei verschiedenen Ebenen mit dem zukünftigen Benutzer auseinandersetzen. In der ersten Instanz muss es im bestimmungsgemäßen Gebrauch problemlos einsetzbar sein (mit dem Telefon telefonieren, mit dem Füller schreiben etc.). Eine gute Funktionalität sollte gegeben sein und das Produkt sollte einfach zu benutzen sein. Die zweite Ebene setzt sich mit Emotionen auseinander, die in Verbindung mit dem Produkt auftreten. Nach Möglichkeit sollten diese im Zusammenhang mit dem Kontext der Aufgabe angemessen sein.

Entsprechende Gefühle wären beispielsweise Vertrauen und Sicherheit beim E-Banking oder Spaß und Aufregung beim Mountainbiking. Der dritte Level schließlich reflektiert die „aspirational qualities associated with the product or a service“. [Funology 2003, XI] Dieser beschreibt, was das Produkt über seinen Benutzer ausdrückt, bezeichnet also die Produktsprache. Hierbei ist es wichtig, dass der Benutzer durch die Wahl des Produktes seinen gewünschten Lifestyle bestätigt fühlt. [Vgl. Funology 2003]

3.1 Action Mode und Goal Mode

In den folgenden Kapiteln wird des Öfteren auf Hassenzahl et al. verwiesen, weshalb Grundlagen ihrer Arbeit in diesem Abschnitt vorgestellt werden. Ihren Konzepten liegt der Prozess zugrunde, den ein Produkt vom Zeitpunkt der Gestaltung bis hin zur Einschätzung der Produktattraktivität durch den Benutzer durchläuft. Durch die Gestaltung werden dem Produkt bestimmte Eigenschaften gegeben, die einen erhofften Charakter erzeugen sollen. Beim Gebrauch eines Produktes wird anhand dieser Eigenschaften und der persönlichen Erwartungen des Benutzers ein subjektiv empfundenes Charakterbild erzeugt. Dieser Produktcharakter muss nicht mit den Intentionen des Designers übereinstimmen. Wie auch Norman anführt, ist eine solche Bewertung situations- und kontextabhängig und kann sich zudem mit der Zeit oder durch den Vergleich mit anderen Produkten ändern. Anhand des Produktcharakters bewertet der Benutzer die Produktattraktivität.

Es folgen nun Ausführungen, die den Einfluss von Attributen auf den Charakter eines Produktes darstellen. Dazu werden zunächst zwei Attributgruppen gebildet:

Pragmatische oder ergonomische Attribute:

Produkte mit starken pragmatischen Attributen werden vom Benutzer hauptsächlich als gut funktionierendes Werkzeug gesehen.

Hedonische Attribute:

Produkte mit hedonischen Attributen werden vom Benutzer verwendet, um den Bedarf an Wohlbefinden zu befriedigen. Hedonische Attribute sind starke Einflussfaktoren für die Freude an einem Produkt. Die Funktion der hedonischen Attribute kann wiederum in drei Gruppen unterteilt werden: Stimulation, Identifikation und Evocation (engl. für Hervorrufen). Stimulation drückt aus, dass Produkte neue Eindrücke, Möglichkeiten oder Einblicke bieten und den persönlichen Wunsch nach Wachstum unterstützen. Die Stimulation durch neu entdeckte oder interessante Funktionalität kann Aufmerksamkeit

und Motivation fördern und zu neuen Lösungsansätzen bei Problemen führen. Die Identifikation mit dem Produkt ist wichtig, weil Menschen dazu tendieren, ihre Individualität durch Objekte auszudrücken. Deshalb sollten Produkte eine bestimmte Identität vermitteln. Evocation bedeutet in diesem Fall das Hervorrufen von Erinnerungen durch Produkte. Hierdurch erhalten diese einen starken persönlichen Wert.

Wie in Kapitel 4.2 und 5.1 erläutert wird, sind pragmatische und hedonische Attribute unabhängig voneinander; zusammen ergeben sie jedoch den Produktcharakter. Dominieren die pragmatischen Attribute, spricht man von ACT-Produkten. Produkte mit stark hedonischen Attributen werden als SELF-Produkte bezeichnet. (Vgl. Abb.01) ACT-Produkte sind an das Erreichen eines Zieles gebunden. Ändert sich das Ziel oder fällt es weg, so verliert das Produkt an Relevanz. SELF-Produkte können hingegen auch beim Wegfallen des Zieles interessant bleiben, da sie einen persönlichen Wert haben. Das Ziel bei der Gestaltung eines Produktes liegt deshalb darin, das Produkt in beiden Bereichen möglichst stark zu machen, um so den Benutzer umfassender an das Produkt zu binden.

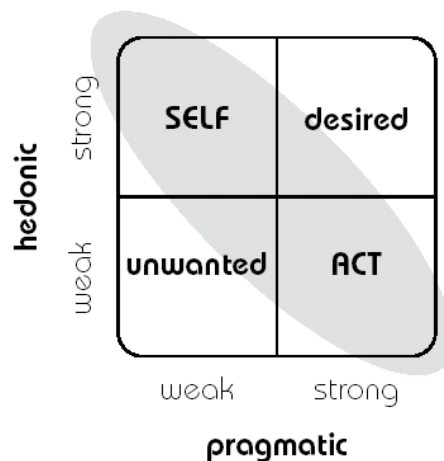


Abb. 01 Produktcharaktere ACT und SELF
Quelle: nach [Funology 2003, 37]

Um die Situationsabhängigkeit bei der Beurteilung der Produktattraktivität zu berücksichtigen, werden zwei Situations-Modi eingesetzt [vgl. Funology 2003, 31ff.]:

Goal Mode:

Hierbei geht es um die Verfolgung eines konkreten Ziels des Benutzers. Die Technologie wird in diesem Fall nur als Mittel zum Zweck angesehen. Effektivität und Effizienz stehen im Vordergrund.

Action Mode:

Im Action Mode steht die Aktivität im Vordergrund. Effektivität und Effizienz spielen keine Rolle. Im Gegensatz zum Goal Mode ist eine hohes Maß an Aufregung erwünscht, beim Nachlassen dieser wird Langeweile empfunden.

Der jeweilige Modus wird von der Situation selbst ausgelöst und ist bestimmend für die vom Benutzer empfundene Attraktivität eines Produktes. Bestimmend ist wiederum die Situationsabhängigkeit von Erlebnissen, die sich von Person zu Person unterscheidet. Wünschenswert ist die Überführung des Benutzers vom Action Mode in den Goal Mode. Diese wird dadurch erreicht, dass dem Benutzer nach Abarbeitung eines Zieles immer wieder neue Ziele angeboten werden. Die Gruppe um Hassenzahl leitet aus der Beobachtung dieser Modi ab, dass sich eine Erfahrung aus folgenden Schlüsselementen zusammensetzt:

- der subjektive Eindruck einer Erfahrung
- die Wahrnehmung eines Produktes
- die emotionale Reaktion auf ein Produkt
- die gegebene Situation

Die Kenntnis dieser Elemente und insbesondere das Berücksichtigen von Action und Goal Mode sind für die Gestaltung einer positiven Erfahrung, die Joy-of-Use produziert, nachhaltig relevant.

3.2 Flow-Konzept

Joy-of-Use ist eine Form von Glück, das der Benutzer bei der Interaktion mit einem Produkt erfährt. Die theoretischen Hintergründe für das menschliche „Glücklichsein“ beschreibt u.a. Csikszentmihalyi in seinem Flow-Konzept [Csikszentmihalyi 2003]. Mit Flow bezeichnet Csikszentmihalyi die optimale Erfahrung, ein Zustand, in dem die in das Bewusstsein dringende Information mit den Zielen übereinstimmt – es gibt keinen Grund zur Sorge, alles ist in Ordnung. In einer solchen Situation kann die Aufmerksamkeit frei gelenkt werden, um ein persönliches Ziel zu erreichen. Als Grundbedingung für Flow muss das Gefühl einer Entdeckung geschaffen werden, d. h. ein kreatives Gefühl, das das Individuum in eine andere Realität versetzt. Der Schlüssel zu Flow-Aktivitäten liegt in einem Wachstum des Selbst, einem Trieb zu höherer Leistung, der zu einem ungeahnten Zustand des Bewusstseins führt. Fähigkeiten und Herausforderungen sind dabei die beiden wichtigsten Dimensionen dieser Erfahrung. [Vgl. Csikszentmihalyi 2003, 106ff.] Dieser Flow-Kanal befindet sich zwischen Angst und Langeweile. Außerhalb des Flow-Kanals findet der Mensch nur dorthin zurück, indem er entweder seine Fähigkeiten verbessert oder die Herausforderung herabsetzt. Letzteres wäre jedoch entgegen der menschlichen Natur. Eine Problematik liegt darin, dass Menschen die gleiche Sache auf gleicher Ebene nicht lange genießen können. Kommt es nicht zu höherer Komplexität

(neuem Wachstum und Entdeckungen), verfällt der Mensch wieder in Langeweile und ist frustriert. Gegenteilig könnte eine Überforderung das Gefühl der Angst hervorrufen. Flow-Aktivitäten haben einen rein hedonistischen Inhalt. Der Mensch wählt sie frei aus, d. h., dass jeder Mensch verschieden auf Herausforderungen reagiert. Es werden daher nur vermeintliche Fähigkeiten angesprochen. Während sich eine Person durch einen Berggipfel herausgefordert fühlt, lässt das eine andere Person völlig unberührt und sie sieht vielmehr eine Herausforderung im Erlernen eines Musikinstrumentes. Des Weiteren werden Gefühle während einer Flow-Aktivität von objektiven Bedingungen beeinflusst. Spiele beispielsweise bestehen mehr oder weniger aus zufälligen Zielen und Regeln, die es dem Menschen ermöglichen, sich an einem Prozess zu beteiligen und mit einem Minimum an Zweifeln und Ablenkungen zu handeln. Relevant für die Erlangung eines Flow-Zustandes sind einfache Ziele, deutliches Feedback und die Möglichkeit immer neuen Engagements. Eine große Auswahl an Aktivitäten ist allerdings nicht gleichbedeutend mit mehr Freude. Gelegenheiten allein reichen nicht aus, es braucht die Fähigkeiten diese zu nutzen und die Kontrolle des Bewusstseins. [Vgl. dazu Csikszentmihalyi 2003]

Hier liegt die Schwierigkeit in der Übertragung von Flow auf die Gestaltung von interaktiven Produkten, insbesondere auf Webseiten. Denn der Benutzer ist häufig nicht bekannt und noch weniger sind es seine Fähigkeiten. In die Gestaltung können Aktivitäten eingebaut werden, die dem Benutzer Herausforderungen und Ziele bieten. Ob dieser jedoch die Fähigkeiten besitzt das Angebotene zu nutzen, kann erst durch Tests oder Erfahrung gezeigt werden. Generell gibt es acht Bedingungen, die Flow ermöglichen:

1. Es muss die Chance bestehen, die gebotene Aufgabe bewältigen zu können.
2. Die Person muss in der Lage sein, sich darauf konzentrieren zu können.
3. Die Aufgabe ist aus klaren und deutlichen Zielen zusammengesetzt.
4. Diese klaren Ziele ermöglichen ein sofortiges Feedback.
5. Das Handeln in einer mühelosen Form der Einbindung ermöglicht es Sorgen und Frustrationen des täglichen Lebens zu vergessen.
6. Die Person hat Kontrolle über die eigenen Aktionen.
7. Das Eigeninteresse verschwindet und erscheint nach der Flow Erfahrung wieder, paradoxerweise stärker als zuvor.
8. Das Gefühl für Zeit hat sich geändert (Minuten können wie Stunden erscheinen oder anders herum).

[Csikszentmihalyi 2003]

4 Qualitätskriterien für Joy-of-Use

Im Folgenden werden Arbeitsansätze zu Joy-of-Use näher beleuchtet, um Qualitätskriterien und Richtlinien zur Gestaltung dessen zu eruieren. Qualitätsmerkmale sozialwissenschaftlicher Forschung lassen sich auf Joy-of-Use nur eingeschränkt anwenden. Durch die Beschäftigung mit Menschen unterscheidet sich die Informationsgewinnung hierbei von der in anderen naturwissenschaftlichen Bereichen. Der menschliche Faktor erlaubt oft nur weniger präzise Aussagen. So werden zur Evaluation von Interfaces die Reaktionen von Benutzern beim Gebrauch beobachtet. Eine Schwierigkeit liegt darin, dass diese sich intra- und interpersonell sowie unter bestimmten, egal ob gleichbleibenden oder sich verändernden Bedingungen immer verschieden verhalten. Zudem wird versucht abstrakte Konstrukte, wie Freude, Verdruss etc., empirisch zu beschreiben. Die Schwierigkeit bei Joy-of-Use-Qualitätskriterien besteht folglich darin, neben quantitativen auch qualitative Anforderungen direkt als Zielwerte zu formulieren und Erfahrungen zu verbalisieren.

Kriterien für Joy-of-Use sind nicht immer klar als solche definiert und werden daher indirekt aus den betrachteten Forschungsarbeiten abgeleitet. Aufgrund ihrer Relevanz in der Erforschung von Joy-of-Use werden u.a. Arbeiten herangezogen, die Joy-of-Use anhand nicht-interaktiver Produkte untersuchen. Für die Übertragbarkeit der Kriterien von nicht-interaktiven auf interaktive Produkte gilt es dennoch, den Einzelfall zu hinterfragen. Denn auch bei ausschließlich interaktiven Produkten gibt es derart diverse Grundvoraussetzungen, dass eine allgemeine Übertragbarkeit nicht ratsam erscheint.

4.1 Kriterien nach Wallace und Press

Ähnlich wie bei Norman in Kapitel 3 verstehen auch Wallace und Press Schönheit als Zugangsmöglichkeit zu komplexer Technologie und als Schlüsselement im Designprozess. Wallace und Press untersuchen, wie ein ästhetisches Interface und das daraus resultierende Entzücken (hier: engl. enchantment) beim Benutzer als Schlüssel zur Bindung desselben an digitale Technologie agieren kann und welche Kriterien dabei für Joy-of-Use gelten. [Vgl. Wallace&Press 2004, 4ff.]

Wallace und Press schließen sich zwar seiner Kampagne für Schönheit an, entgegen Norman vertreten sie jedoch die Meinung, dass Schönheit nicht direkt in Technologie hinein gestaltet werden kann. „Beauty, in our view, is not found by design, rather it is discovered through craft, in the fullest sense of the term. Beauty is in the making of it, through engagement with the material and process and through craft’s sensibility and

sensitivities. Craft finds beauty, and design puts that beauty to work.” [Wallace&Press 2004, 4] An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass ihr Untersuchungsschwerpunkt auf Wearable Computers (Schmuck) liegt. Sie betonen, dass die äußere Schönheit zwar den Schein von Verlangen, Verführung und Usability erzeugen kann, warnen jedoch vor der Verwechslung mit der menschlichen Neigung, Neues generell schön zu finden. Die Wahrnehmung von Schönheit konzentriert sich auf Erfahrung, die hier als *digital experience* bezeichnet wird. Nach Wallace und Press gibt es drei zentrale Charakteristika, die nötig sind, um Joy-of-Use zu empfinden und besonders um ihn zu gestalten:

- Verzauberung
- Empathie
- Intuition

Verzauberung resultiert innerhalb einer Erfahrung in einer spezifischen Sinnlichkeit, Verspieltheit und Beziehung zum Publikum als Individuen. Die Möglichkeit einer kontinuierlichen Freude ist nicht nur von Schönheit abhängig, sondern ebenfalls von der Tiefe der Paradoxen, die mit jeder Erfahrung einhergehen. Die Herausforderung liegt darin, beides miteinander zu verbinden. Empathie dagegen wird mit der vom Theater her bekannten Katharsis verglichen, die es dem Zuschauer (hier: dem Gestalter) erlaubt, sich mit der Erfahrung zu identifizieren, diese dann neu zu interpretieren und sie schließlich in Beziehung zum eigenen Leben zu setzen. Empathie erfordert aus Gestaltersicht die signifikanten, personellen Kriterien von Individuen kennen zu lernen. Hier geht es darum, Einblicke zu erhalten und inspirierende Informationen über gemachte Erfahrungen zu sammeln (wie z. B. Interaktionen, Beziehungen, Veranstaltungen, die für den Benutzer wichtig sind). Die Benutzer müssen dafür auf objektbasierte Stimuli reagieren, die Aktion, Spiel und Reflektion beinhalten und somit ermöglichen, dass Fragen beantwortet, Geschichten erzählt und Bilder kreiert werden. Um persönliche und sensitive Belange bezüglich einer Sache zu reflektieren, muss der Gestalter sich mit den Perspektiven und Sichtweisen der Menschen, die mit der Sache direkt zu tun haben, und mit dem Gebiet, auf dem sie arbeiten, auseinandersetzen. [Vgl. Wallace&Press 2004, 12ff.]

Eine treibende Kraft hinter der Empathie ist die Intuition. Diese ist relational: vergangene Erfahrungen leiten Entscheidungen innerhalb gegenwärtiger Aktivitäten, die ähnliche Fragmente einer vergangenen Erfahrung teilen. Dies begründet die Notwendigkeit einer Verbindung zwischen der Vergangenheit und dem Jetzt – eines roten Fadens, in der Navigation interaktiver Systeme. Wallace und Press sehen Joy-of-Use in einem ganzheitlichen Ansatz, der nicht nur Benutzer, sondern auch den Gestalter Schönheit erfahren lässt. Trotz ihres Verweises auf Verzauberung, Empathie und Intuition sehen sie Joy-of-Use als etwas Mysteriöses, für das es keine konkrete Anleitung gibt. Sie verweisen auf Csikszentmihalyis Erkenntnisse zum Flow (siehe dazu Kapitel 3.2) und betonen, dass

aus Benutzersicht eine Sensitivität für die affektiven Beziehungen zwischen Benutzer und Objekt erforderlich ist, um intellektuelle, emotionale und sinnliche Erfahrungen zu erleben. Auch Verspieltheit, Überraschung, Verblüffung, Veränderung und Mehrdeutigkeit im Interface erfordern ein gewisses Maß an Sensitivität seitens des Benutzers, um dies als Joy-of-Use zu empfinden. [Vgl. Wallace&Press 2004]

4.2 Kriterien nach Hassenzahl et al.

Hassenzahl et al. sehen in der Analyse von Computerspielen, die bekanntermaßen Freude bereiten, einen Ansatz, Designprinzipien für Joy-of-Use in Softwaresystemen zu isolieren. Die gefundenen Kriterien sind dabei teils konsistent und teils widersprüchlich zu denen des klassischen Usability. Zunächst unterscheiden Hassenzahl et al. die *ergonomic quality* und die *hedonic quality*. In einer Studie mit quantitativem Untersuchungsansatz wurde die Rolle der subjektiv wahrgenommenen ergonomischen Qualität (z. B. Einfachheit, Kontrollmöglichkeit) und der hedonischen Qualität (z. B. Neuheit, Originalität) eines Softwaresystems untersucht. Die dabei untersuchten Fragen lauteten:

- Sind ergonomische Qualität (EQ) und hedonische Qualität (HQ) subjektiv verschiedene Qualitätsaspekte, die vom Benutzer unabhängig wahrgenommen werden?
- Ist die Bewertung des Anreizes durch das Gewichten und Kombinieren der ergonomischen und hedonischen Qualität geformt und welche Gewichte werden zugeordnet?

Die Ergebnisse zeigen, dass beide Qualitätsaspekte vom Benutzer unabhängig wahrgenommen werden. Darüber hinaus trugen beide Aspekte gleich stark zur Anziehungskraft der getesteten Softwareprototypen bei. [Vgl. Hassenzahl et al. 2000a] Studien von [Davis et al. 1992] und [Igarria et al. 1994] zeigten bereits, dass Spaß den vermehrten Gebrauch forcieren kann, wenn das System als benutzbar wahrgenommen wurde. Würde der Benutzer das System hingegen nicht gebrauchstauglich finden, hätte zusätzlicher Spaß keinen Effekt auf das Nutzungsverhalten. Dennoch haben Spaß und Zweckmäßigkeit eine unterschiedliche Relevanz in Bezug auf die Nutzerzufriedenheit. So wurde festgestellt, dass wahrgenommener Spaß einen größeren Einfluss auf die Nutzerzufriedenheit hat als wahrgenommene Zweckmäßigkeit. Vermehrter Spaß mit dem Produkt führt also zu einer erhöhten Nutzungsdauer. Hassenzahl et al. möchten mit ihrer

eigenen Studie aufzeigen, welche Design-Features den wahrgenommenen Spaß erhöhen und als Kriterien zur Güte der Joy-of-Use-Qualität beitragen können. Dabei soll der emotionale Ertrag aus dem Gebrauch des Systems konzeptualisiert werden, statt in sich selbst ein Designziel zu sein. Die Ergebnisse der Studie bestätigten des Weiteren, dass Neugier durch einen optimalen Level an Informationskomplexität stimuliert werden kann. Ist ein Softwaresystem zu einfach oder aber zu komplex, so wird sich der Benutzer entweder langweilen oder überfordert fühlen.

„Due to the partial incompatibility of hedonic and ergonomic quality, software designers should try to find a subtle balance of both quality aspects rather than to independently maximize them. Especially interface designers must identify ways to introduce novelty and surprise with their interfaces (and the behaviour of the software system) without sacrificing to much ergonomic quality (e.g. familiarity). From this perspective the impact of hedonic quality on the appeal of a software system may be the rationale for introducing new interface elements (or even completely new metaphors) and to justify the risk of impaired ergonomic quality.“
[Hassenzahl et al. 2000a, 207]

Es hat sich gezeigt, dass fehlende hedonische Qualität durch gesteigerte ergonomische Qualität – und vice versa – kompensiert werden kann. Die Strategie im Screendesign sollte darin bestehen, beide Aspekte abzudecken. Ist dies aus irgendeinem Grund nicht möglich, so schlagen Hassenzahl et al. vor, sich nur auf die Maximierung eines Aspekts zu konzentrieren. Auf welchen ist hierbei vom Benutzungskontext und der Zielsetzung des Systems abhängig. [Vgl. Hassenzahl et al. 2000a]

Insgesamt fordern Hassenzahl et al. ein erweitertes Usability-Konzept, das Freude und Nutzerzufriedenheit als Hauptdesignziele übernimmt. Produkte sollen damit interessant, neuartig und überraschend gestaltet werden. „Being both usable and interesting, a software system might be regarded as appealing and as a consequence the user may enjoy using it.“ [Hassenzahl et al. 2000b, 202] In einer weiteren Studie zeigt die Gruppe, dass Produktfunktionen über das reine „Nützlich-Sein“ hinaus einen Zweck erfüllen können. Ihre bereits wahrgenommene Neuheit kann eine Quelle für hedonische Qualität sein und dadurch zur Anziehungskraft des Produktes beitragen.

Im traditionellen Usability wird Nutzerzufriedenheit durch ergonomische Qualität (EQ) erzeugt. Effektivität und Effizienz sowie aufgabenbezogene Funktionen und Designaspekte werden hier fokussiert. Hedonische Qualität (HQ) beinhaltet dagegen Qualitätsdimensionen, die in keiner offensichtlichen Relation zu den vom Benutzer ausgeführten Aufgaben stehen. HQ drückt sich u.a. in Freude, Originalität und Schönheit aus. Damit kann HQ als Qualitätskriterium für Joy-of-Use identifiziert werden. Die

Intuition der Produktdesigner allein reicht jedoch nicht aus, um HQ zu gewährleisten. Wie für EQ auch, bedarf es angemessener analytischer Techniken, um Gestaltern zu helfen, hedonische Anforderungen (Nutzeranforderungen, die die hedonischen Bedürfnisse ansprechen) zu sammeln. Ein erster Versuch dazu ist SHIRA, beschrieben in Kapitel 5.3.

4.3 Kriterien nach Overbeeke et al.

Die wesentliche Aussage bei Overbeeke et al. lautet, dass Benutzer nicht an Produkten interessiert sind, sondern an Herausforderungen und Erfahrungen. So kann ein wenige klassische Usability-Kriterien erfüllendes Produkt bevorzugt werden, weil es herausfordernd, spielerisch, überraschend und einprägsam auf den Benutzer wirkt. Ziel ist eine Verschmelzung von Usability und Ästhetik. Damit soll ein Produkt geschaffen werden, das nicht nur eine schöne Oberfläche aufweist, sondern auch „schön“ funktioniert und dessen Benutzung Freude bereitet. Hierfür sollten nach Overbeeke et al. die folgenden Bedingungen erfüllt sein [vgl. dazu Funology 2003, 7ff.]:

- Die Funktionstüchtigkeit des Interface bildet die Grundlage für Ästhetik in der Interaktion.
- Die ästhetische Interaktion bedarf der Stimulation mehrerer Sinne.
- Benutzer sollten die Möglichkeit haben, das Produkt zu individualisieren, ihre eigene Geschichte oder ein Ritual gestalten zu können.
- Das Produkt sollte ein offenes System sein und dem Benutzer erlauben, Eigenes einzubringen, das Produkt ständig zu erforschen und zu erfahren.

Zur Verdeutlichung dieser Bedingungen stellte die Gruppe eine Reihe von Regeln auf, die beim Gestalten eines Produktes im Sinne des Joy-of-Use zu beachten sind [vgl. dazu Funology 2003, 7ff. und Djajadinigrat et al. 2002]:

- **Don't think product, think experience**
Designer sollten dem Benutzer einen Kontext für Erfahrung bieten, in dem dieser seine Sinne benutzen kann. Das Design sollte dem Benutzer die Möglichkeit bieten, sein eigenes Erlebnis zu gestalten.

- **Don't think beauty in appearance, think beauty in interaction**
Usability der Funktionalität und Ästhetik des Designs sollten verschmelzen.
- **Don't think ease of use, think enjoyment of experience**
Das Entdecken der Funktionalität sollte zum Erlebnis werden.
- **Don't think buttons, think rich actions**
Das Aussehen der Bedienelemente sollte der darunter liegenden Funktionalität angepasst werden.
- **Don't think labels, think expressiveness and identity**
Die Funktionalität der Bedienelemente und des Produktes sollte durch das Aussehen formuliert werden. Falls Bedienelemente Unterschiedliches bewirken, sollten sie auch unterschiedlich aussehen.
- **Metaphor sucks**
Es sollte auf übermäßigen Gebrauch von Metaphern bei der Produkt- und Funktionsbeschreibung verzichtet werden. Stattdessen soll dem Produkt eine eigene Identität gegeben werden.
- **Don't hide, don't represent, show**
Die Funktionalität sollte nicht versteckt oder durch Icons repräsentiert, sondern gezeigt werden.
- **Don't think affordance, think irresistibility**
Benutzer werden nicht nur durch das Design eines Produktes angesprochen, sondern auch durch dessen Art der Funktionalität.
- **Hit me, touch me and I know how you feel**
Bei Produkten mit einer Vielzahl an verschiedenen Interaktionsmöglichkeiten kann man Einblicke in die Emotionen der Benutzer bekommen. Ein Beispiel hierfür wäre ungeduldiges Klicken.
- **Don't think thinking, just do doing**
Das Arbeiten direkt am Material kann kreativer sein als das Arbeiten an abstrakten Modellen.

4.4 Kriterien nach Sengers

In den von Phoebe Sengers definierten Kriterien ist das Ziel einer Joy-of-Use-Anwendung nicht nur Spaß, sondern *serious play*. Eine unklare Trennlinie zwischen ernster Arbeitssoftware und unterhaltender Spiel-Freizeit-Software ist erwünscht. Um dies zu erreichen, ist die Kenntnis kultureller Aspekte, Improvisationstechniken oder narrativer Techniken hilfreich. Auch Sengers ist davon überzeugt, dass die Grundvoraussetzung für eine positive Erfahrung mit einer Anwendung ein funktionierendes System ist. Für den Erfolg einer solchen Anwendung gibt es nach Sengers drei essentielle Prinzipien, die nachfolgend genannt werden. Diese Prinzipien hält sie für einen wesentlichen Schritt in Richtung einfacher, intuitiver und kreativitätsfördernder Anwendungen, die mit der Zeit und wachsender Expertise des Benutzers ihren Reiz nicht verlieren werden.

- **Instead of representing complexity, trigger it in the user's mind**
Die Visualisierung des zugrunde liegenden Modells sollte einfach sein, aber eine komplexe Interpretation durch den Benutzer zulassen.
- **Instead of representing complexity, bootstrap off it**
Die Anwendung sollte einfach und leicht verständlich sein. Systeme bekommen nur durch den komplexen Input des Benutzers ein komplexes Verhalten.
- **Think of meaning, not information**
Menschen interessieren sich nicht für Daten, sondern für die Bedeutung, die die Daten für sie besitzen. Wird dies in den Fokus gerückt, so steht das Erlebnis anstelle der internen Repräsentationen im Mittelpunkt.

[Vgl. Funology 2003, 25ff.]

4.5 Kriterien nach Brandtzæg et al.

Ausgangspunkt von Brandtzæg's Ansätzen ist das *Demand-Control-Support-Model* von Robert Karasek, das Zufriedenheit im Job gewährleisten soll und hier auf die Arbeit mit interaktiven Systemen übertragen wird. [Vgl. Karasek&Theorell 1990] Das Modell von Karasek besagt, dass die Zufriedenheit bei der situationsbedingten Arbeitserfahrung, dem Entscheidungsfreiraum und der sozialen Unterstützung durch Mitarbeiter und Management abhängig ist. Nur wenn diese Faktoren erfüllt sind, ergibt sich daraus eine Zufriedenheit bei der Arbeit. Brandtzæg et al. leiten daraus wiederum Anforderungen ab,

von denen sie annehmen, dass sie in der Benutzung von interaktiven Produkten dem Anwender ein positives Erlebnis bereiten können:

- Der Benutzer nimmt teil und hat Kontrolle über die Situation.
- Die Herausforderungen sind den Fähigkeiten angemessen.
- Es gibt Variationen und Entscheidungsfreiraum.
- Es besteht die Möglichkeit der sozialen Interaktion.

Hat ein Benutzer Kontrolle über die Situation, ist es wahrscheinlicher, dass er weiter teilnehmen und interagieren wird. Anforderungen ohne ein Gefühl der Kontrolle resultieren in Stress und Frustration. Feedback ist hier ein einfaches, aber wirksames Mittel, um dem Benutzer das Gefühl der Kontrolle zu geben. Auch sollten alle Aktionen von ihm ausgehen und nicht auf „unerklärliche“ Weise vom Computer. Denn je mehr der Benutzer seine eigenen Fähigkeiten einsetzen kann, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass dieser ein positives Erlebnis haben wird. Allerdings führt Entscheidungsfreiheit oder Kontrolle ohne Anforderungen unter Umständen zu Passivität und Langeweile beim Benutzer. Daher ist die Balance zwischen Anforderung und Kontrollmöglichkeit entscheidend für die Art der Erfahrung. Brandtzæg et al. empfehlen schließlich die Berücksichtigung folgender Aspekte für die Gestaltung positiver Erlebnisse auf Webseiten:

Herausforderungen

Spaß wird bei Spielen oft nur dann empfunden, wenn ein gewisser Grad an Herausforderung geboten ist. Ein solch positives Erlebnis kann aber nur zustande kommen, wenn die Herausforderungen den individuellen Fähigkeiten angepasst sind.

Variation und Entscheidungsfreiraum

Variation dient dem menschlichen Verlangen nach Neuheit und Überraschung sowie Faszination. Ein gewisses Maß an Unvorhersehbarkeit trägt zum Spaß bei der Benutzung bei. Dies sollte jedoch so dosiert sein, dass ein Gefühl der Sicherheit bleibt und Fehler nur mit geringen Verlusten verbunden sind. Variation kann eingesetzt werden, um durch Routine und Wiederholung verursachter Langeweile entgegen zu wirken.

Soziale Interaktion

Moderne Technologie sollte Kommunikation und Zusammenarbeit ermöglichen. Diese Form sozialer Interaktion ist ein Motivationsfaktor und folgt dem Bedürfnis, Erfahrungen und Erlebnisse mit anderen auszutauschen und zu teilen. Weiterhin sollten Möglichkeiten für Wettbewerb sowie für Zusammenarbeit gegeben sein, da diese den Benutzer motivieren.

In ihrer Kernaussage bezeichnen Brandtzæg et al. Motivation als Antrieb für alle weiteren Interaktionen mit einer Anwendung. Freude ist eine subjektive Erfahrung und steht in Relation zur persönlichen Motivation. Diese kann wiederum auf zweierlei Arten entstehen. Zum einen in Form der so genannten *Extrinsic Motivation*, die abhängig vom Resultat der Arbeit ist. Die Theorie der *Extrinsic Motivation* entspricht dem Gedanken von Technologie als Werkzeug. Zum anderen entsteht Motivation in Form der so genannten *Intrinsic Motivation*. Hierbei ist der Gebrauch eine Belohnung in sich selbst. Spiele repräsentieren diese Art der Motivation (Technologie als Spiel). Nach Brandtzæg et al. ist es für Joy-of-Use notwendig beide Motivationsgründe zu beachten. Die Möglichkeit, Perfektion zu erlangen, gehört ebenfalls zu den Motivationsfaktoren. Sie kann das Selbstbewusstsein des Benutzers stärken, woraus ebenfalls der Wunsch entstehen kann, eine Technologie weiterhin anwenden zu wollen. [Vgl. dazu Funology 2003, 55ff.]

4.6 Kriterien nach McCarthy und Wright

McCarthy und Wright bezeichnen Joy-of-Use als *Enchantment* und beziehen sich auf die Verzauberung und das Entzücken, die der Benutzer bei der Betrachtung von etwas Neuem erfährt. Entgegen [Hallnäs&Redström 2002] nehmen McCarthy und Wright an, dass der Benutzer nichts als selbstverständlich annimmt, sondern alles in einem Werden betrachtet. Dieser philosophische Ansatz sieht den Benutzer selbst als Gestalter des Interface, da er zu jeder Zeit ein anderes Empfinden hat und das Interface anders wahrnimmt. Das Wahrnehmen wird daher als konstruktiver Akt des *meaning-making* verstanden. Um den Prozess des Erlebens besser verstehen zu können, nehmen McCarthy und Wright eine Gliederung in verschiedene Stufen vor, die eine gezieltere und präzisere Fragestellung bei späteren Benutzertests ermöglicht [Funology 2003, 48ff.]:

- **Anticipating**
Das Erlebnis wird von der Erwartungshaltung beeinflusst.
- **Connecting**
Bestimmte Gründe, wie Neugier oder das Gefühl der Entspannung, können den Benutzer dazu bewegen, sich auf ein Erlebnis einzulassen.
- **Interpreting**
Das Erfüllen oder Nicht-Erfüllen bestimmter Erwartungen führt beim Benutzer zu einer Korrektur der Erwartungshaltung.

- **Reflecting**

Während und nach dem Erlebnis evaluiert der Benutzer, ob das Erlebnis seinen Erwartungen gerecht geworden ist.

- **Appropriating**

Ein wesentlicher Teil des Beurteilungsprozesses geschieht beim Vergleichen. Das Erlebnis wird mit früheren Erlebnissen und mit Erwartungen an kommende Erlebnisse verglichen.

- **Recounting**

Erkennt der Benutzer einen persönlichen Nutzen, kann das Verlangen nach einer Wiederholung des Erlebnisses entstehen. Des Weiteren kann ein Erlebnis zu einem anderen Zeitpunkt oder in einem anderen Kontext anders bewertet werden.

McCarthy und Wright fokussieren in ihren Untersuchungen die Erfahrung. „Experience registers life as lived and felt.“ [Funology 2003, 82] Untersuchungsobjekte bei McCarthy und Wright sind Filme. Anhand dieser fanden sie heraus, dass, sobald der Betrachter seine Aufmerksamkeit neben der Funktionalität auch dem Aussehen zuwendet, dies zwar nicht vor Kritik seitens des Benutzers bewahren kann, eine ablehnende Haltung des Benutzers jedoch deutlich abschwächt. Wie schon von Overbeeke et al. erwähnt, resultieren Spaß und Vergnügen nicht aus der Technologie selbst, sondern aus Erlebnissen im Umgang mit der Technologie. Deshalb empfehlen McCarthy und Wright, dass die Technologie Benutzern die Möglichkeit bieten sollte, sich weiter zu entwickeln und zu verändern. Wünschenswert wäre die Anpassbarkeit der Technologie an die emotionale Stimmung des Benutzers und die gegebene Situation. Zudem wird auch hier betont, dass die Oberfläche eines Produktes genauso wichtig ist wie dessen Funktionalität. Um das Interesse des Benutzers zu wecken und diesen zur Interaktion zu motivieren, ist es von Vorteil, wenn das Produkt nicht an schon Bekanntes erinnert, sondern faszinierend, einmalig und neu erscheint. [Funology 2003, 81ff.]

Ähnlich wie Sengers (Kapitel 4.4) und Dix (Kapitel 5.7) sind McCarthy und Wright der Meinung, dass es nötig ist die Vielfalt und Komplexität von Benutzerreaktionen zu verstehen, um Artefakte überhaupt so gestalten zu können, dass sie ein Spektrum an Erfahrungen ermöglichen. In [McCarthy et al. 2004] erklären sie ihr Konzept des *Enchantment* näher und formulieren Gestaltungshinweise für den praktischen Einsatz.

4.7 Kriterien nach Anderson et al.

Anderson et al. formulieren zunächst mehr Beobachtungen als anwendbare Kriterien. In ihrer Studie werden die Beziehungen von Menschen zu Objekten anhand von nicht-computerbasierten Spielen untersucht. Sie sehen in Spielen ein Potential für das Interaction Design. Durch die Evaluierung des Partizipationsgrades und Genusses eines Spieles kann ihrer Meinung nach die Validität einer Lösung getestet werden. Vorausgehend ermitteln sie anwendbare Methoden für die Gestaltung von angenehmen Interfaces. Die Methoden setzen provokante und ästhetisch erfreuliche Instrumente ein und sammeln damit intime Daten über die Benutzererfahrungen. Hier taucht wiederum die Problematik der erschwerten Messbarkeit von Freude auf. Daneben galt es zu untersuchen, warum und wie Menschen Objekte als lebendige Wesen empfinden und ob diese Objekte dadurch einen höheren Stellenwert erreichen können. Anderson et al. sind zu der Erkenntnis gekommen, dass Objekte einen symbolischen Wert bekommen können und dadurch als Träger emotionaler Bindung, Personifikation oder eines Gefühles der Nähe fungieren. Dies kann durch Ausführung eines Rituals oder beim Überreichen eines Geschenkes erreicht werden. Die in der Studie verwendeten Objekte erhielten laut Teilnehmern eine symbolische, emotionale Bedeutung, weil sie von einer lebendigen Person überreicht wurden. Der persönliche Austausch hatte ein ansonsten eher uninteressantes Objekt (einfache Stoffsäckchen) zu etwas werden lassen, das permanent die Präsenz des anderen transportierte und damit Persönlichkeit erlangte. Fragebögen zeigten, dass viele der Teilnehmer den Objekten Namen gaben. Die Personifizierung half anscheinend dabei, eine emotionale Bindung aufzubauen. Nachdem sich die Teilnehmer eine Zeit lang mit den Objekten beschäftigt hatten, wurden diesen Emotionen und Charakterzüge zugesprochen. Eine weitere Beobachtung war, dass der Austausch von Sinnesinformationen, wie zum Beispiel über Textur oder Farben, eines der mächtigsten Ausdrucksmittel von Emotionen darstellt. [Vgl. Funology 2003, 159ff.]

Für die Gestaltung einer Webseite ist dieses Ausdrucksmittel nur bedingt einsetzbar, Gerüche oder zu ertastende Aussagen lassen sich über ein Interface nicht transportieren. Einfache Sinnesinformationen eignen sich weniger für Webseiten als für Hardware, wie beispielsweise Wearable Computers, denen äußerlich sinnstimulierende Attribute beigefügt werden können. Daneben ist das Kreieren einer Erfahrung ein mächtiges Instrument zur Erzeugung von Emotionen beim Benutzer. Auch sehen Anderson et al. in der Konzeption von Ritual und Austausch eine potentielle Designrichtung. Denn die Untersuchungen zeigten, dass die Konzeption von Ritual und Austausch dabei half, symbolische Bedeutungen zu interpretieren. Leider beschreibt das Paper hauptsächlich die Studie und die eigentlichen Ergebnisse verbleiben wenig detailliert. Der Ansatz scheint für das Gebiet Joy-of-Use jedoch ergiebig zu sein. Die weiteren Forschungen, die nun mit interaktiven Prototypen durchgeführt werden sollen, sind zu beobachten.

4.8 Kriterien nach Karat und Karat

Karat und Karat untersuchen den Rahmen, in dem ein Benutzer Webseiten aufsucht. Sie eruieren, welches ein angemessener *Context-of-Use* für den Genuss webbasierter Unterhaltung ist und beschreiben ihre Erfahrungen in der Entwicklung einer bewusst unterhaltenden Webseite für Kunst und Kultur. Durch verschiedene Versuche hat sich der Ansatz von *Less clicking, more watching* als Konzept für ein Online-Museum erfolgreich durchgesetzt. Hierfür eignen sich TV-ähnliche, multimediale Erfahrungen, die durch so genannte Hotlinks bereichert werden. Eine Haupttour ist dabei vom Informationsgehalt her oberflächlich und in der Navigation ähnlich einem CD-Player steuerbar. Die Hotlinks bieten den Benutzern bei Bedarf detaillierten Inhalt und ergänzende Materialien und ermöglichen ihm so ein gewisses Maß an Selbstkontrolle. Die Verwendung verschiedener medialer Elemente (Film, Animation, Sound, Bild o.ä.) wird vom Benutzer positiv aufgenommen. "Users were comfortable with the idea of a streaming web experience that leads them through artistic and cultural artefacts where the stream can be paused, replayed, or interrupted for further exploration." [Funology 2003, 128] Allerdings hatten bisher nur wenige Webseiten tatsächlich Erfolg mit einer TV-ähnlichen Gestaltung. Zudem haben die erfolgreichen Seiten wiederum nur eine eingeschränkte Reichweite. „The three most common explanations for this shortage of options are the lack of bandwidth for video; the inadequacy of the desktop sitting position, and the need of interactivity in web entertainment.“ [Funology 2003, 126] Nach Karat und Karat zeigen Benutzer ein starkes Verlangen nach weiterführenden Informationen durch Hyperlinks und detaillierte Analysen. Des Weiteren wird in jedem Fall eine menschliche Stimme in einer multimedialen Erfahrung erwartet. Elektronische Stimmen erscheinen demnach wenig empfehlenswert für eine Joy-of-Use gerechte Anwendung. [Vgl. Funology 2003, 125ff.]

4.9 Kriterien nach Norman

Hier finden sich Affekt und Kognition aus Kapitel 3 wieder. Donald Norman bedient sich einer Drei-Level-Theorie von Affekt, Verhalten und Kognition, die in ähnlicher Form auch bei Hassenzahl, McCarthy, Wright u.a. auftaucht. Zusammen mit seinen Kollegen Andrew Ortony und William Revelle fand Norman in Studien heraus, dass das menschliche Gehirn drei Levels der Verarbeitung besitzt: *visceral*, *behavioral* und *reflective*. Jeder dieser Level erfordert einen anderen Designstil und es lassen sich dadurch Produktcharakteristika für die Gestaltung ableiten. Nach Norman kommen diese drei Stufen, unterschiedlich ausgeprägt, in jedem Design vor:

<i>Visceral Design</i>	>	Erscheinung
<i>Behavioral Design</i>	>	Freude und Effektivität der Benutzung
<i>Reflective Design</i>	>	Selbstverständnis, eigene Befriedigung, Erinnerungen

Visceral Design

Visceral (auch *reactive*) Design bezieht sich auf die Erscheinung eines Artefakts. Hier verliert sich der Benutzer völlig in dem, was er sieht, hört, fühlt oder riecht. Er absorbiert das Erscheinen. Diese Designebene ist rein physiologisch und der Benutzer erlebt, analysiert oder hinterfragt nichts. Sobald er anfängt darüber nachzudenken, gelangt er auf die nächste Stufe, das *Behavioral Design*. Es ist möglich, Objekte nur aufgrund der bloßen Erscheinung zu genießen, d. h. allein aus dem *visceral* Level heraus.

Behavioral Design

Behavioral (auch *vicarious*) Design drückt die Freude und Effektivität des Gebrauchs aus. Die Aktion des Benutzers erzeugt hier ein Erlebnis. Schlagwörter dafür sind *watching, observing, experiencing, level of doing* und *acting*. Auch *Behavioral Design* kann der alleinige Grund für die Affinität zu einem Produkt sein. Dabei werden Funktion, physisches Gefühl, Usability, Nutzen und Verständnis des Produktes geschätzt.

Reflective Design

Reflective (auch *voyeur*) Design lässt den Benutzer reflektieren, über das Produkt nachsinnen. Es handelt sich um den Level des Intellekts, auf dem der Benutzer observiert, eine Erfahrung kommentiert und diese überdenkt. Hier geht es um Verstehen, Kognition und Interpretation. *Reflective Design* spielt eine Rolle bei Produkten, die für Vertrauen, Service oder einfach für Spaß stehen. Das Produkt wird rationalisiert und intellektualisiert, indem der Benutzer darüber nachdenkt, ob er darüber eine Geschichte erzählen kann, es zu seinem Image passt oder es ihn stolz macht.

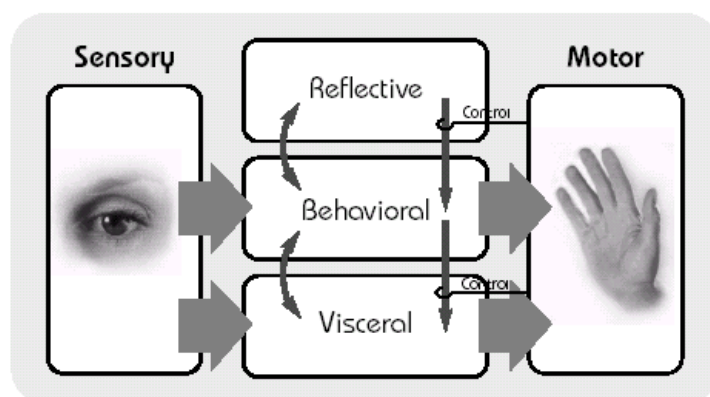


Abb. 02 Levels der Wahrnehmungsverarbeitung
Quelle: nach [Norman 2004, 22]

Abbildung 02 zeigt, wie Sinneswahrnehmung über den *visceral* und *behavioral* Level Auswirkungen auf die Motorik hat: Der Mensch handelt entsprechend seiner Wahrnehmung. Nach Norman sind diese drei Dimensionen ineinander verflochten und verbinden Kognition und Emotion. Es ist nicht möglich im Design alle drei Levels gleichermaßen zu berücksichtigen. Daher gilt es, dem Anwendungsbereich und Benutzer entsprechend dem einen Level mehr Aufmerksamkeit zu widmen als dem anderen. Menschen interpretieren Erfahrungen auf verschiedenen Levels, aber nicht auf allen Levels sind die Erfahrungen gleich ansprechend für sie. Erfolgreiches Design soll alle Levels ansprechen, dadurch bedingt variieren schließlich auch Designanforderungen stark voneinander. [Vgl. Norman 2004, 36]

Unbewusst empfindet der Mensch ästhetisch ansprechende Dinge als besser und meint, mit ihnen auch einfacher arbeiten zu können. Ein Beispiel solcher Irrationalität ist das gewaschene Auto, in dem es sich irgendwie besser fährt als in dem schmutzigen. Dies ist Affekt und nicht ausschließlich Emotion. „Emotion is the conscious experience of affect, complete with attribution of its cause and identification of its object.“ [Norman 2004, 11] Affekt ist dabei der generelle Ausdruck für das Wertungssystem, egal ob bewusst oder unbewusst. So werden irrelevante Entscheidungen (Verabredung am Montag oder Dienstag, Reis oder Kartoffeln zum Mittag) durch den Affekt gestützt. „I just felt like it!“ [Norman 2004, 12] Solche Gefühle sind ein reiner Ausdruck der Emotion und entsprechen dem *visceral* Level. Sie helfen Entscheidungen zu treffen, weil Situationen zunächst emotional erfasst werden, bevor eine kognitive Verarbeitung stattfindet. Kognition dagegen hilft Menschen, die Welt zu verstehen und zu interpretieren. Für Norman resultiert daraus, dass Design keine große Kunst sein muss, um erfreulich zu sein. Einfache Dinge, wie Kinderspielzeug, sind oft schön, süß und Spaßig. Diese Dinge werden nicht besonders bewundert oder geachtet, aber auf dem *visceral* Level sprechen sie Menschen positiv an. Design, das dem *visceral* Level entspricht, ist also eher einfach, wird jedoch immer als attraktiv angesehen. Es ist entgegen dem Design des *reflective* Level nicht sensibel für kulturelle Unterschiede, Modetrends oder kontinuierliche Fluktuation. Im *visceral* Design geht es um anfängliche Reaktionen. „Effective *visceral* design requires the skills of the visual and graphic artist and the industrial engineer. Shape and form matters. The physical feel and texture of the materials matter. Heft matters. *Visceral* design is all about immediate emotional impact. It has to feel good, look good. Sensuality and sexuality play roles.“ [Norman 2004, 68] Auf dem *behavioral* Level schließlich geht es vornehmlich um den Gebrauch und die Erscheinung spielt eine geringe Rolle. Wichtigkeit erlangt hier jedoch das „Verhalten“ des Produkts. Für ein gutes *behavioral* Design sind vier Komponenten wichtig: Funktion, Verständlichkeit, Gebrauchstauglichkeit und physische Haptik.

Weiterhin unterscheidet Norman zwei Arten von Benutzerbedürfnissen, *Needs* und *Wants*. *Needs* sind durch die Aufgabe bestimmt, während *Wants* durch die Kultur, Werbung und durch das Selbstbild einer Person bestimmt sind. Deshalb sind *Wants* oft mächtiger in der Bestimmung des Erfolges eines Produktes. Die Schwierigkeiten, dieses Wissen auf die Gestaltung zu übertragen, resultieren darin, dass *Wants* häufig nicht artikuliert werden und auch die Eruierung nicht einfach ist. [Vgl. Norman 2004, 43] Für ein solches Verständnis zwischen Gestalter und Benutzer verweist Norman auf sein konzeptuelles Modell (*designer model*, *user model* und *system model*), durch das beide miteinander kommunizieren [vgl. Norman 1990]. Im Idealfall soll das Systemmodell das Benutzermodell transportieren. Ein gutes Systemmodell ist dadurch erkennbar, dass die Operation für den Benutzer sichtbar und verständlich ist. Nach Norman ermöglicht ein fundiertes konzeptuelles Modell, dass ein Design einmal erklärt wird und es von da an für den Benutzer stets offensichtlich verständlich ist. [Vgl. Norman 2004, 75ff.]

Attraktivität ist ein Phänomen des *visceral* Levels, also des gesamten oberflächlichen Aussehens des Objektes. Schönheit aber kommt vom *reflective* Level und liegt unter der Oberfläche. Sie entsteht aus bewusster Reflektion und Erfahrung des Betrachters und wird durch Wissen, Lernen und Kultur beeinflusst. Doch auch hässliche Objekte können Freude bereiten. Als Exkurs sei hier auf den so genannten *acquired taste* hingewiesen, der bezeichnet, dass der Mensch auch in der Lage ist, ein Gefallen zu erlernen. Für die Gestaltung von Webseiten kann es jedoch sehr riskant sein, wenn der Benutzer den Auftritt erst lieben lernen soll. Dauert dies zu lange, so ist er womöglich auf immer als Benutzer verloren. Wird der Benutzer nicht durch einen Aspekt auf der Webseite gehalten, so ist dies sogar recht wahrscheinlich, denn Urteile über die Attraktivität werden innerhalb von wenigen Sekunden gefällt. Abläufe auf dem *reflective* Level bestimmen meistens den Gesamteindruck, den eine Person wiederkehrend von einem Produkt bekommt. Dies ist besonders für das Customer Relationship Management von Bedeutung, weil sich das *reflective* Design auf längerfristige Kundenerfahrungen bezieht und Bereiche wie Service etc. mit einschließt. [Vgl. Norman 2004, 87ff.]

Eine weitere von Norman vorgestellte Möglichkeit positive Emotionen zu gestalten, liegt darin, Benutzer durch Verwirrung an ein Objekt zu binden. Mag dies zunächst kontraproduktiv wirken, so erklärt es sich dadurch, dass der anfängliche negative Effekt notwendig ist, um danach den Benutzer die Erleichterung und Freude um so intensiver empfinden zu lassen. Die anfängliche Verwirrung spricht dabei sowohl den *behavioral* als auch den *reflective* Level an, ist jedoch rein emotional. Man spricht hier von einem so genannten *positive emotional bond*. (Norman nennt das Beispiel der Diesel Jeans Stores, die mit Absicht verwirrend gestaltet sind, damit ein Verkäufer schließlich als „rettender Engel“ für den Kunden erscheint und dieser ihm deswegen zugetan ist. [Vgl. Norman 2004, 93ff.]) Wie beim *acquired taste* müsste auf Webseiten die positive Emotion jedoch

möglichst schnell einsetzen – bevor der verschreckte Benutzer zu einer anderen Webseite wechselt.

Gutes Design wird auch nach kontinuierlicher Benutzung noch als solches empfunden. Trotz der gewünschten Dynamik interaktiver Systeme sollte durch die Gestaltung Aufregung, Interesse und ästhetisches Vergnügen für die gesamte Lebensdauer eines Produktes gewährleistet werden. Die verführerische Kraft des Designs ist ein Prozess, der eine anfängliche Attraktion bietet und diesen anfänglichen Enthusiasmus in eine bleibende Beziehung überführt. Norman weist auf Khaslavsky und Shedroff hin, die hierfür drei Basisschritte vorschlagen. Verlockung, Beziehung und Erfüllung: ein emotionales Versprechen machen, dieses kontinuierlich erfüllen und die Erfahrung in einer erinnerbaren Art beenden lassen. Die dafür notwendige, rein innerliche Reaktion (*visceral*) lässt sich nach Khaslavsky und Shedroff wie folgt ansprechen:

1. durch etwas Besonderes locken, das die Aufmerksamkeit auf sich zieht
2. überraschende Neuheit bieten
3. über die offensichtlichen Bedürfnisse und Erwartungen weiter hinaus gehen
4. eine instinktive Antwort kreieren
5. Werte oder Beziehungen zu persönlichen Zielen unterstützen
6. Versprechungen machen, diese Ziele zu erfüllen
7. den gelegentlichen Betrachter dazu verleiten etwas zu entdecken, das über die *juicing experience* hinausgeht
8. Erfüllung dieses Versprechens

[Khaslavsky&Shedroff 1999]

Weiterhin erörtert Norman die Möglichkeiten, Joy-of-Use durch Sound in die Gestaltung einzubringen. Musik ist ein subtiles, unbewusstes Element zur Erweiterung der emotionalen Verfassung des Menschen. Klang als Ästhetik des Signals ist ein potentiell Vehikel für Emotionen, Ausdrücke etc. Unbedacht eingesetzt verkehrt sich die Intention von Klang jedoch leicht ins Negative. Der Einsatz von Sound ist daher nur vorsichtig zu realisieren, denn Sound kann ebenso zu emotionalem Stress führen. Schließlich greift auch Norman noch die Aspekte von Vertrauen und Personalisierbarkeit auf, die seines Erachtens für Joy-of-Use unerlässlich sind. [Vgl. Norman 2004, 119ff.]

4.10 Kriterien nach Jordan

Bei Jordan steht User-Centered Design im Vordergrund. Er kritisiert dennoch, dass Usability zunächst zwar zur Zufriedenstellung der Benutzer beitrug, indem es den Benutzer in den Mittelpunkt der Entwicklung stellte, genau dieser nun jedoch entgegenwirkt. Benutzer sind nicht mehr freudig überrascht, wenn ein Produkt gebrauchstauglich ist, sondern höchstens unangenehm überrascht, wenn es schwierig zu benutzen ist. Jordan sieht im Usability mehr als eine problemlösende Disziplin und favorisiert einen ganzheitlicheren Usability-Ansatz, einen sogenannten *pleasure-based approach*, bei dem die Produkte mehr bieten als Gebrauchstauglichkeit. Damit soll der Marktwert eines Produktes positiv erhöht werden. [Vgl. Jordan 2003, 3f.]

In Anlehnung an die Bedürfnispyramide des Psychologen Abraham Maslow (1954) schlägt Jordan eine Hierarchie von Benutzerbedürfnissen vor. Wie bei Maslow tritt das Bedürfnis einer höheren Stufe erst in Erscheinung, wenn das darunter liegende Bedürfnis befriedigt ist. In Jordans *Hierarchy of Consumer Needs in Human Factors* (Abb. 03) bedeutet dies, dass es ohne Funktionalität keine Gebrauchstauglichkeit geben kann und diese wiederum die Voraussetzung für Genuss und Wohlgefallen bildet. Deshalb soll der *pleasure-based approach* nicht als Alternative zu Usability verstanden werden. [Vgl. Jordan 2000, 6ff.]

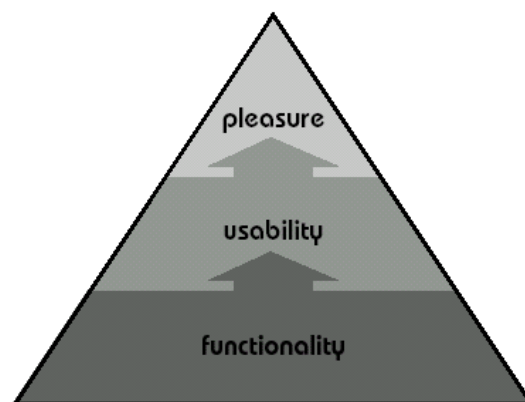


Abb. 03

Hierarchy of Consumer Needs in Human Factors

Quelle: nach [Jordan 2000, 8]

Nach Jordan resultiert die Freude an der Benutzung eines Produktes aus drei Leistungen, die mit dem Produkt assoziiert werden. Er unterscheidet *practical*, *emotional* und *hedonic benefits*. [Jordan 1999] Praktische Leistungen sind die Ergebnisse von Aufgaben, die effektiv und effizient gelöst wurden. Emotionale Leistungen beschreiben, wie ein Produkt die Stimmung des Benutzers beeinflusst. Ist die Benutzung beispielsweise unterhaltsam, aufregend oder interessant, so übt sie entsprechenden Einfluss auf die Stimmungslage des Benutzers aus. Zur Unterstützung der emotionalen Leistung eignen sich lebendig wirkende Objekte, zu denen der Benutzer eine persönliche Beziehung aufbauen kann. Er

sieht sie dann weniger als Instrumente zur Ausführung von Aufgaben, sondern vielmehr als Objekte mit einer eigenständigen Persönlichkeit. Solche Objekte ermöglichen den Aufbau einer Beziehung, indem sie Emotionen, wie Ärger, Stolz, Zuneigung etc., beim Benutzer hervorrufen.

Hedonistische Leistungen beziehen sich auf sensorische und ästhetische Freuden des Benutzers, die mit einem Produkt assoziiert werden. Beispielhaft wäre hier eine Situation, in der der Benutzer ein Produkt als schön wahrnimmt oder die Berührung des Produktes genießt und eine *physical sensation* erlebt. Diese Form des Gestaltungsansatzes wird auch als *catch-all* bezeichnet: „Pleasure-based approaches to product design can be seen as approaches that consider the *all* of the potential benefits that a product can deliver.“ [Jordan 2000, 12] *Pleasurability* bezeichnet Jordan nicht als Produkteigenschaft, sondern als die Interaktion zwischen Benutzer und Produkt. Das Vergnügen entsteht durch die Beziehung zwischen Mensch und Produkt. Da nicht jede Interaktion zwischen Produkten und Benutzern gleich ist, besteht die Möglichkeit, dass ein Produkt bei einer Person Joy-of-Use entstehen lässt, während es bei einer anderen Person diesen nicht hervorruft. [Vgl. Jordan 2004]

Für das Gestalten von Joy-of-Use-Produkten empfiehlt Jordan zunächst eine iterative Entwicklung von Designkonzepten. Zu Beginn geht es hier um Prototypen, die mit verschiedenen Methoden (siehe Kapitel 5.4) auf Joy-of-Use überprüft werden sollen. Für das Verständnis von vergnüglichen Produkten benutzt Jordan das Rahmenmodell vier konzeptuell verschiedener Typen des Vergnügens nach Lionel Tiger (in *The Pursuit of Pleasure*. Boston, 1992). Dieses soll als Mittel zur gedanklichen Strukturierung in der Gestaltung dienen. [Jordan 2000, 13f.]:

- *Physio-pleasure*

Physio-pleasure bezeichnet das durch die Sinnesorgane erfahrene Vergnügen. Dieses wird durch Tast-, Geschmacks- und Geruchssinn aufgenommen und äußert sich bei Produkten beispielsweise durch taktile oder olfaktorische Eigenschaften.

- *Socio-pleasure*

Dies entsteht einerseits aus der Beziehung zu anderen Personen, andererseits aus der Beziehung einer Person zur gesamten Gesellschaft im Sinne von Status und Image. Dabei ermöglichen Produkte häufig die soziale Interaktion, indem sie Kommentare anderer herausfordern oder wie eine Kaffeemaschine einen sozialen Treffpunkt bilden. Die menschliche Beziehung zu Produkten formt Teile der sozialen Identität und indiziert die Zugehörigkeit zu einer sozialen Gruppe.

- *Psycho-pleasure*

Hier geht es um die kognitiven und emotionalen Reaktionen von Menschen. Bei Produkten äußert sich dies beispielsweise in kognitiven Anforderungen der Benutzung oder in emotionalen Reaktionen auf das Erfahren des Produktes.

- *Ideo-pleasure*

Grundlage sind die menschlichen Werte. Im Kontext von Produkten erstreckt sich *Ideo-pleasure* auf die Ästhetik eines Produktes oder die Werte, die es verkörpert, wie beispielsweise Verantwortung der Umwelt gegenüber, wenn ein Produkt aus biologisch abbaubaren Materialien erstellt ist.

Nicht alle Arten des Vergnügens lassen sich in dieser Weise klassifizieren und nicht alle Arten des Vergnügens lassen sich in jedem Produkt realisieren. Diese Strukturierung soll Gestaltern helfen, das ganze Spektrum des Vergnügens in Betracht zu ziehen. Für die Gestaltung ist es notwendig zu wissen, welche Form von (Vergnügens-) Leistung geboten werden soll. Solch ein strukturierter Ansatz stellt sicher, dass mögliche Leistungen identifiziert und nicht übersehen werden. Jordans *four-pleasure framework* soll eingesetzt werden, um den Benutzer ganzheitlicher zu verstehen. [Vgl. dazu Jordan 2000, 15ff.]

Des Weiteren weist Jordan auf die im Gestaltungsprozess notwendige Unterscheidung zwischen sogenannten *need pleasures* und *pleasures of appreciation* hin. [Jordan 2000] *Need pleasures* erwachsen durch das Bewegen einer Person vom Zustand der Unzufriedenheit in den Zustand der Zufriedenheit. Als Beispiel ließe sich an dieser Stelle das Trinken eines Glases Wasser nennen, das einer durstigen Person *need pleasures* gibt. *Pleasures of appreciation* entstehen, weil eine Person etwas positiv vergnüglich findet, unabhängig vom momentanen Level an Zufriedenheit. D. h., Vergnügen kann einerseits als Elimination oder Abwesenheit von Unzufriedenheit empfunden werden, andererseits aber auch als Quelle positiver, erfreulicher Gefühle. Letzteres soll durch die Erzeugung von Joy-of-Use in interaktiven Systemen erreicht werden.

5 Vorgehensmodelle für Joy-of-Use

Vorgehensmodelle sind die wünschenswerten Anwendungen von theoretisch aufgesetzten Kriterien. In diesem Kapitel werden solche Methoden zur Sicherstellung von Joy-of-Use identifiziert. Sie unterstützen und kontrollieren gleichermaßen das Einhalten von Zielsetzungen in der Praxis. Um ihr Anwendungsspektrum möglichst breit zu halten wird eine Applikationsunabhängigkeit angestrebt. Es werden Methoden betrachtet, die schon im Gestaltungsprozess die Erfolgchancen einer Joy-of-Use-Anwendung gewährleisten oder zumindest erhöhen können. Häufig sind Vorgehensmodelle für Joy-of-Use Abänderungen und Anpassungen bekannter Usability-Methoden. Es gibt jedoch einige Forschungsgruppen, die spezielle Vorgehensmodelle in Zusammenarbeit mit Benutzern und Fachleuten anderer Disziplinen ausgearbeitet haben.

5.1 Methodik nach Hassenzahl et al.

Hassenzahl et al. empfehlen ein kreativeres Arbeiten beim Usability Engineering von interaktiven Systemen und verweisen dafür auf Arbeitstechniken von Produktdesignern wie kreativitätsfördernde Brainstormings, Ideensäckchen u.ä. Ein Entscheidungsprozess wie das rationale Gestalten soll dabei Gestaltungsziele definieren sowie Methoden und Vorgehensweisen zum Erreichen dieser Ziele bereitstellen. Diese sollten neben Effektivität und Effizienz auch Zufriedenheit erfassen können. Bestehende Methoden erfassen häufig nur die Benutzerwahrnehmung bestimmter Designziele. [Vgl. Hassenzahl 2001]

Ein Produkt kann über zahlreiche verschiedene Qualitätsdimensionen beschrieben werden, die wiederum in klare Qualitätsaspekte gruppiert werden können. Das hier dargestellte Modell unterscheidet die in Kapitel 4.2 vorgestellten Aspekte ergonomische Qualität (EQ) und hedonische Qualität (HQ). Dabei handelt es sich um ein Untersuchungsmodell, das aus drei separaten Schichten besteht:

- objektive Produktqualität (durch den Designer beabsichtigt)
- subjektive Wahrnehmung und Evaluation der Qualität (kognitive Beurteilung durch den Benutzer)
- Konsequenzen für Verhalten und für Emotion des Benutzers

Das primäre Anliegen besteht darin, anhand des Untersuchungsmodells zu bestimmen, ob Wahrnehmungen von HQ geeignet sind, um die Anziehungskraft eines Produktes zu

erhöhen. Diese globale Bewertung der Anziehungskraft durch den Benutzer wird als APPEAL bezeichnet. APPEAL ist eine Bewertung, die sich aus unterschiedlichen Eigenschaften zusammensetzt (*multi-attribute judgement*), wie z. B. Einfachheit, Kontrollierbarkeit, Verständlichkeit als ergonomische Qualitäten und bspw. interessant, teuer, exklusiv, innovativ und eindrucksvoll als hedonische Qualitäten. EQ und HQ sind innerlich generierte Informationsstücke, die auf Erwartungen oder Erfahrungen basieren, und damit einfache Konsequenzen eines kognitiven Prozesses. [Hassenzahl 2001]

Die Bewertung des APPEAL basiert auf der individuellen Wahrnehmung der EQ und HQ, die der Benutzer in einem Urteil bewertet und kombiniert. Eine Regressionsanalyse zeigte, dass EQ und HQ beinahe gleichwertig zur Bewertung des APPEAL beitragen. Es wurde keine Interaktion zwischen den beiden festgestellt. Wie in Kapitel 4.2 erwähnt, können die beiden Qualitätsaspekte EQ und HQ folglich konsistent und unabhängig voneinander von den Benutzern wahrgenommen werden. In der Studie wurden die Teilnehmer auf zwei Arten befragt: nach im Vorfeld erwarteten Werten und später nach am Produkt erfahrenen Werten. Hier waren die Teilnehmer ebenfalls in der Lage, EQ und HQ zu unterscheiden. Die Befragungen davor und danach ergaben keine substantiellen Unterschiede in der Bewertung des APPEAL. Ein Vergleich von erwarteten und erfahrenen EQ und HQ zeigte, dass generell die HQ steigt, wenn die EQ sinkt. Dies zeigt, dass die beiden Qualitäten nicht ausschließlich auf der Erscheinung eines Softwaresystems basieren, sondern beide durch die vom Benutzer gemachten Erfahrungen zusätzlich beeinflusst werden. Zum anderen führt ein Anstieg des einen Qualitätsaspekts immer zum Rückgang des anderen, was mit der teilweisen Inkompatibilität von EQ und HQ begründet werden kann. [Vgl. dazu Hassenzahl et al. 2000a, 206]

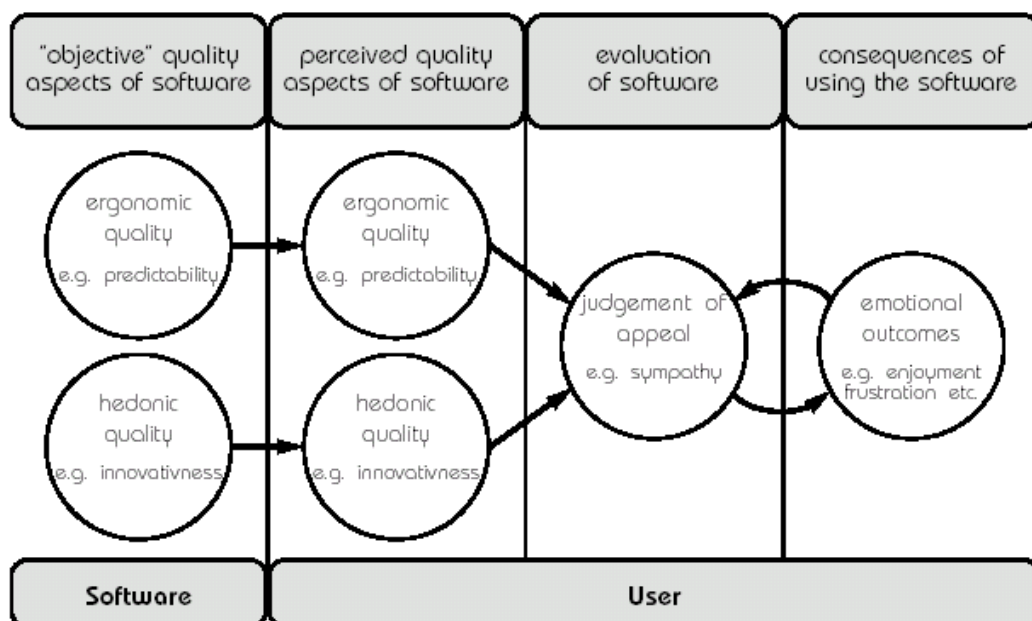


Abb. 04 Modell 1 zur Ermittlung der Eindrucksbildung bei Benutzern
Quelle: nach [Hassenzahl et al. 2000a, 202]

Abbildung 04 zeigt die Eigenschaften von attraktiven Softwaresystemen im Modell von Hassenzahl et al. Dies sind die Qualitätsaspekte EQ und HQ, die Evaluation des Systems und die daraus resultierenden Konsequenzen für die Nutzung. Es ist ein Arbeitsmodell zur Ermittlung der Eindrucksbildung durch den Benutzer und der möglichen Konsequenzen dieses Attraktivitätseindrucks. Das nachfolgend gezeigte theoretische Arbeitsmodell (Abb. 05) wurde ein Jahr später publiziert. Hier werden die aus der Bewertung eines Interface gezogenen Konsequenzen in Verhalten und Emotion unterteilt. Abbildung 05 zeigt, wie aus der wahrgenommenen EQ und HQ der subjektive Eindruck der Attraktivität entsteht. Das Modell trennt jetzt vier wesentliche Aspekte:

1. durch den Gestalter intendierte Produktqualität
2. subjektive Qualitätswahrnehmung und -bewertung
3. voneinander unabhängige pragmatische und hedonische Qualität
4. Verhaltens- und emotionale Konsequenzen

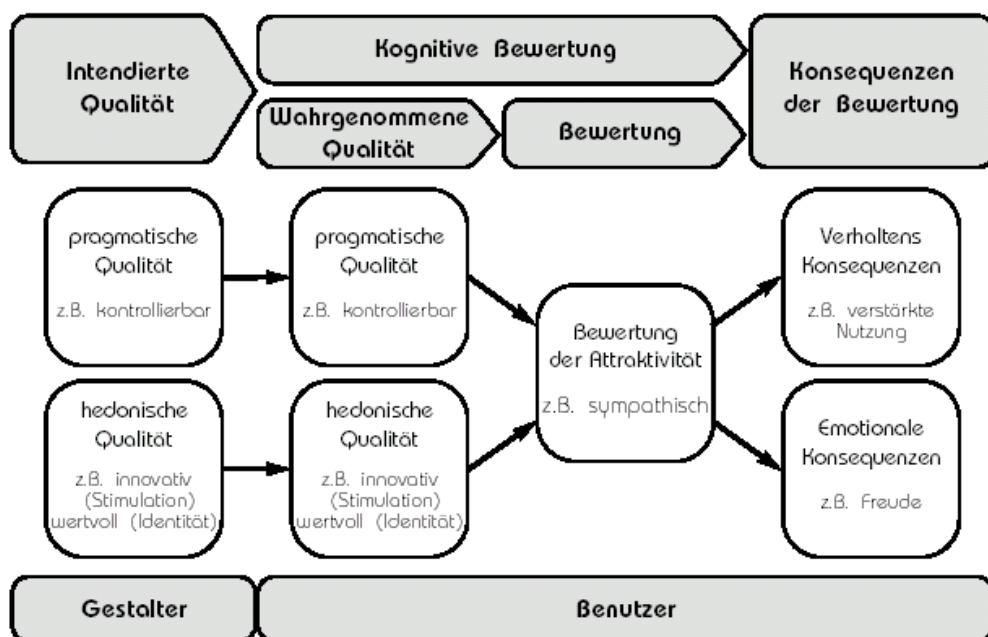


Abb. 05 Modell 2 zur Ermittlung der Eindrucksbildung bei Benutzern
Quelle: nach [Hassenzahl 2001, 484]

Ziel der erweiterten Studie war es, die Ergebnisse an einem realen Produkt und nicht an einem Prototypen zu replizieren. Damit sollte die Reliabilität und Validität des Modells bestätigt werden. Auch dabei zeigte sich, dass EQ und HQ den APPEAL effektiv voraussagen. Zudem wurde bestätigt, dass vom Benutzer erlebte Usability-Probleme keinen Einfluss auf die wahrgenommene HQ haben. Abschließend wird jedoch darauf hingewiesen, dass es noch an Methoden fehlt, die die Validität des HQ Konstruktes explizit bestätigen. Bisher wurde nur gezeigt, dass sich HQ von EQ unterscheidet. [Vgl. dazu Hassenzahl 2001]

5.2 AttrakDiff

Nach Prüfung des theoretischen Arbeitsmodells aus Kapitel 5.1 in mehreren Studien resultieren Modell und Ergebnisse teilweise im AttrakDiff. Hierbei handelt es sich um ein Instrument zur Messung der Attraktivität interaktiver Systeme. AttrakDiff soll helfen, die Wahrnehmung potenzieller Benutzer zu verdeutlichen. Die Beurteilung durch die Benutzer geschieht anonym. Aus den erhobenen Daten lässt sich die Attraktivität im Hinblick auf die Bedienbarkeit, das Aussehen und den etwaigen Optimierungsbedarf des getesteten Produktes ermitteln. Zur Messung der Daten wurde AttrakDiff-1 verwendet, ein eigens konstruiertes Messinstrument in Form eines semantischen Differenzials. Es besteht aus 23 siebenstufigen Elementen, deren Endpunkte jeweils durch ein gegensätzliches Adjektiv gebildet werden. Dabei handelt es sich um Wortpaare, die jeweils extreme Gegensätze darstellen (z. B. übersichtlich - verwirrend, außergewöhnlich - üblich) und damit eine Abstufung ermöglichen. Jeweils mehrere Elemente werden zu einer Skala zusammengefasst. Der jeweilige Mittelwert der Elementgruppen bildet den Skalenwert für ergonomische Qualität (EQ), hedonische Qualität (HQ) und Attraktivität (ATT). ATT wird als subjektive Beurteilung der Attraktivität des Produktes definiert. Es handelt sich um eine globale Bewertung auf der Basis der wahrgenommenen Qualitäten. [Vgl. AttrakDiff 2004] Während der Erprobung und Anwendung von AttrakDiff-1 wurde deutlich, dass eine Trennung von EQ und HQ für die Untersuchung wünschenswert wäre. Darauf aufbauend wurde der AttrakDiff entwickelt, der als Optimierung die Unterscheidung von Stimulation und Identität innerhalb der hedonischen Qualität unterstützt. [Mensch&Computer 2003, 187ff.]

AttrakDiff ist ein einfaches Werkzeug, mit dem sich die Qualität einer Benutzeroberfläche grafisch darstellen lässt. Der Fragebogen bietet derzeit die drei Projektarten Einzelauswertung, Vergleich vorher/nachher und Vergleich Produkt A mit Produkt B an. Die Einzelauswertung eignet sich für eine einmalige oder zeitlich begrenzte Beurteilung eines Produktes durch die Benutzer. Der Vergleich vorher/nachher ermöglicht es, ein Testprodukt zweimal beurteilen zu lassen, z. B. bevor Veränderungen vorgenommen werden und nachdem diese umgesetzt wurden. Der Vergleich von Produkt A mit Produkt B beurteilt beide Produkte einzeln und vergleicht sie in der Auswertung. Dies ermöglicht einen Überblick darüber, wie unterschiedlich Benutzer die beiden Produkte wahrnehmen. Dabei kann weiterhin unterschieden werden, ob die gleiche Person beide Produkte bewertet, oder ob für Produkt A eine andere Testgruppe eingesetzt wird, als für Produkt B. Beispielauswertungen zu den verschiedenen Studienarten finden sich auf der Webseite von AttrakDiff. [Vgl. AttrakDiff 2004]

Der AttrakDiff-Fragebogen wird über die Webseite kostenfrei angeboten. Die Betreiber erhoffen sich durch eine möglichst häufige Nutzung, das Konzept der Produktattraktivität

wissenschaftlich besser verifizieren zu können. AttrakDiff wurde von der User Interface Design GmbH, Ludwigsburg in Kooperation mit Marc Hassenzahl (Technische Universität Darmstadt, Institut für Psychologie) konzipiert. Ein geplanter Attrakdiff2 soll die Unterscheidung von Stimulation und Identität bei hedonischer Qualität testen. [Vgl. AttrakDiff 2004]

5.3 SHIRA

Structured Hierarchical Interview for Requirement Analysis (SHIRA) ist eine Interviewtechnik mit einem integrativen Ansatz. D. h., es werden verschiedene Aspekte des User-Centered Designs, abstrakte wie konkrete Qualitäten und alternative Designansätze erfasst, in Beziehungen zueinander gesetzt und zusammengeführt. SHIRA dient als Hilfsmittel zur Identifizierung konkreter Qualitäten. Die Methode setzt sich aus mehreren Teilen zusammen. Zuerst wird der Interviewte in die generelle Idee und den Benutzungskontext des zu gestaltenden Systems eingeführt. Danach wählt die Person eine Anzahl von abstrakten Qualitätsattributen aus einer vorgefertigten Liste aus, beispielsweise einfach, unterstützend, innovativ. Hierauf wird der Teilnehmer gebeten, konkrete Qualitäten zu jedem der gewählten, abstrakten Qualitätsattribute aufzulisten, die die Nennung der abstrakten Attribute rechtfertigen würden. Der Testleiter bittet den Teilnehmer zu jedem einzelnen Attribut Ideen zu nennen, wie die konkreten Qualitäten im aktuellen Design umzusetzen sind. [Vgl. Hassenzahl et al. 2001]

aspect	question (Interviewer)	information (Interviewee)
identification of abstract qualities	(show attribute pool) „Please select a number of attributes you consider desirable with regard to the system!“	selects attribute, e.g., „trustworthy“
identification of concrete qualities	„Which qualities must the system offer to make it trustworthy?“	„I need to rely on proper execution.“
identification of design approaches	„What can we do to meet this quality?“	„System must repeat the commands & parameters I specified.“

Abb. 06 Interview nach SHIRA

Quelle: nach [Hassenzahl et al. 2001]

Abbildung 06 zeigt den Verlauf von SHIRA: Aspekte, Interviewfragen und erfasste Informationen. Als Ergebnis ergibt sich ein hierarchisches Modell, das die vom Befragten gewünschten Aspekte in Bezug auf das System darstellt. Eine Pilotapplikation von SHIRA zeigte, dass eine definierte Qualität zu ca. drei Designansätzen führte. Durch die visualisierten Beziehungen zwischen Attributen und Qualitäten fiel es Designern leichter die zugrunde liegenden Motive für geforderte Features zu verstehen. „This gives the freedom to create new, superior design solutions, which are considered adequate as long as they are likely to contribute to the abstract (or concrete) quality desired.“ [Hassenzahl et al. 2001, 96] Des Weiteren zeigte sich eine Überlappung der Ergebnisse mit einer für dasselbe System durchgeführten Focus Group. Dies wird als vielversprechend betrachtet, da SHIRA mit weniger Teilnehmern und ohne deren soziale Interaktion auskommt und ebenfalls gültige Ergebnisse liefert. [Vgl. Hassenzahl et al. 2001]

5.4 Gestalten von „vergnüglichen Produkten“ nach Jordan

Jordan unterscheidet empirische und nicht empirische Methoden zur Sicherstellung des Joy-of-Use. Die nicht empirischen Methoden erfordern keine Teilnehmer; der Untersuchende verwendet lediglich einen strukturierten Ansatz und bewertet wie angenehm er ein Produkt findet. Viele Methoden ähneln denen des Usability Engineering und der Psychologie. Wie auch dort ist nicht jede Methode immer passend – die Auswahl ist produkt- und situationsabhängig. Jede Methode hat spezielle Bestandteile, die ihre Eignung auf den verschiedenen Levels des Designprozesses und den unterschiedlichen betriebsbedingten Eigenheiten beeinflussen. Jordan versucht die Methoden in einer Form zu adaptieren, die Joy-of-Use in einem ganzheitlichen Sinne misst. [Vgl. Jordan 2000]

Neben den in den folgenden Unterkapiteln aufgeführten Methoden schlägt Jordan weiterhin Focus Groups, Questionnaire, Interview, Field Study/Observation, Participative Creation, Controlled Observation, Expert Appraisal und Property Checklist vor. [Vgl. Jordan 2000] Da diese als klassische Methoden des Usability Engineering anzusehen sind, werden sie an dieser Stelle nicht gesondert betrachtet.

5.4.1 Private Camera Conversation

Bei dieser Methode betreten die Teilnehmer einzeln einen separaten Raum, wo sie zu einer Kamera über ein Produkt oder Produktkonzept sprechen. U.U. erhält der Teilnehmer eine Liste mit zu besprechenden Themen. Andernfalls entscheidet der Teilnehmer selbst,

welche Themen er ansprechen möchte. Typischerweise wird das Konzept oder Produkt mit in den Raum genommen. Ist das Produkt bereits so weit entwickelt, dass eine Interaktion möglich ist, so sollte dem Teilnehmer im Vorwege die Möglichkeit gegeben werden, sich damit auseinanderzusetzen. Der Teilnehmer kann dabei vom Testleiter vorgegebene Aufgabenstellungen erledigen oder das Produkt nach eigenem Geschmack erforschen.

Eine Variante der Methode besteht darin, dass sich zwei Teilnehmer gleichzeitig im Raum befinden. Dies hat den Vorteil der gegenseitigen Inspiration. D. h., eine Person erwähnt einen bestimmten ästhetischen Aspekt oder eine Schwierigkeit bei der Interaktion, die die andere Person evtl. an eigene Gedanken dazu erinnert und sie dadurch motiviert denselben oder einen verwandten Aspekt zu kommentieren. Des Weiteren kann diese Variante helfen, die Testsituation zu entspannen. Menschen finden es oft leichter zu einem anderen Menschen zu sprechen als zu einer Kamera, von der sie keine direkte Reaktion erfahren. Der Nachteil dieser Variante liegt in den so genannten *interaction effects*. Diese können dazu führen, dass ein Teilnehmer dominierend auftritt und die Diskussion leitet. Der andere Teilnehmer erhält dadurch wenig Gelegenheit zum Sprechen oder ist derart eingeschüchtert, dass er sich nicht so frei ausdrückt, wie er das alleine vielleicht getan hätte. [Vgl. Jordan 2000]

Die Methodik Private Camera Conversation bietet verschiedene Vorteile. Sie kann bereits in einer sehr frühen Phase der Produktentwicklung eingesetzt werden. Weiterhin ist der Testleiter während der eigentlichen Untersuchung nicht präsent, was potentielle *interaction effects* mit diesem minimiert. Teilnehmer sind dadurch ungezwungener und weniger zurückhaltend in ihren Äußerungen. Obwohl sich Testleiter und Teilnehmer vor dem Test zwangsläufig begegnen und interagieren, ist der Effekt dennoch erheblich geringer, als wenn der Testleiter permanent anwesend ist. Besonders relevant ist diese Frage bei emotionalen Aspekten. So wurde festgestellt, dass Teilnehmer vorzugsweise nur rationale Gründe für die Reaktion auf ein Produkt direkt mit einem Interviewer diskutieren und keine emotionalen, persönlichen Gefühle einbringen. Allein mit der Kamera sprechen Teilnehmer diesbezüglich offener und freier. [Vgl. dazu Vries et al. 1996] Aufgrund der entspannteren Atmosphäre wird die Private Camera Conversation-Methode entgegen anderen Untersuchungsmethoden als weniger formal angesehen. Einige Testpersonen empfinden das Teilnehmen an den Sitzungen als unterhaltsam und genießen es, von einer Kamera aufgenommen zu werden. Deshalb wird hier von einer gewissen Öffentlichkeitsarbeit für das durchführende Unternehmen gesprochen. Da manche Personen es genießen daran teilzunehmen, ist es vergleichsweise einfach, Teilnehmer zu rekrutieren. Die Videoaufnahme an sich eignet sich gut für spätere Berichte.

Private Camera Conversation ist eine vielseitige Methode und lässt sich zur Evaluation von Prototypen in jedem Punkt der Entwicklung einsetzen. Dennoch birgt sie einige

Nachteile. So ist beispielsweise die Evaluation von Videoaufnahmen äußerst zeit- und dadurch kostenintensiv. Ein weiterer Nachteil ergibt sich aus der Abwesenheit des Testleiters während des Versuchs, wodurch kein Einfluss auf die Richtung der Sitzung genommen werden kann. Redet der Teilnehmer von im Kontext irrelevanten Dingen, so ist es nicht möglich, die Richtung des Monologes zu beeinflussen. Gerade aufgrund des u.U. wenig strukturierten Monologes kann die Auswertung sehr komplex sein und die Interpretation der einzelnen Aussagen erschweren. Deshalb sollte der Teilnehmer für spätere Fragestellungen noch zur Verfügung stehen. [Vgl. Jordan 2000, 137ff.]

5.4.2 Co-Discovery

Bei der Co-Discovery Methode (ursprünglich nach Kemp und Gelderen, 1996) erkunden zwei Teilnehmer zusammen ein Produkt oder Konzept. Die Idee liegt darin, dass anhand der verbalisierten Aussagen ein Verständnis davon gewonnen werden kann, wie die Teilnehmer das Produkt erfahren. Dabei sollten die Teilnehmer Freunde sein oder sich zumindest kennen, damit sie möglichst unbefangen ihre Meinungen äußern. Der Testleiter kann dabei sitzen, Instruktionen und Hilfestellungen geben und erfragen, was sie tun oder denken. Alternativ kann er im Vorfeld Instruktionen erteilen, zieht sich dann in einen Überwachungsraum zurück und überwacht die Sitzung per Video. In diesem Fall ist die Methode des Co-Discovery mit der Private Camera Conversation vergleichbar. Die Instruktionen des Testleiters können allgemeiner Natur sein, wie „probiere das System aus“, oder konkrete Aufgabenstellungen darstellen. Die Methode wird insbesondere empfohlen, um anfängliche Reaktionen auf ein Produkt zu beobachten.

Wie die Private Camera Conversation-Methode findet auch das Co-Discovery in einem informellen Setup statt. In der lockeren Atmosphäre mit einem Freund fühlen sich Teilnehmer weniger genötigt, ihre Ansichten zu rationalisieren, als es mit einem formellen Interviewer der Fall wäre. Die Teilnehmer verhalten sich spontaner und das Ergebnis wird dadurch als realistischer betrachtet. Der Nachteil liegt hier wieder in der geringen Kontrolle durch den Testleiter. Durch bestimmte Vorgaben kann ein Rahmen vorgegeben werden. Doch je mehr Vorgaben gemacht werden und mit den Teilnehmern interagiert bzw. Einfluss auf sie genommen wird, desto weniger spontan sind die Reaktionen der Teilnehmer. [Vgl. Jordan 2000, 139ff.]

5.4.3 Experience Diaries

Experience Diaries sind Mini-Fragebögen. Teilnehmer machen darin über einen gewissen Zeitraum hinweg unbeaufsichtigt Notizen über ihre Erfahrungen mit einem Produkt. Sie

werden bspw. dazu angehalten, jede Woche eine Seite auszufüllen. Dabei notieren sie, was sie an einem Produkt mögen oder nicht mögen, Gefühle und Probleme während der Interaktion etc. Es ist wichtig, dass die Einträge nicht zu lang werden. Die Teilnehmer dürfen das Ausfüllen nicht als lästige Pflicht empfinden, da sie ansonsten schneller zum Aufhören neigen. Es ist schwierig die richtige Form zu finden, einerseits dürfen die Einträge nicht zu kurz sein, andererseits sollen sie ausreichend Information zur Evaluierung widerspiegeln. Für den Aufbau der Experience Diaries ist es daher entscheidend, welche und wie Fragen formuliert werden. Dies hängt davon ab, welche Fakten noch zu klären sind, welche Fragen sich aus dem Design ergeben und bei welchen man sicher ist, sie gut gelöst zu haben. Experience Diaries eignen sich insbesondere für unregelmäßige Anlässe; wenn z. B. die unterschiedlichen Erfahrungen mit dem Produkt während einer Bahnreise, im Cafe oder zu Hause festgehalten werden sollen.

Ein Vorteil liegt darin, dass die Methode vergleichsweise günstig an Personen und Ausstattungsaufwand ist. Die Papierfragebögen können an beliebig viele Teilnehmer versandt werden, ein Usability-Labor ist nicht notwendig. Anhand dieser Methode lässt sich beobachten, wie sich Erfahrungen von Teilnehmern über einen Zeitraum hinweg verändern. Daraus kann abgeleitet werden, wie einzelne Effekte des Produktdesigns die Teilnehmer auf verschiedenen Ebenen ihrer Erfahrungen unterschiedlich beeinflussen. Beispielhaft dafür sind ästhetische Elemente, die anfänglich eine Rolle spielen und dann in den Hintergrund treten. Die Gefühle gegenüber Produkten können sich über einen Zeitraum hinweg verändern. „It is very important for manufacturers to be able to understand this distinction, as a person’s initial reactions to a product are likely to determine whether he or she buys the product in the first place. Meanwhile, the longer-term reactions are likely to have a major influence on whether a person will buy another similar product or another product from the same manufacturer.“ [Jordan 2000, 147ff.]

Es kann nicht gewährleistet werden, dass Teilnehmer zum entsprechenden Zeitpunkt die entsprechenden Punkte ausfüllen, was ein Nachteil von Experience Diaries ist. Auch die richtige Interpretation der Angaben kann nie gewährleistet werden. Um dem entgegenzuwirken, könnten vorgefertigte Antworten zur Auswahl gestellt werden. Dies schließt allerdings von vorneherein evtl. wertvolle Angaben seitens der Teilnehmer aus. Ein weiterer Nachteil liegt in der ausschließlichen Anwendbarkeit für lauffähige Prototypen oder fertige Produkte: ein unfertiges Produkt kann der Teilnehmer nur schlecht im täglichen Leben testen. Und werden für die Experience Diaries lauffähige Prototypen verwendet, können die Ergebnisse erst spät in den laufenden Gestaltungsprozess integriert werden. [Vgl. Jordan 2000, 145ff.]

5.4.4 Reaction Checklist

In ihrer einfachsten Form ist die Reaction Checklist eine Liste potentieller Empfindungen, die ein Mensch bzgl. eines Produktes haben kann. Die Teilnehmer markieren ihre eigenen Reaktionen oder die, von denen sie denken, dass sie sie gegenüber dem getesteten Produkt haben könnten. Jordan verwendet hier die in Kapitel 4.10 vorgestellten Vergnügenskategorien, *Physio-pleasure*, *Socio-pleasure*, *Psycho-pleasure* und *Ideopleasure*, die in Abhängigkeit zum Produkt abgefragt werden. [Vgl. Jordan 2000]

Die Liste kann sowohl positive als auch negative Reaktionen aufführen. Erweiterte Reaction Lists können bspw. die Regelmäßigkeit der Empfindung oder die Situation, in der diese auftritt, erfragen. Des Weiteren lassen sich Checklisten durch funktionale, ästhetische oder interaktive Produktelemente erweitern. Dies ermöglicht es, Beziehungen zwischen Produkt und Reaktion herzustellen und sie in Clustern darzustellen. Untersuchungen zeigten, dass visuelle Checklisten in Bezug auf die Validität der Antworten von Vorteil sind. [Vgl. Jordan 2000]

Aufgrund ihres geringen finanziellen Aufwandes und der effektiven Gewinnung eines Überblicks über die Reaktionen auf ein Produkt ist die Reaction Checklist von Vorteil. Ein Nachteil liegt ganz offensichtlich darin, dass selbst aus den erweiterten Checklisten nicht hervorgeht, warum die Teilnehmer in dieser bestimmten Weise auf das Produkt reagieren. Aufgrund der teilweise geringeren (haptischen) Aussagekraft von Prototypen ist die Reaction Checklist in frühen Entwicklungsphasen nur bedingt einsetzbar, was sich wiederum als Nachteil äußert. Des Weiteren müsste der Teilnehmer das Produkt u.U. länger und in verschiedenen Situationen nutzen, um die Checkliste vervollständigen zu können. [Vgl. Jordan 2000, 148ff.]

5.4.5 Immersion

Die Immersion- Methode (dt. Vertiefung) ist weniger empirisch, da sie keine Teilnehmer benötigt. Auf Basis der eigenen Erfahrungen evaluiert der Testleiter das erlebte Vergnügen mit dem Produkt. Gewöhnlich wird ein fertiges Produkt über einen längeren Zeitraum hinweg evaluiert. Dabei werden sowohl der erste Eindruck als auch Reaktionen von anderen auf das Produkt festgehalten. Der Untersuchende soll möglichst real mit dem Produkt umgehen, sein Verhalten soll sich nicht von dem des Normalbenutzers unterscheiden. Dazu gehört der Kauf des Produktes im Kaufhaus u.ä. Nach einer Zeit des Gebrauchs wird es gegen die zuvor erstellten Kriterien der Vergnüglichkeit gewertet.

Die Immersion-Methode ist eher beschreibend als diagnostizierend. Ein Vorteil dieser Methode liegt darin, dass keine Teilnehmer akquiriert werden müssen und der Testleiter die Einblicke aus ‚erster Hand‘ gewinnt. Dies hilft, Missverständnisse in den Aussagen zu vermeiden. Der finanzielle und zeitliche Aufwand wird dadurch zusätzlich minimiert.

Anders als bei externen Teilnehmern kann der Untersuchende das Evaluierte gleich in praktische Vorschläge zur Verbesserung umwandeln. Der offensichtlichste Nachteil liegt darin, dass die Evaluation nur auf den Erfahrungen einer einzigen Person beruht und diese nicht zwingend repräsentativ für den eigentlichen Benutzerkreis ist. Sein spezielles Interesse an dem Produkt und eine mögliche Zugehörigkeit zur Herstellerfirma bieten einen anderen Blickwinkel. Vorwissen über das Produkt vereinfacht die Handhabung und Schwierigkeiten der eigentlichen Zielgruppe bleiben unerkannt. [Jordan 2000, 161ff.]

5.4.6 Laddering

Laddering eignet sich, um Zusammenhänge zwischen formalen und erfahrungsgemäßen Produkteigenschaften, Produktleistungen und dem Charakter der Teilnehmer herzustellen. Die Technik basiert darauf, dass der Testleiter den Teilnehmer bittet, eine Produkteigenschaft zu nennen, die dieser als besonders positiv oder negativ empfindet. Daraufhin erfragt der Testleiter den Grund für diese Einschätzung. Der Teilnehmer gibt eine Antwort und der Testleiter fragt wiederum, warum dies so ist. Dieser Ablauf wird so lange fortgeführt, bis der Teilnehmer keine begründete Antwort mehr geben kann. Ist dieser Punkt erreicht, wird davon ausgegangen, dass der Befragte einen seiner grundsätzlichen Werte offengelegt hat. Anschließend wird erneut nach einer positiven oder negativen Eigenschaft gefragt und der Prozess wiederholt sich so lange, bis dem Teilnehmer keine weiteren positiven oder negativen Eigenschaften einfallen. Zur Verdeutlichung der Methode wird nachfolgend ein bei Jordan verwendetes Beispiel einer solchen Befragung aufgeführt. [Vgl. Jordan 2000]

Investigator: Please tell me something that you don't like about this product.

Participant: I don't like the colour.

Investigator: Why don't you like the colour?

Participant: I don't like black on stereos.

Investigator: Why don't you like black-coloured stereos?

Participant: All stereos are black.

Investigator: Why is it a bad thing that this is the same colour as other stereos?

Participant: Because it's boring. I want my stereo to be different.

Investigator: Why do you want to have a stereo that is different from others?

Participant: I wanna be able to choose something that expresses my own tastes.

Investigator: Why do you want to be able to express your own tastes?

Participant: I want to be an individual, not just go along with the crowd.

Investigator: Why don't you want to be an individual?

Participant: I just do.

[Jordan 2000, 166]

Aus der Befragung ergeben sich Listen der formalen und erfahrungsgemäßen Produkteigenschaften, Produktleistungen und des Charakters der befragten Person. Abb. 07 zeigt eine solche Rangliste (Stufenleiter) bzgl. Stereoanlagen. Daraus ist abzulesen, dass im Falle dieses Teilnehmers die formale Eigenschaft „schwarz“ mit der erfahrungsgemäßen Eigenschaft „langweilig“ assoziiert wird. Der Teilnehmer betrachtet den Ausdruck seiner Individualität als wichtig und sieht in der Farbwahl beim Kauf einer Stereoanlage eine Möglichkeit, seine Individualität auszudrücken.



Abb. 07 Rangliste in der Laddering-Methode
Quelle: nach [Jordan 2000, 167]

Der Vorteil der Laddering-Methode liegt darin, dass Informationen über mehrere Aspekte gesammelt werden und diese zugleich in Relation zueinander gestellt werden können. Eigenschaften werden direkt mit Leistungen verlinkt, die wiederum direkt mit den Charakteristika der Zielgruppe in Beziehung gesetzt werden. Diese Technik ermöglicht es, Laddering zu jedem Zeitpunkt im Gestaltungsprozess einzusetzen.

Ein Nachteil des Laddering ist der Zeitfaktor: Es kann jeweils nur ein Teilnehmer befragt werden und die Anwesenheit eines Testleiters ist erforderlich. Zudem verlangt die Methode dem Teilnehmer relativ viel ab, wenn wiederholt nach dem „Warum“ gefragt wird. Die potentielle Gefahr besteht darin, dass der Teilnehmer sich dadurch veranlasst fühlt, seine Aussagen mit möglichst rationalen Antworten zu rechtfertigen, was die Evaluierung fehlerhaft machen könnte. Auf das Beispiel bezogen, könnten so u.U. unangemessene Richtungen im Design eingeschlagen werden. Vielleicht mochte der Teilnehmer lediglich die Farbe schwarz nicht, fühlte sich jedoch genötigt, seine Aussage irgendwie zu erklären. In dem Fall ginge es weniger darum, durch eine Stereoanlage Individualität auszudrücken, sondern lediglich darum, dass diese nicht schwarz ist. [Vgl. Jordan 2000]

5.5 Lifecycle eines Joy-of-Use-Produktes nach Karat und Karat

Im Lifecycle nach Karat und Karat wird als erster Schritt die Zielgruppe für das Produkt definiert. Um Informationen über die Zielgruppe zu erhalten, werden Interviews mit der Zielgruppe selbst und mit anderen Bezugspersonen der Zielgruppe durchgeführt. Daraufhin werden konzeptuelle Prototypen mit schon bestehenden State-of-the-Art-Produkten in Benutzertests verglichen. Anhand der Ergebnisse wird ein Designkonzept erarbeitet. Die Zufriedenheit der Benutzer wird dabei durch die Auswertung von Interviews, Focus Groups, Fragebögen und Videoaufnahmen während der Benutzertests sowie Messungen der Mausaktivität ermittelt. Als Mausaktivität wird gezählt, wie oft die Maus über einem selektierbaren Objekt ist und wie oft dieses tatsächlich angeklickt wird. [Vgl. Funology 2003, 125ff. und Karat et al. 2002] Wie in Kapitel 4.8 beschrieben verwenden Karat und Karat ein breites Reservoir von multimedialen Komponenten und experimentieren mit Guided Tours. In iterativen Schritten führen Karat und Karat Usability Design Walkthroughs, Gestaltung und Evaluation interaktiver Prototypen durch. Der Lifecycle nach Karat und Karat ist ein Beispiel für einen klassischen Ansatz zur Produktgestaltung, wie bereits aus Usability und Software Engineering sowie verschiedenen Designbereichen bekannt.

5.6 Methodik nach Hull und Reid

Ein anderer Weg wird von Hull und Reid vorgeschlagen. Hier werden die zukünftigen Benutzer als vollwertige Teampartner aktiv in die Gestaltung des Produktes involviert. Sie sind nicht auf die Rolle der Tester und Informanten beschränkt. Unterstützt werden Benutzer durch professionelle Designer und Mitarbeiter verschiedener kreativer Fachrichtungen. Usability-Ingenieure sind für die Realisierung und Prüfung der Machbarkeit zuständig. Ziel der Methode ist es, dem Benutzer die Möglichkeit zu bieten, sein eigenes Erlebnis zu erschaffen. Den Benutzer als gleichberechtigten Partner in die Gestaltung zu integrieren, birgt allerdings Risiken. Unwissenheit über Gestaltungsabläufe oder formale Vorgaben könnten den professionellen Prozess stören. Diese Vorgehensweise hat sich dennoch in einigen Projekten als sehr erfolgreich erwiesen und verdient eine genauere Betrachtung. [Funology 2003, 179ff.] Unter Umständen ist es genau diese Störung durch den Benutzer, die dem Gestaltungsteam zu mehr Kreativität verhilft. So müssen bspw. alle Aktivitäten nochmals hinterfragt werden, um ihren Sinn für den Benutzer zu verdeutlichen. Allerdings weist diese Methode deutliche Nachteile auf, wie etwa einen nicht zu kalkulierenden Zeit- und damit auch Kostenaufwand. Zudem

lässt sich im Vorwege nicht sicherstellen, ob die Einbindung der Zielgruppe in dieser Form überhaupt einen Mehrwert für die Gestaltung bietet. Lässt der Rahmen der Produktentwicklung ein solches Experiment zu, kann die Anwendung der Methode reizvoll sein.

5.7 Methodik nach Dix

Dix stellt eine abstrakte Methode der Schönen Künste vor, die hilft, das Ziel eines Gestaltungsprozesses nicht aus den Augen zu verlieren. Dabei wird weniger eine Methode auf ein Produkt angewendet, um dessen Nutzwert zu eruieren, als vielmehr ein Produkt gedanklich auseinander gebrochen und analysiert. Die Herangehensweise ist folgende: Ein bestehendes Produkt wird analysiert, bis dessen Materie, Funktionalität und die Kernpunkte des Erlebnisses verstanden werden. Dies nennt sich *Deconstruction of the aesthetic experience*. Das Produkt wird nun, eventuell in einem neuen Medium, rekonstruiert (*Reconstruction*). Bei einer reinen Reproduktion der Produktoberfläche wird nicht zwingend das Erlebnis reproduziert. So sollten bei der Rekonstruktion eines Produktes nicht nur die Oberfläche, sondern auch die Kernpunkte des Erlebnisses beachtet werden. Wird nur das Erlebnis rekonstruiert, entsteht ein neues Produkt, das im Wesen dem Original nachempfunden ist, ihm aber nicht entsprechen muss. Dix weist jedoch darauf hin, dass diese Abstraktionen auf der Grundlage menschlicher Emotionen entstanden sind und daher eher Richtlinien und Heuristiken als strenge Regeln zum Ergebnis haben. [Funology 2003, 165ff.]

5.8 Methodik nach Pagulayan et al.

Pagulayan et al. zeigen anhand einiger Fallstudien aus dem Spielbereich, wie die Benutzererfahrung durch erweiterte Usability-Methoden und Anwendung psychologiebasierten Designs verbessert werden kann. Es wird ein Ansatz aus der Spielentwicklung vorgestellt. Kernpunkt dieser Methode ist es, das Erlebnis des Benutzers so lange zu modifizieren, bis es dem des Designers entspricht. So wird die vom Benutzer gewählte Lösungsstrategie mit der Lösungsstrategie der Designer verglichen. Hierzu werden *Pass & Fail* und Fehlerzähltechniken angewandt. Weiterhin wird der Benutzer gebeten, bei der Problembewältigung laut zu denken. Werden Probleme bei der

Handhabung festgestellt, gilt es zu evaluieren, ob die Komplexität an dieser Stelle essentiell für die Spielerfahrung ist. Dabei können Usability-Methoden nur Informationen über das Benutzerverhalten geben, das zeigt, welche Aspekte Benutzer mögen und welche nicht. Wie ein System letztendlich gestaltet werden muss, ist laut Pagulayan et al. dadurch nicht zu eruieren.

Anfangs wird meistens eine „Trainingsmission“ eingeführt, um Benutzern eine komplexe Handlung nahe zu bringen, ohne dem Spiel die gewollte Komplexität nehmen zu müssen. Pagulayan et al. verweisen zudem darauf, dass ein einzelner Benutzertest nicht ausreichend ist und eine Serie von Tests in den Entwicklungsprozess integriert werden sollte. [Funology 2003, 137ff.]

5.9 Methodik nach Han und Hong

Bei Han und Hong ist das traditionelle Usability-Konzept erweitert worden und beinhaltet nun zusätzlich zur Benutzer-Performanz eine subjektive Benutzerzufriedenstellung. Um die subjektive Benutzerzufriedenstellung systematisch in den Designprozess zu integrieren, werden deren innenliegende Charakteristika betrachtet. Die Benutzerzufriedenstellung bzgl. eines Produktes ist mehrdimensional. Um diese multidimensionale Natur zu verstehen, wird die Benutzerzufriedenstellung in mehrere detaillierte Konzepte aufgespalten, in so genannte *user satisfaction dimensions*. Diese Dimensionen unterscheiden sich von Produkt zu Produkt und von Benutzer zu Benutzer. Daher ist es wichtig, die Charakteristika der Zielgruppe vor der Evaluation zu spezifizieren. Han und Hong führen hier das Kansei Engineering an, das Konsumentengefühle bezüglich eines Produktes und Bilder davon auf Designelemente überträgt. Sie bezeichnen jedoch ebenfalls dessen Nachteile: es ist schwierig ein klares Konzept aus der Beziehung zwischen subjektiven Gefühlen und Designelementen herzustellen; ebenso wenig lassen sich Gefühlsveränderungen voraussagen, die aus einer Designveränderung resultieren könnten. Zudem nutzt das Kansei Engineering keine funktionalen Modelle, um einerseits die Beziehung zwischen subjektiven Gefühlen und den Designelementen zu beschreiben und andererseits um den Grad der Benutzerzufriedenheit zu bestimmen. Han und Hong schlagen daher einen Ansatz vor, dem ein Modell zur Wiedergabe der funktionalen Beziehungen zwischen subjektiven Gefühlen und den Designeigenschaften zu Grunde liegt. Anders als im klassischen Usability Engineering definieren Han und Hong Benutzerzufriedenstellung lediglich als die Gefühle des Benutzers gegenüber einem Produkt und beziehen sich nicht auf eine effektive und effiziente Erfüllung der Benutzeraufgaben. [Vgl. Han&Hong 2003]

6 Joy-of-Use im Kontext

Viele der erwähnten Joy-of-Use-Aspekte erscheinen bekannt und es stellt sich unwillkürlich die Frage, ob Joy-of-Use nicht bereits in anderen Disziplinen existiert und gar keine Neuerung darstellt. Es werden hier vier Disziplinen ausgewählt, die laut ihrer Zieldefinition User Experience, ein wesentlicher Bestandteil von Joy-of-Use, versprechen. In Abb. 08 sind Usability Engineering, Software Engineering, Screen Design sowie Brand Design in Beziehung zueinander gesetzt und ihre jeweiligen Ziele dargestellt. Usability Engineering und Screen Design sind eng miteinander verbunden, ebenso wie Screen Design und Brand Design. Alle drei Disziplinen verbindet das User-Centered Design. Usability und Software Engineering sind durch gemeinsame Zieldefinitionen, insbesondere Usability, miteinander verknüpft. In der Abbildung ist der Begriff Screen Design in Anführungsstriche gesetzt, um zu verdeutlichen, dass neben dem Screen Design auch andere Designbereiche Einfluss auf die Arbeit genommen haben. Screen Design bildet die designerische Grundlage des HCI und ist daher stellvertretend ausgewählt worden. Brand Design ist ebenfalls in Anführungsstriche gesetzt, da der Begriff so nicht einheitlich verwendet wird. Er steht als Vertreter für Begriffe wie Branding, Corporate Design u.a.

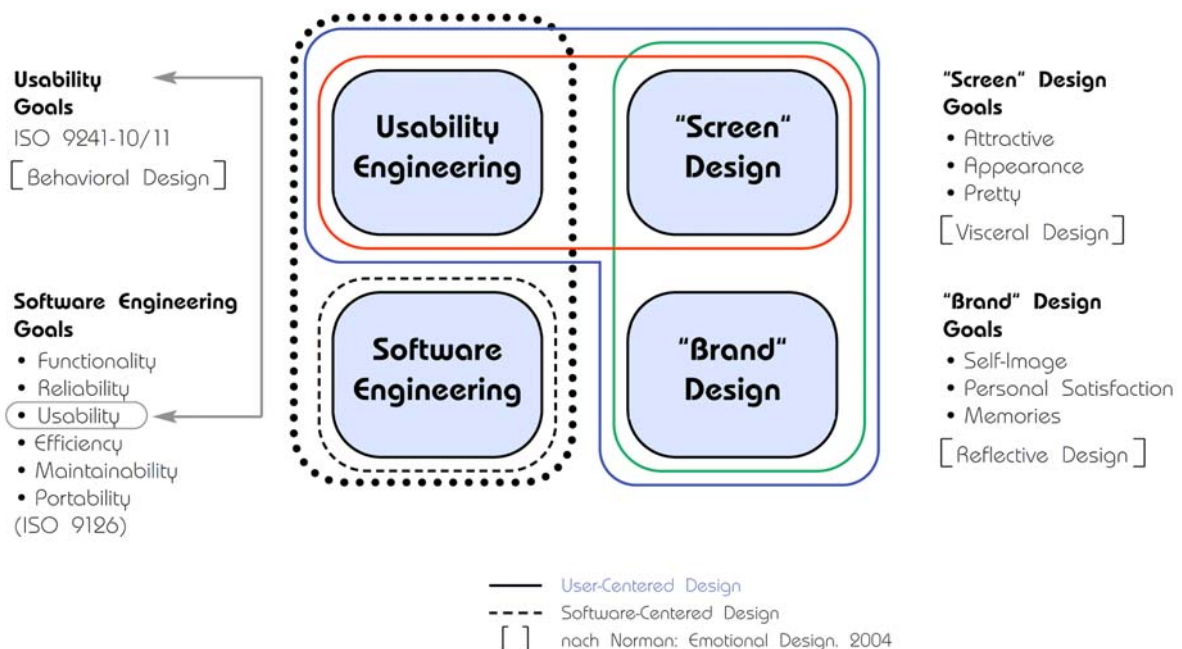


Abb. 08 Eigenschaften und Zusammenspiel der Disziplinen

Anhand des 3-Level-Modells von Norman aus Kapitel 4.9 wird erläutert, warum die betrachteten Disziplinen jeweils nur Teilaspekte von Joy-of-Use realisieren. Für eine erfolgreiche Joy-of-Use-Gestaltung ist es notwendig, alle drei Levels (*visceral*, *behavioral*

und *reflective*) anzusprechen. Daher kann Joy-of-Use schlussendlich nur aus einem Zusammenspiel der Disziplinen entstehen. Zwar gibt es bereits Überschneidungen in den Disziplinen, doch sind diese für Joy-of-Use nicht ausreichend. Für eine Realisierung von Joy-of-Use sind Erkenntnisse aus Informatik, Psychologie, Marketing und Design gleichermaßen relevant.

Wird Software Engineering unter Berücksichtigung der ISO 9126 betrachtet, so lauten die Zieldefinitionen *Functionality, Reliability, Usability, Efficiency, Maintainability* und *Portability*. *Usability*, die wiederum das oberste Ziel des Usability Engineering ist, wird hier jedoch ganzheitlicher verstanden und weniger funktional. Als Software-Centered Design ist das Software Engineering nicht auf das Norman'sche Modell anzuwenden, denn die Software und nicht ihr Benutzer steht im Mittelpunkt. Die beschriebene Usability bezieht sich ausschließlich auf die Funktionalität der Software und streift nur in der Theorie Kriterien des Usability Engineering. Anders bei den drei anderen Disziplinen, die ihrem Wesen nach User-Centered Design betreiben und sich um eine positive User Experience bemühen. Hier steht der Benutzer im Mittelpunkt, der durch *Visceral, Behavioral* und *Reflective* Design angesprochen wird. Die Ziele des Usability Engineering werden standardisiert in der Norm ISO 9241, Teil 10 und 11, und sprechen dabei insbesondere den *Behavioral* Level an. Das (Screen) Design hat als Ziel die attraktive Erscheinung seiner Produkte und legt den Schwerpunkt damit auf das *Visceral* Design. Formuliert werden diese Ziele u.a. in der ISO 9241-12. Brand Design zielt schließlich auf das *Reflective* Design ab und definiert Ziele wie etwa Self- und Markenimage, persönliche Zufriedenstellung oder Erfahrungen. Die Disziplinen unterstützen niemals alle Level des Norman'schen Modells, wie es für Joy-of-Use jedoch erforderlich wäre. Da diese Disziplinen des User-Centered Design aber jeweils einen Level als Ziel verfolgen, erscheint eine Verknüpfung ihrer Kriterien für eine Joy-of-Use-Gestaltung erfolversprechend. Joy-of-Use ist keine separate Disziplin, sondern entsteht aus dem gelungenen Zusammenspiel verschiedener Fachgebiete.

Wie bei den Kriterien bereits angeführt, erfordert Joy-of-Use als Basis absolute Gebrauchstauglichkeit und schließlich Genauigkeit in der Evaluation für die Untersuchung des Joy-of-Use bei den Benutzern. Dies deutet eine Verteilung der Disziplinen im Joy-of-Use an. So gilt für die Gestaltung des Joy-of-Use zwar zunächst das Usability (und nur im weiteren Sinne das Software Engineering) als Quelle zur Sicherung der Gebrauchstauglichkeit, erfordert dann jedoch überwiegend designerische Kompetenzen. Es sind kreative, visionäre Fertigkeiten gefragt, die es ermöglichen, den Benutzer im richtigen Maße anzusprechen und herauszufordern. In der Gestaltung des Joy-of-Use tritt Usability dadurch etwas in den Hintergrund, für die Untersuchung von Joy-of-Use dagegen gewinnt Usability Engineering mit seinen Evaluationstechniken an Bedeutung. Wie Kapitel 5 zeigte, sind viele der Methoden des Joy-of-Use mit denen des Usability Engineering verwandt. Gestaltung und Untersuchung von Joy-of-Use bedienen sich

grundverschiedener Techniken und sollten daher eventuell separat untersucht und behandelt werden.

Am Beispiel von Design und Usability Engineering wird aufgezeigt, dass eine Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen, wie sie für Joy-of-Use notwendig ist, nicht einfach ist. Sollen verschiedene Bereiche miteinander interagieren, so sind Spannungsfelder per se durch die unterschiedlichen Zieldefinitionen vorprogrammiert. Jakob Nielsen wünscht sich eine Beziehung zwischen Usability-Ingenieuren und Designern ähnlich der Beziehung zwischen einem Lektor und einem Schriftsteller. Der Designer kreiert etwas und der Usability-Ingenieur arbeitet mit ihm, um es besser zu machen. Christian Labonte dagegen sieht Designer zukünftig als Integratoren im Prozess der Gestaltung, die die Synergien anderer Fachwissenschaften nutzen. [Vgl. Design Theorie 2003, 216] Gegenwärtig existiert jedoch oft eine ablehnende Haltung der jeweils anderen Disziplin gegenüber. Nach dem Standpunkt von Maximilian Eibl ist die Ablehnung gegen ästhetisches Design aus Bereichen des Usability und Software Engineering eher emotional als rational begründet. [Eibl 2003] Eibl spricht jedoch einen nicht zu dementierenden Aspekt an, wenn er äußert, dass nicht nur fachliche, sondern zumeist auch persönliche Differenzen für eine Zusammenarbeit von klassischen Designern und Usability-Ingenieuren überwunden werden müssen. Es treffen häufig sehr unterschiedliche Menschentypen aufeinander. Eibl drückt damit aus, was Cloninger überspitzt als „Usability Experts are from Mars, Graphic Designers are from Venus“ [Cloninger 2000] formulierte. Hinzu kommen häufig finanzielle oder organisatorische Gründe, die dazu führen, dass Aufgaben aus den verschiedenen Disziplinen mit nur einer Person besetzt werden. Diese soll mit einer einzelnen Qualifikation allen Aufgaben im Prozess gerecht werden. Zwangsläufig können in einer solchen Besetzung nicht alle Bereiche gleich gut abgedeckt werden.

Usability Engineering ist benutzerorientiert, aufgabenorientiert und steht dem Software Engineering nahe. Design steht der Psychologie nahe und ist ebenfalls benutzerorientiert und aufgabenorientiert. Nur abstrakten, ausgesprochen künstlerischen Objekten fehlt es u.U. an Aufgaben- und Benutzerorientierung – hier sind diese dann auch nicht gewünscht. Usability und Design haben also andere Verwandte, verfolgen aber eine einheitliche Ausrichtung. Im Rahmen der Gestaltung lassen sich einige Gemeinsamkeiten von Design und Usability ausmachen. Design und Usability scheinen in der Theorie unerwartet identisch zu sein. Eine gute interdisziplinäre Zusammenarbeit ist nicht nur für Joy-of-Use erstrebenswert, doch gibt es dafür (bisher) keine Anleitung. Die beiden Fachgebiete Usability und Design haben bis vor wenigen Jahren wenige Berührungspunkte gehabt und sich jeweils eher kritisch betrachtet. So schufen die einen effektive und effiziente, aber langweilige Oberflächen, während auf der anderen Seite aufregende, ästhetisch ansprechende Oberflächen im Vordergrund standen, denen es dann an Gebrauchstauglichkeit fehlte. Neue Anreize kamen aus der Psychologie, die die

Gestaltung hinterfragte bzw., basierend auf Untersuchungen der menschlichen Wahrnehmung u.ä., Vorschläge zur Verbesserung einbrachte. Psychologische Erkenntnisse bilden meistens die theoretische Grundlage für Usability Engineering, Design und Branding. Die Relevanz der psychologischen Komponente ist in Bezug auf Joy-of-Use daher keinesfalls zu unterschätzen.

Die folgenden Kapitel geben einen Einblick in Kernaspekte und Ziele der genannten Disziplinen, um zu zeigen, inwieweit sie im Einzelnen User Experience respektive Joy-of-Use tatsächlich realisieren bzw. Beiträge dazu leisten könnten. Des Weiteren wird dadurch verdeutlicht, dass die Kompetenzen der Disziplinen alleine für Joy-of-Use nicht ausreichend sind.

6.1 Software Engineering

Software Engineering widmet sich der Entwicklung qualitativ hochwertiger Software und bietet dafür stilistische Regeln zur Programmierung größerer Projekte. Zudem will Software Engineering gewährleisten, dass Budgets sowie Zeitvorgaben eingehalten werden und korrekt, effizient und ressourcensparend gearbeitet wird, um Nutzerbedürfnisse zu befriedigen. Ein Ziel im Software-Entwicklungsprozess ist durch das Erreichen einer Softwarequalität definiert, die mit den realen Bedürfnissen des Benutzers übereinstimmt. Das Ziel ist nicht notwendigerweise das Erreichen perfekter Qualität, sondern die notwendige und zufriedenstellende Qualität für jeden Benutzungskontext, die Auslieferung des Produktes und schließlich die Verwendung durch den Benutzer. Im Software Engineering ist Design ein formaler Prozess der Definition von Spezifikationen. [Vgl. auch Winograd 2002, 107ff.]

Standardisiert sind diese Vorgaben in den vier Teilen der ISO 9126, die Quality Model, External Metrics, Internal Metrics und Quality in Use Metrics beschreiben. In den Teilen 1, 2 und 3 der ISO 9126 werden Qualitätscharakteristika und Richtlinien für die Gestaltung von Softwareprodukten beschrieben. Diese lassen sich durch Beachtung des Verwendungszwecks der Software erreichen. Dabei ist es wichtig, alle relevanten Qualitätscharakteristika des Softwareproduktes mit gültigen und weithin akzeptierten Metriken zu spezifizieren und zu evaluieren. Die Software-Evaluierung wird inzwischen separat, losgelöst von der ISO 9126, in der ISO/IEC 14598 (Software Product Evaluation) beschrieben. Der Teil 4, Quality in Use, beschreibt den kombinierten Effekt, der für den Benutzer aus dem Zusammenspiel der sechs Qualitätscharakteristika für

Softwareprodukte entsteht. D. h., Quality in Use entsteht aus der Sichtweise des Benutzers, wenn dieser das Produkt in einem bestimmten Kontext benutzt.

Die ISO 9126 gilt für alle Arten von Software. Software-Produktqualität kann durch das Messen interner Attribute (typischerweise statische Messungen von Zwischenprodukten), externer Attribute (typischerweise durch Messen des Verhaltens, wenn der Code ausgeführt wird) oder durch das Messen der Qualität von im Gebrauch befindlichen Attributen evaluiert werden. Angemessene interne Software-Attribute sind eine Voraussetzung für das Erreichen des erforderlichen externen Verhaltens und angemessenes externes Verhalten ist eine Voraussetzung zum Erreichen der Quality in Use. Externe Qualitätsanforderungen werden als Ziele auf verschiedenen Ebenen der Entwicklung verwendet. Externe Qualität beschreibt die Qualität einer Software, wenn diese ausgeführt wird. Sie wird typischerweise während des Testens in einer simulierten Umgebung mit simulierten Daten gemessen und evaluiert, wobei externe Metriken verwendet werden. Interne Qualitätsanforderungen werden verwendet, um Eigenschaften von Zwischenprodukten zu spezifizieren. Dies können statische und dynamische Modelle, andere Dokumente oder Source Code sein. [Vgl. ISO 9126-1 2001, 3ff.]

Das Modell für externe und interne Qualität der ISO 9126 kategorisiert die Software-Qualitätsattribute nach sechs Charakteristika: Funktionalität, Zuverlässigkeit, Gebrauchstauglichkeit, Effizienz, Wartbarkeit und Portabilität. Wie in Abb. 09 dargestellt, werden diese wiederum in weitere Subcharakteristika aufgegliedert, die wiederum mit internen oder externen Metriken gemessen werden können. Für jedes Charakteristikum und Subcharakteristikum wird die Leistungsfähigkeit von Software mit einem Set interner, messbarer Attribute bestimmt.

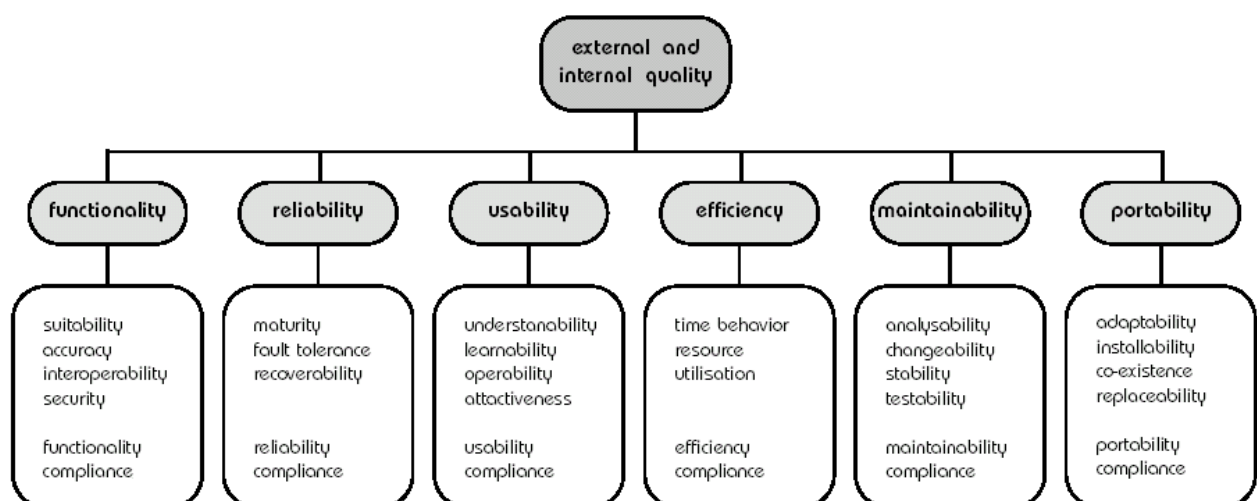


Abb. 09 Qualitätsmodell für externe und interne Qualität
 Quelle: nach [ISO 9126-1 2001, 7]

Für diese Arbeit ist das Charakteristikum Usability von Bedeutung. Es gilt zu erörtern, ob es sich mit den Qualitätszielen des Usability Engineering deckt und ggf. zu Joy-of-Use beitragen kann. Die in der ISO 9126 beschriebene Usability, Charakteristikum für externe und interne Qualität, bezeichnet die „capability of the software product to be understood, learned, used and attractive to the user, when used under specified conditions“ [ISO 9126-1 2001, 9]. Auch betreffen Aspekte wie Funktionalität, Verlässlichkeit und Effizienz die Usability, wie sie im Usability Engineering verstanden wird. Diese sind jedoch für den Zweck der ISO 9126 nicht als solche klassifiziert. Als Subcharakteristika von Usability werden Verständlichkeit, Erlernbarkeit, Bedienbarkeit, Attraktivität und Einhaltung der Gebrauchstauglichkeit bezeichnet. [Vgl. ISO 9126-1 2001, 7] Das Subcharakteristikum Verständlichkeit bezeichnet Softwareprodukte, die den Benutzer leicht erkennen lassen, wie sie für bestimmte Aufgaben und Umstände genutzt werden können. Weiterhin ermöglichen sie eine Beurteilung über die Angemessenheit von Software. Erlernbarkeit drückt aus, dass der Umgang mit dem Produkt für den Benutzer problemlos erlernbar ist. Die Einhaltung des Subcharakteristikums Bedienbarkeit ermöglicht, dass der Benutzer das Softwareprodukt bedienen und kontrollieren kann. Des Weiteren impliziert Usability in der ISO 9126 eine Attraktivität des Produktes. Abschließend wird zur Einhaltung auf die Befolgung von Usability Standards, Style Guides und Richtlinien verwiesen. Es erfolgt eine Bezugnahme auf die ISO 9241-10. [Vgl. ISO 9126-1 2001, 9f.]

Für das Quality in Use-Modell werden in der ISO 9126-1 die Charakteristika Effektivität, Produktivität, Sicherheit und Zufriedenstellung spezifiziert. Diese Charakteristika sollen es dem Benutzer ermöglichen, spezifizierte Ziele effektiv, produktiv, sicher und zufrieden in einem spezifizierten Kontext zu erreichen. Dabei geht es weniger um die Eigenschaften der Software, sondern vielmehr um die Benutzung in einer bestimmten Umgebung. Die ISO 9126 nimmt hier Bezug auf die ISO 9241-11. Effektivität bezeichnet das Erreichen von spezifischen Zielen in einem bestimmten Benutzungskontext mit Genauigkeit und Vollständigkeit. Produktivität soll es dem Benutzer ermöglichen, angemessene Ressourcenmengen in Relation zu der in einem bestimmten Benutzungskontext erreichten Effektivität aufzuwenden. Das Charakteristikum Sicherheit bezeichnet das Erreichen eines akzeptablen Risikolevels bzgl. Schadens für Mensch, Unternehmen, Software, Eigentum oder Umwelt in einem bestimmten Kontext der Benutzung. Die Zufriedenstellung schließlich bezieht sich auf die Fähigkeit des Softwareproduktes, den Benutzer in einem spezifizierten Benutzungskontext zufrieden zu stellen. Zufriedenstellung ist die Benutzerreaktion auf die Interaktion mit dem Produkt und schließt seine Einstellung zur Benutzung des Produktes ein. [Vgl. ISO 9126-1 2001, 13] Sowohl im Qualitätsmodell für externe und interne Qualität als auch im Modell für Quality of Use werden Aspekte des Joy-of-Use als Zieldefinitionen benutzt. Insbesondere die Zufriedenstellung durch die positive Benutzerreaktion auf die Interaktion mit dem System

könnte Joy-of-Use bereits im Software Engineering vermuten lassen. In der Praxis vernachlässigt das Software Engineering jedoch insbesondere die Aspekte, die den eigentlichen Benutzer des Produktes betreffen. Selbst wenn Kriterien diesbezüglich aufgestellt werden, so werden diese Vorgaben weder evaluiert noch validiert. Der Software-Entwicklungsprozess stellt das Produkt in den Mittelpunkt und der Benutzer ist eine Nebenerscheinung. Es ist gerade die Interaktion mit dem Benutzer, die vom Software Engineering nicht betrachtet wird. Häufig mangelt es an einer Möglichkeit der Steuerbarkeit durch den Benutzer. Schon die Anforderungsanalyse im Software Life Cycle untersucht die Anforderungen hinsichtlich der Realisierbarkeit und beschäftigt sich weniger mit dem späteren Benutzer der Software. Es werden vielmehr nur funktionale Anforderungen zur Beschreibung der Arbeitsweise o.ä. beschrieben. Qualitative Anforderungen definieren oft nur eine einfache Oberfläche. [Vgl. Dumke 2003, 18]

Mitchell Kapor weist auf die Problematik der fehlenden User Experience im Software Engineering hin. Häufig geht es darum, durch Standardisierung Computerplattformen, Applikationen und Methoden der Verbindungsfähigkeit zu rationalisieren, statt eine fundamentale Vereinfachung der Benutzung anzustreben. D.h., es geht mehr um die interne Struktur als um das externe Design, obwohl sich in modernen Programmen 75 % des Codes mit dem Interface beschäftigen [Winograd 2002, 5ff.]. Grundsätzlich ist dies nicht negativ; allerdings wird einerseits eine gute Gebrauchstauglichkeit vom Software Engineering selbst als Ziel definiert und andererseits würde eine rechtzeitige Integration von Usability den Erfolg vieler Softwareprodukte langfristig erhöhen. Nach Kapor ist *Look and Feel* jedoch nicht die Aufgabe eines Softwaredesigners. Es wird deutlich, dass Software Engineering in der praktischen Gestaltung wenig Joy-of-Use umsetzt. „Aesthetics are concerned with more than visual appearance. There is a delight in a program that is rigorously consistent, elegantly clear and lean, where sound and vision are perfectly at one, or where the representation chosen neatly fits the ways that users think about what they are doing. These qualities cannot be added on at the end: They are integral to the design and engineering of the product.“ [Winograd 2002, 45]

Auch wenn die Theorie anderes verspricht, so bietet Software Engineering derzeit dennoch nicht mehr, als den technischen, emotionslosen Unterbau für interaktive Systeme. Software-Ingenieure kennen oft nicht die Umstände, unter denen ihre Produkte genutzt werden. Zur Erzeugung eines Joy-of-Use wäre es notwendig, menschliche, soziale und organisatorische Überlegungen auf den gleichen Level wie technische Überlegungen zu stellen und Human-Centered Design zu betreiben. Dadurch würde Kreativität zu sozialer Interaktion und Verständigung werden. Für Joy-of-Use ist mehr als nur Problemlösung gefragt, es geht um ein Kreieren, das Lösungen für einen tieferen situationsgebunden und sozialen Sinn bietet. [Winograd 2002, 253ff.] Klassisches Software Engineering trägt daher zum Joy-of-Use nicht mehr bei, als das funktionierende System.

6.2 Usability Engineering

Die Norm für HCI und Usability ist die ISO 9241. Sie beschreibt die Gestaltung von Bildschirmarbeit und -plätzen und gibt Auskunft über die Anforderungen an Mensch-Computer-Schnittstellen. Die ISO 9241 "Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten" besteht aus 17 Teilen. Teil 10, „Grundsätze der Dialoggestaltung“, ist der bekannteste Teil dieser Norm, zusammen mit den Teilen 11, „Anforderungen an Gebrauchstauglichkeit – Leitsätze“, und 12, „Informationsdarstellung“, ist er für diese Arbeit am relevantesten. Grundsätze der Dialoggestaltung (auch Kriterien der Benutzerfreundlichkeit) sind Aufgabenangemessenheit, Selbstbeschreibungsfähigkeit, Erwartungskonformität, Lernförderlichkeit, Steuerbarkeit, Fehlertoleranz und Individualisierbarkeit. Keine Grundsätze der ISO Norm, aber ebenfalls relevant, sind Verfügbarkeit und Übersichtlichkeit. Die Verfügbarkeit eines Systems ist die Grundvoraussetzung für seine Funktionalität und Benutzung. Übersichtlichkeit äußert sich in der Layoutgestaltung: Farben, Schriften, Linkbezeichnungen u.ä. werden in einer den Benutzer unterstützenden Form gewählt. Layoutgestaltung lässt sich durch die Unterstützung von Wahrnehmung, Aufmerksamkeitssteuerung, Unterscheidbarkeit, Orientierungsförderung und Lesbarkeit erreichen. Da im HCI weitgehend bekannt, wird an dieser Stelle nicht näher auf die Qualitätskriterien eingegangen.

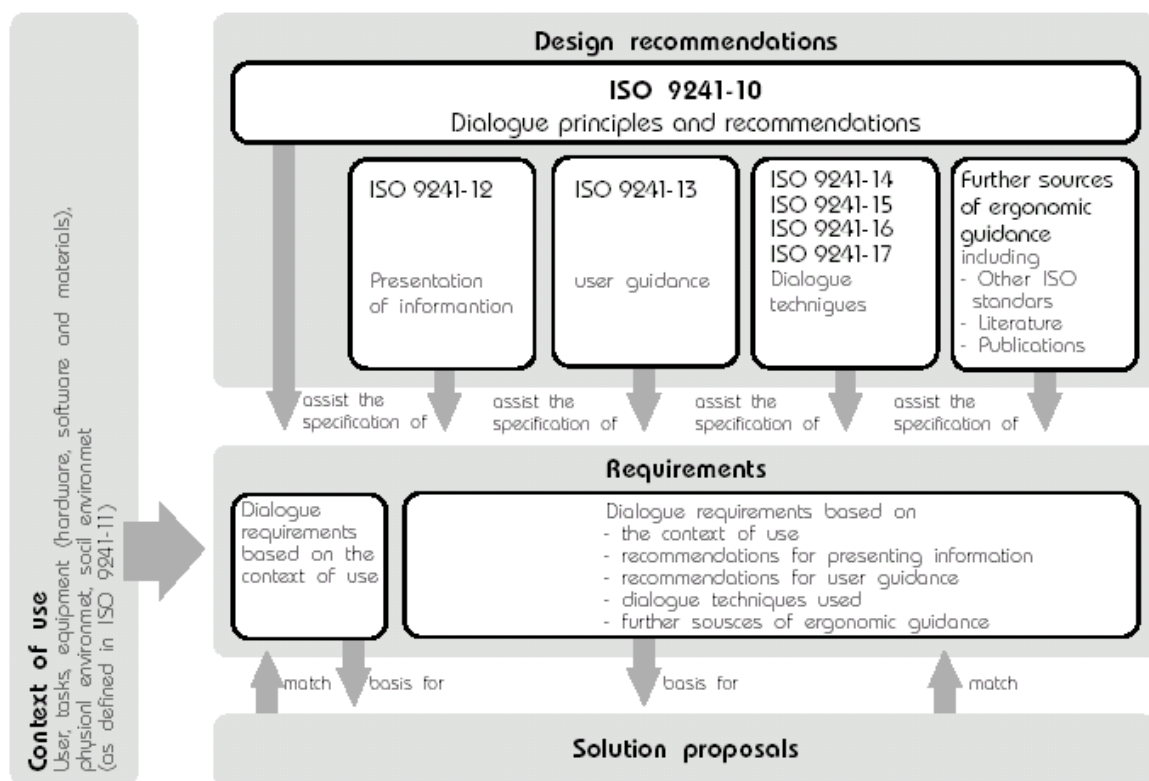


Abb. 10 Designempfehlungen der ISO 9241-10

Quelle: nach [ISO 9241-10 2003, 17]

Die Dialogprinzipien sollen voneinander profitieren. Ihre Anwendbarkeit und die Priorität der einzelnen Prinzipien variieren je nach Kontext der Benutzung, Benutzergruppe, Designanforderungen und der gewählten Dialogtechnik. Aspekte wie die Ziele der Organisation, Bedürfnisse der Endnutzer, zu unterstützende Aufgaben und zur Verfügung stehende Ressourcen und Technologien müssen bei jeder Gestaltung neu in Betracht gezogen werden. [Vgl. ISO 9241-10 2003, 6ff.] Abbildung 10 illustriert, in welchem Rahmen die Designprinzipien und ihre korrespondierenden Empfehlungen (Analyse, Design und Evaluation) interaktive Systeme unterstützen. Es werden Beziehungen zwischen relevanten Komponenten der Anforderungsanalyse und den Designempfehlungen dargestellt. Um eine Dialoganforderung zu spezifizieren, können ebenfalls die Bedürfnisse der Benutzer für deren Aufgabenerledigung formuliert werden. Die ISO 9241-10 selbst spezifiziert keine Dialoganforderungen, sondern stellt dafür ein Gerüst zur Verfügung.

Die ISO 9241-11 stellt das Usability-Konzept in Form von Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung des Benutzers in seinem spezifischen Benutzungskontext vor. Die Dialogprinzipien aus Teil 10 dienen hierfür als Basis. Sie drücken aus, in welchem Ausmaß ein Produkt von einem spezifischen Benutzer genutzt werden kann, um ein spezifisches Ziel in einem spezifischen Benutzungskontext zu erreichen. [Vgl. ISO 9241-10 2003, 23] Effektivität bezeichnet die Genauigkeit und Vollständigkeit, mit der der Benutzer ein bestimmtes Ziel erreicht. Effizienz ist der im Verhältnis zur Genauigkeit und Vollständigkeit eingesetzte Aufwand, mit dem der Benutzer ein bestimmtes Ziel erreicht. Zufriedenstellung drückt die Beeinträchtigungsfreiheit und Akzeptanz der Nutzung aus. Während die ISO 9241-10 in erster Linie das dynamische Verhalten eines Artefaktes beschreibt (*interaction design*), bezieht sich die ISO 9241-12 vielmehr auf die Visualisierung von Informationen als Teil des Dialoges (*information design*). Dabei sind es die Prinzipien Erwartungskonformität und Selbstbeschreibungsfähigkeit, die die Verbindung zwischen dem Dialogdesign und den Eigenschaften der dargestellten Information herstellen. Die ISO 9241-12 beschreibt folgende Charakteristika dargestellter Informationen:

- **„Klarheit**

Der Informationsgehalt wird schnell und genau vermittelt.

- **Unterscheidbarkeit**

Die angezeigte Information kann genau unterschieden werden.

- **Kompaktheit**

Den Benutzern wird nur jene Information gegeben, die für das Erledigen der Aufgabe notwendig ist.

- **Konsistenz**

Gleiche Information wird innerhalb der Anwendung entsprechend den Erwartungen des Benutzers stets auf gleiche Art dargestellt.

- **Erkennbarkeit**

Die Aufmerksamkeit des Benutzers wird zur benötigten Information gelenkt.

- **Lesbarkeit**

Die dargestellte Information ist leicht zu lesen.

- **Verständlichkeit**

Die Bedeutung ist leicht verständlich, eindeutig, interpretierbar und erkennbar.“

[ISO 9241-12 2000, 7]

Die Teile 10 und 12 der Norm sind voneinander abhängig, da die in Teil 12 beschriebenen Charaktereigenschaften der dargestellten Information die Grundlage für die Realisierung der Dialogprinzipien aus Teil 10 darstellen und diese damit unterstützen. [ISO 9241-10 2003, 24] Des Weiteren empfiehlt Teil 12, für die Gestaltung visueller Informationen zusätzlich Erkenntnisse aus Physiologie und Psychologie des Menschen, Ergonomie, Typographie und grafischer Darstellung zu berücksichtigen. Zudem setzt sich dieser Teil mit der Organisation von Information im Interface, grafischen Objekten und Kodierverfahren auseinander. [ISO 9241-12 2000]

Ebenfalls für die Belange von Usability von Bedeutung ist zudem die Norm ISO 13407 "Benutzerorientierte Gestaltung interaktiver Systeme". Sie beschreibt Anforderungen und Anleitungen für die benutzerorientierte Gestaltung von Hard- und Software. Die Vorgehensweise beinhaltet dabei die Grundsätze: Einbeziehung des Benutzers in den gesamten Entwicklungsprozess, Iterationen, Einsatz von Simulationen, Modellen oder Prototypen und die multidisziplinäre Zusammensetzung der Projektgruppe.

Usability Engineering zeigt viele Ansätze für eine Gestaltung im Sinne des Joy-of-Use, dennoch bezieht es sich vornehmlich auf den Gebrauch eines Produktes und spricht damit den Level des *behavioral* Design an. Im Usability Engineering wird wenig Wert auf eine ästhetische Erscheinung des Produktes gelegt und ein Rauschzustand wie im *visceral* Design wird daher nicht geboten. Wie in Kapitel 7 näher erläutert, reicht die für Usability Engineering definierte Zufriedenheit nicht aus, um Joy-of-Use zu beschreiben. Ebenso fehlt die Unterstützung eines Produktimage, das zum Reflektieren und Nachsinnen einlädt, was wiederum eine Vernachlässigung des *reflective* Designs verdeutlicht.

6.3 Screen Design

Dieses Kapitel identifiziert Gütekriterien und Methoden für (Screen) Design und stellt dar, inwieweit diese Joy-of-Use ermöglichen. Häufig gehen die Qualitätskriterien für Screen-Design mit denen des Usability Engineering einher.

Im klassischen Design gibt es wenige definierte, methodische Vorgehensweisen. Diese sind häufig gar nicht erwünscht. „Ein solches Unterfangen wäre schon aus dem Grunde ziemlich unmöglich, da sich die Aufgabe einer sinnfälligen, dem Produkt und seinem Gebrauchskontext angemessenen Anzeichen- und Symbolgestaltung sowie der Wahl der entsprechenden formalästhetischen Mittel immer wieder in anderer Weise stellt und neue kreative Lösungen erfordert.“ [Steffen 2000, 32] Da die Übersetzung der Designmethodologie in die Form schwierig erscheint, ist eine Lockerung des Methodenbegriffs für das Gestalten erstrebenswert. Erste Versuche eines Vorgehensmodells äußern sich im so genannten *Systems Approach*. Dieser sieht die Schritte Formulierung des Problems, Aufstellen eines Modells mit definierten Zielgrößen sowie änderbare und nicht änderbare Variablen, Ableiten von Lösungen, Optimierung, Test, Kontrolle und Ausführung vor. Eingeführt von Russel L. Ackoff tauchen diese Phasen auch in Varianten bei anderen Designern auf. [Design Theorie 2003, 96]

Das Argumentative Modell ist ein weiteres, eher einfaches Vorgehensmodell. Es lässt alle beteiligten Akteure (Designer, Auftraggeber, Nutzer, Techniker etc.) Position beziehen und hofft auf die Durchsetzungskraft der besseren Argumente. Die gestellten Fragen sind dabei in einem Netzwerk verknüpft. Auch das Ulmer Modell wird dadurch charakterisiert, dass es eine Teamarbeit zwischen Wissenschaftlern, Kaufleuten und Technikern anstrebt. Damit entfernt sich das Design von seinem bisher eher „abgehobenen“ Image und berücksichtigt rationale Aspekte, wie die Risikovermeidung bei hohen Auflagen, und ist bemüht alle relevanten Informationen, denkbaren Aspekte und Folgewirkungen zu berücksichtigen. Als marktteilnehmende Tätigkeit ist Design zunehmend in der Situation, sich einer ökonomischen Rationalität anpassen zu müssen. Dadurch nähert es sich automatisch der rationalen Methodik des Usability Engineering an. Indem sich das Design an einem Denken in Kommunikationsstrukturen orientiert, beziehen Akteure ihre Handlungen zunehmend aufeinander. [Design Theorie 2003, 102ff.] In der Praxis sind Vorgehensmodelle eher analytische Instrumente, die einen rationalen Zugang zum Entwurf ermöglichen oder als Material in der Lehre dienen. Denn Theorie in Form von standardisierten Prozessmodellen kann nicht die gestalterische Intuition und Kreativität ersetzen. Daher sieht das Design Prozessmodelle eher als Präzedenzfallsammlung zur Orientierung und möchte sie nicht als Anleitung verstanden wissen.

Es ist ungleich schwieriger Vorgehensmodelle für reines Screen-Design zu isolieren, die nicht auch im Usability Engineering Anwendung finden. Henseler nennt Mehrwert, Gebrauchstauglichkeit und Nutzen als Screen Design-Kriterien, ebenfalls klassische

Gütekriterien im Usability Engineering. Als Kriterien für das Vorgehen bei der Gestaltung nennt er u.a. die Zusammenarbeit in kleinen Teams, weil die Arbeit dort am effektivsten ist. Daneben sollte seiner Meinung nach das Design als anwendungsorientierte Kunst verstanden werden. Hierfür ist es unbedingt notwendig die Zielgruppe und ihre Bedürfnisse zu kennen, den so genannten Kontext des Benutzers zu erfahren (vergleichbar mit der Anforderungsanalyse im Usability Engineering). Es ist weiterhin notwendig, dass Design eine Form der Entlastung darstellt und dadurch eine Annehmlichkeit für den Benutzer verkörpert. Der Benutzer soll sich im Design orientieren können, um dem Wesen des menschlichen Denkens in seiner ständigen Bemühung, Muster zu erkennen, entgegen zu kommen. [Henseler 2003] Weiterhin stellt Henseler zwei Design-Modelle vor: das additive und das integrative Modell. Das additive Modell ist ein klassisches Businessmodell, in dem Strategie, Technologie und Design nie voneinander losgelöst sind. Das Integrative Modell bietet dagegen einen Mehrwert: hier dient Design als Mediator zwischen Nutzer, Strategie und Technologie. Dafür muss das Design zu einem frühen Zeitpunkt in den Gesamtprojektprozess integriert werden. Hier lässt sich ein Unterschied zum Usability Engineering erkennen, das in seiner Arbeit weniger den Gesamtprozess mit den Strategien anderer beteiligter Bereiche, wie Marketing, Finanzen etc., berücksichtigt (was oft durchaus beabsichtigt ist). Im integrativen Modell soll Design zwar als Vermittler fungieren, funktioniert jedoch selbst ohne die anderen Teile nicht, da eine Abhängigkeit zwischen ihnen besteht. Das integrative Modell weist dadurch eine Ähnlichkeit zum oben genannten Ulmer Modell und Argumentativen Modell auf. [Henseler 2003]

Des Weiteren ist ein Designnutzwert relevant, der durch die sieben C's für Web Service Design realisiert wird. [Vgl. UGA 2004] Die Befolgung der sieben C's ist inhaltlich vergleichbar mit den Gestaltgesetzen und anderen Kriterien des Screen Design. Die sieben C's für Web Service Design lauten:

- **Comprehensiveness**
komplette Abdeckung in Bezug auf Organisation und Funktion
- **Currentness**
Genauigkeit von statischer und Aktualität von sich verändernder Information
- **Client-Orientiation**
Ansprechempfindlichkeit gegenüber Anfragen und Bitten seitens der Benutzer
- **Clarity over Coolness**
einfaches Design und direkte Hyperlinks werden gegenüber Spielereien bevorzugt

- **Courtesy over Coolness**
angemessene Ladezeit für nützliche Informationen
- **Compatibility without Compromise**
Sensibilität für und Unterstützung von verschiedenen Browserumgebungen
- **Cross-Linking and Validation**
mehrere Zugänge zu einer Information und Überprüfung der Validität von Links

[UGA 2004]

Bei der Betrachtung weiterer Screen Design-Quellen finden sich selten andere Methoden als der klassische Weg, ein Konzept zu erstellen, den Benutzer und seine Wünsche bzgl. der Aufgaben kennen zu lernen, zu testen und entsprechende Änderungen vorzunehmen. Aktivitäten im Screen Design entsprechen dem Einhalten der Kriterien und entfalten sich nicht unbedingt in prozessartigen Vorgehensmodellen. Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass das Screen Design keine weiteren oder neuen Vorgehensmodelle anbietet als die im Usability Engineering bereits bekannten. Es sei dahin gestellt, welche Disziplin diese Modelle zuerst erprobte. Entgegen dem Design beruht Usability Engineering jedoch förmlich auf diesen Modellen. Auch wenn sich hier Ähnlichkeiten zwischen Usability Engineering und Design zeigen, so trägt letzteres durch die Schwerpunktlegung auf attraktive Gestaltung dennoch zum *visceral* Design bei und vernachlässigt *behavioral* und *reflective* Design. Sicherlich liefert Design einen großen Beitrag zu Joy-of-Use, kann ihn alleine jedoch nicht gewährleisten. Nachfolgend verdeutlichen dies einige relevante Prinzipien des Designs.

6.3.1 Theorieansatz der Hochschule für Gestaltung Offenbach

Mitte der 70er wurde an der Hochschule für Gestaltung in Offenbach ein Theorieansatz entwickelt, in dem die Produktsprache das Spezifische am Design ausmacht. Zunächst findet eine Unterscheidung zwischen praktischen und produktsprachlichen Funktionen (auch: Produktsprache) statt. Die Produktsprache formuliert die Anzeichen oder auch symbolhaften Funktionen eines Objektes. Hierbei kann es sich beispielsweise um Strukturen handeln, die bestimmte Assoziationen hervorrufen, wie etwa sicheren Stand oder Bodenhaftung. Verdeutlichen lässt sich dies am Beispiel einer Limousine als Statussymbol oder des Cabrios, das Freiheit und Jugendlichkeit ausdrückt. Die produktsprachliche Funktion des Autos transportiert einen Ausdruck, der sich über sinnliche Wahrnehmung vermitteln lässt und auf Betrachter eine psychische Wirkung entfaltet. Praktische Funktionen hingegen beschreiben die reine Gebrauchstauglichkeit

eines Objektes. So ermöglicht z. B. die funktionsfähige Technik eines Autos das Fahren damit. Nach dem Offenbacher Theorieansatz wird die Produktsprache weiterhin in formalästhetische Funktionen und zeichenhafte Funktionen unterteilt. Die zeichenhaften Funktionen werden wiederum in Anzeichenfunktionen und Symbolfunktionen aufgeteilt. In Abbildung 11 werden diese Unterscheidungen grafisch verdeutlicht.

Die formalästhetischen Funktionen von Produkten, die so genannte Syntax der produktsprachlichen Funktionen, werden unabhängig von der zeichenhaften Bedeutung betrachtet. Die theoretische Grundlage für die Formalästhetik liegt in der Wahrnehmungs- und Gestaltpsychologie. Formalästhetische Funktionen sind formale Gestaltmittel, die u.a. in den Gestaltgesetzen und anderen Merkmalen für Ordnung und Komplexität ausgedrückt werden. Schlagwörter hierfür sind z. B. offen durch Distanz, symmetrisch, asymmetrisch, einheitlich, kontrastierend etc.

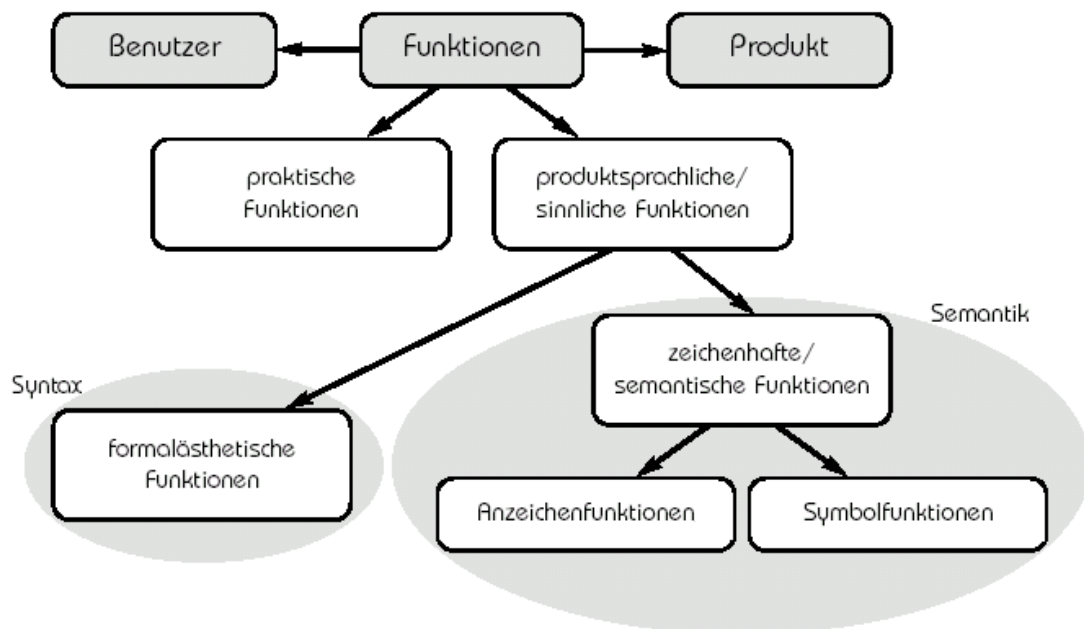


Abb. 11 Offenbacher Theorieansatz der Produktsprache
Quelle: nach [Steffen 2000, 34]

Als Semantik der produktsprachlichen Funktionen werden die zeichenhaften Funktionen charakterisiert. Gemeinsam mit den Symbolfunktionen bilden die Anzeichenfunktionen diese zeichenhaften Funktionen. Entgegen den Symbolfunktionen, die auf die Vielfalt der Kontexte verweisen, bedeuten Anzeichenfunktionen die zeichenhafte Umsetzung von praktisch-funktionalen Produkteigenschaften. Unter Anzeichen versteht man „diejenigen Zeichen an einem Produkt, die direkt und unmittelbar seine praktischen Funktionen wahrnehmbar und verständlich machen, während Symbole indirekt und mittelbar auf übergeordnete gesellschaftliche Kontexte verweisen“ [Steffen 2000, 62]. Anzeichen vermitteln dem Menschen zum einen die Zugehörigkeit des Produktes zu einer bestimmten Produktkategorie und zum anderen erklären sie das Produkt und

ermöglichen eine leichte, fehlerfreie Handhabung. Ein Beispiel ist der Türgriff, der dem Nutzer durch bloße Anzeichen suggeriert, in welche Richtung die Tür geöffnet werden muss. Die richtige Interpretation ist dabei immer kontextabhängig. Anzeichenfunktionen in interaktiven Systemen drücken sich häufig in der Gestaltung der Bedienelemente aus. [Vgl. Steffen 2000]

Der Theorieansatz der Produktsprache verdeutlicht, wie sich heutzutage die generelle Produktdiversifikation vom technischen oder formalen zum inhaltlichen Ansatz hin verändert. Design entscheidet zunehmend über Kaufentscheidungen; die inhaltliche Anreicherung, die Symbolfunktion, lässt Fakten in den Hintergrund treten. Symbolfunktionen sind Ebenen der sozialen, religiösen, metaphorischen, magischen, semantischen oder rituellen Bedeutung, die jeder Gegenstand in unterschiedlicher Intensität besitzt. Design wird dadurch von der formalen Umsetzung der Symbolfunktion geprägt. [Vgl. Design Theorie 2003, 208ff.] Spontan gefällte Geschmacksurteile sind in der Produktsymbolik begründet, die den Menschen unmittelbar emotional anspricht. Die Produktsymbolik transportiert die Vorstellung des Menschen, die dieser über ein Produkt hat. Eine „falsche“ Symbolik, also eine andere als die vom Designer intendierte, schadet einem Produkt ebenso wie technische Unbrauchbarkeit. Die produktsprachliche, praktische Funktion und sinnliche Anmutung sollten daher mit Bedacht in ein Produkt hinein gestaltet werden. Geschäftsstrategie, Technologie und Design können dabei nicht voneinander losgelöst sein. Design, in Form eines integrierten Modells, soll für einen Mehrwert sorgen, indem es als Mediator zwischen dem Benutzer, der Strategie und der Technologie fungiert. Dabei soll der Gestaltungsprozess auch für den Designer erlebbar sein. Daher liegt die Aufgabe von Designern darin, das Zusammenwirken von formalen Gestaltungsmitteln und deren semantischen Bedeutungen im sozialen und kulturellen Kontext zu erkennen und auf dieser Grundlage Produkte zu gestalten, die gezielt Wirkungen erzeugen und bestimmte Informationen vermitteln. [Vgl. Steffen 2000]

6.3.2 Allgemeines zu klassischen Designkriterien

„Zu Zeiten des Bauhaus folgte die Form der Funktion und war somit Leitmotiv für jede Art von Gestaltung. Diese Sichtweise als Basis für gutes Design blieb bis heute erhalten. Aber spätestens seit Beginn der 90er Jahre wurde bemerkt, dass dies nicht der einzige Garant für eine gute Produktgestaltung ist. Es war allgemein vorausgesetzt, dass die Objekte gut und sinnvoll funktionieren. Was ihnen bisher fehlte, war häufig die sinnliche Komponente und – einfach ausgedrückt – Gefühl und Emotionen“ [Design Theorie 2003, 208]. Design ist heute von der formalen Umsetzung einer kommunikativen Botschaft in der Form des Produktes geprägt. Die Hochschule für Gestaltung in Ulm bekräftigt für die Gestaltung von Objekten den so genannten Zweck-Mittel-Zusammenhang, den Kontext.

Ein Artefakt ist nur verständlich in Bezug zum menschlichen Handeln, es ist entweder Zweck oder Mittel. Die verschiedenen möglichen Zwecke müssen gegeneinander abgewogen werden und Emotion darf hierbei keine Rolle spielen. Ästhetik soll dagegen als eine Grammatik des Entwerfens verstanden werden und sich in Kategorien wie Proportionen, Volumen, Durchdringungen oder Kontrasten äußern. Funktionalität und Ästhetik sollen aufeinander abgestimmt gleichwertig in die Gestaltung einfließen. Der Designer soll sich am praktischen Gebrauch des Produktes orientieren, so die Ulmer Schule. [Vgl. Design Theorie 2003, 93ff.]

Norman kritisiert dagegen im heutigen Design die Stellung der Ästhetik an erster Stelle. Insbesondere Aspekte wie Usability würden viel zu oft auf der Strecke bleiben, weil die auftraggebenden Personen in den seltensten Fällen gleichzeitig die Benutzer der Produkte seien. Zu oft werden eigene Projektionen benutzt, ohne die Ansichten und Wünsche der eigentlichen Benutzer eruiert zu haben. Nach Norman sollten Designer spezieller für eine Problemstellung gestalten. Vereinfacht werden könnte dies seiner Meinung nach durch vermehrte Standardisierung und geringeren *featurism* (das Einbringen möglichst vieler Eigenschaften). [Vgl. Norman 1990, 151ff.] Designkriterien sind stark mode- und zeitabhängig. Das Prinzip der Einfachheit¹ erlangte große Bedeutung; einfache ornamentlose Gestaltung galt als funktional und gute Form. Eine weitere Facette ist die visuell argumentierende Gestaltung, erörtert von Thomas Rurik und Michael Burke. Sie setzt die Frage nach der Brauchbarkeit, dem Funktionieren von kommunikativen Inhalten, in den Mittelpunkt und nähert sich damit dem Usability Engineering an. Auch in der visuellen Gestaltung gab es Bemühungen nach Standardisierung in Sprache, Schrift, Typographie u.ä. [Vgl. Design Theorie 2003, 143]

In jedem Fall ist die Komplexität die Voraussetzung jeder Zeichenhaftigkeit und damit die Basis der Produktsprache. Erzielt wird Komplexität durch das Vorhandensein von Reizquellen und durch die erwähnten formalen Gestaltungsmittel. Trotzdem besteht kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen formalen Gestaltungsmitteln und der inhaltlichen Bedeutung. Die jeweilige inhaltliche Bedeutung erhält ein Objekt erst durch den Kontext, in dem ein Benutzer es individuell deutet. [Vgl. Steffen 2000, 62]

Bisher lautete ein funktionalistisches Credo im Design, dass die Form eines Gegenstandes die in ihm organisierten Funktionselemente reflektieren sollte. Mit zunehmender Technik und immer mehr Funktionen lassen sich solche Kriterien, insbesondere im Screen Design, nur noch schwer realisieren. Das Phänomen immer mehr Funktionen auf immer enger werdendem Raum optimieren zu müssen, wird als Paradoxon der Technologie bezeichnet. "The paradox of technology should never be used as an excuse for poor design. It is true that as the number of options and capabilities of any device increases, so too must the

¹ Nach dem Architekt und Designer Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969): „less is more“.

number and complexity of the controls. But the principles of good design can make the complexity manageable." [Norman 1990, 31] Bernhard Bürdek wirft daher die Frage auf, ob die produktsprachlichen Kategorien des dreidimensionalen Designs für Softwareprodukte erweitert werden müssten. So entsprechen etwa Bilder viel eher dem neuen Medium als Text, der immer noch nicht optimal an Bildschirmen zu lesen ist. Das vermehrte Einsetzen von Bildern erfordert jedoch auch, dass diese Inhalte und Sinn transportieren und damit mehr sind als bloße Hintergrundbilder. [Steffen 2000, 161ff.]

6.3.3 Designkriterien nach Norman

Norman beschreibt weitere klassische Designkriterien, so u.a. die Psychology of Everyday Things (POET). Seine Betrachtungen beziehen sich vorzugsweise auf Alltagsgegenstände und weniger auf interaktive Systeme. Dennoch sind seine Überlegungen insbesondere für Webseiten relevant, die häufig sehr diverse, unbekannte Benutzer haben und deren Benutzung keiner längeren Einführung bedürfen sollte. Zunächst führt Norman den Begriff *affordance* ein, der die wahrgenommenen und aktuellen Eigenschaften eines Objekts bezeichnet. Dies sind in erster Linie die fundamentalen Eigenschaften, die bestimmen, wie eine Sache genutzt werden kann. Bspw. wie einem Glas anzusehen ist, dass es dafür bestimmt ist, daraus zu trinken. Wird *affordance* geschickt eingesetzt, so erspart dies nähere Erläuterungen und der Benutzer erkennt durch bloßes Hinsehen, wie das Objekt zu bedienen ist. Funktioniert dies nicht, so hat das Design versagt. [Vgl. Norman 1990] *Affordance* ist vergleichbar mit der in Kapitel 6.3.1 beschriebenen Anzeichenfunktion. Norman verwendet sie hier jedoch zusätzlich in einem weiteren Zusammenhang, wie nachfolgend erläutert wird.

Im Allgemeinen formt sich das menschliche Gehirn selbst ein konzeptuelles Modell von Gegenständen und ihrer Funktion. Dabei arbeitet es neben der *affordance* mit Einschränkungen (*constraints*) und Zuordnungen (*mappings*). Das Gehirn verwendet sie, um Objekten eine visuelle Struktur und Funktion zu geben, ohne die Objekte direkt ausprobiert bzw. angefasst zu haben. Die Einschränkungen lassen sich in physikalische, semantische, kulturelle und logische Einschränkungen unterteilen. „Affordances suggest the range of possibilities, constraints limit the number of alternatives. The thoughtful use of affordances and constraints together in design lets a user determine readily the proper course of action, even in a novel situation.“ [Norman 1990, 82] Aus diesen Erkenntnissen und aus der Betrachtung einiger Beispiele leitet Norman Prinzipien für die Gestaltung ab [vgl. Norman 1990, 13ff.]:

- Principle of Mapping
- Principle of Visibility
- Principle of Feedback

Das Principle of Mapping fordert die Bereitstellung eines guten konzeptuellen Modells. Das Principle of Visibility sorgt dafür, dass wichtige Dinge gut sichtbar und klar gekennzeichnet sind. Das Principle of Feedback schließlich fordert für jede Benutzeraktion ein Feedback des Produktes. Dieses kann auch taktil geäußert werden.

Die Bereitstellung eines guten konzeptuellen Modells erlaubt dem Benutzer, den Effekt seiner Aktionen vorherzusagen. Für alltägliche Dinge können die konzeptuellen Modelle relativ einfach sein, d. h., der Benutzer muss nicht die zugrunde liegenden physikalischen Erklärungen o.ä. begreifen. Es reicht aus, die Beziehung zwischen den Bedienelementen und den Ergebnissen zu begreifen. Das mentale Modell des Benutzers entsteht durch seine Interaktion mit dem System und ist nicht zwingend mit dem des Designers identisch. Zur Annäherung an das konzeptuelle Modell des Benutzers sollte das Designmodell möglichst klar und konsistent sein. Dafür ist es notwendig, relevante Dinge sichtbar zu machen und gute Mappings, also natürliche Beziehungen zwischen den Bedienelementen und den dadurch angesprochenen Objekten, zu verwenden. Einzelne Bedienelemente sollten im besten Fall nur einzelne Objekte kontrollieren. Weiterhin sind Verständlichkeit und ein gutes Feedback wichtig. Im Allgemeinen heißt dies, dass die Beziehungen zwischen der Benutzerintention, den erforderlichen Aktionen und den Ergebnissen vernünftig, bedeutungsvoll und nicht willkürlich sein sollten. Ein so genanntes *natural mapping* bezeichnet die Anwendung von kulturellen Standards und physikalischen Analogien. So wird das Mapping natürlich unterstützt, wenn Buttons, die für ein Set von Funktionen zuständig sind, auch gemeinsam angeordnet sind und sich sowohl optisch als auch durch ihre Position von den Buttons für ein anderes Set von Funktionen unterscheiden. Weiterhin gilt es schon während des Gestaltungsprozesses eventuelle Fehler in Betracht zu ziehen. Ermöglicht werden kann dies durch „undo“-Optionen, die Möglichkeit, Fehler zu entdecken und zu korrigieren, ein Verständnis für die Gründe von Fehlern und die entsprechende Gestaltung. Erforderlich ist zudem eine Änderung der Einstellung: es soll nicht im Hinblick auf den fehlermachenden Benutzer gedacht werden, sondern in Aktionen als Annäherungen an das Gewünschte. [Vgl. Norman 1990, 131ff.]

6.4 Brand Design

Dieses Kapitel gibt einen kurzen Einblick in die Disziplin Brand Design. Des weiteren erfolgt durch die Darstellung der dem Brand Design eigenen Konzentration auf emotionale Elemente und Nutzererfahrungen eine Zusammenführung mit dem User-

Centered Design, wie es auch im Usability Engineering und Screen Design angewandt wird. Hierdurch wird die Relevanz des Brand Design für Joy-of-Use eruiert.

Brand Design (auch: Branding²) beschäftigt sich mit der Gestaltung von Marken. Dies geschieht einerseits aus der gestalterischen Sicht von Designern und andererseits aus einer betriebswirtschaftlichen Sicht, dem Marketing. Es geht um die Planung, Realisierung und Kontrolle sämtlicher Marketing-Maßnahmen für markierte Produkte (Markenführung) sowie die Gestaltung von Markennamen und Markenzeichen. Als Bestandteil der Corporate Identity bezeichnet Brand Design (hier auch: Corporate Design) die „Gestaltung aller optisch wahrnehmbaren Elemente des Erscheinungsbilds eines Unternehmens wie Firmenzeichen, Firmenfarben, Slogan, Schriftart, Farben etc.“ [Fantapié Altobelli&Sander 2001, 182]

Design Integration bezeichnet die einheitliche und konsequente Umsetzung dieser Aspekte im Rahmen eines Corporate bzw. Brand Design-Konzeptes. Als übergeordnetes Ziel des Branding wird eine langfristige Kundenbindung angestrebt. Um dieses Ziel zu erreichen, wird ein bestimmtes Markenimage transportiert, das wiederum auf ein bestimmtes Self-Image des Kunden abzielt. Die Marke drückt für den Benutzer etwas aus, weckt in ihm Erinnerungen und sorgt für Zufriedenheit. D. h., indem sich der Benutzer mit einer bestimmten Marke zeigt bzw. identifiziert, trägt er damit ein entsprechendes Image nach außen, das ihn beispielsweise modisch, umweltbewusst oder dynamisch darstellt. Branding zielt auf eine optimal gestaltete Marke und deren Positionierung ab, um den Benutzer an das Produkt zu binden. Damit wird es langfristig zu einem User-Centered Design, das die Arbeit mit der Marke an dem potentiellen Benutzer ausrichtet. Dieser steht im Mittelpunkt der Markenführung, da die Positionierung nach seinen Wünschen und Bedürfnissen ausgerichtet wird. Ist die Marke einmal entwickelt, so rückt die immer neue Markenpositionierung in den Vordergrund. Die Konzentration geht dann auf den Kunden über bzw. wie dieser durch eine erfolgreiche Positionierung zu erreichen ist. „Die Marke ist so zu positionieren, dass sie eine attraktive Alleinstellung im Vergleich zum Wettbewerb erreicht. Maßstab für die erfolgreiche Umsetzung eines Positionierungskonzeptes ist dabei allein die subjektive Wahrnehmung der Konsumenten.“ [Fantapié Altobelli&Sander 2001, 11]

Diese subjektive Wahrnehmung entspricht Joy-of-Use: der Benutzer hat ein positives Gefühl und fühlt sich daher zum Produkt hingezogen, nutzt es wiederholt. Es erfolgt eine emotionale Bindung an die Marke.

Im Branding werden streutechnische, ökonomische und verhaltenswissenschaftliche Ziele unterschieden. Streutechnische Ziele bezeichnen z. B. den Verbreitungsgrad und die Auswahl der Medien. Verbesserung der Marktposition, Umsatz- oder Gewinnwachstum

² Brand Design bezeichnet die Disziplin aus Designersicht, während im betriebswirtschaftlichen Umfeld eher der Begriff des Branding verwendet wird. Beide Begriffe können jedoch gleichbedeutend verwendet werden.

sind Beispiele für ökonomische Ziele. Die verhaltenswissenschaftlichen Ziele sind für Joy-of-Use von Bedeutung. Diese beinhalten Zielgrößen wie Bekanntheit der Online-Präsenz, Interesse, Markenimage, Kaufabsicht, Markenbekanntheit, Steigerung der Kundenbindung und Kundendialog. [Vgl. Fantapié Altobelli&Sander 2001]

Grundprinzipien der Markenführung gelten sowohl für Offline- als auch für Online-Marken. Unter mehreren generellen Erfolgsprinzipien des Branding wird als erster Punkt das Schaffen und Erhalten einer Monopolstellung in der Psyche des Verbrauchers genannt. In der Literatur wird aufgrund der sich angleichenden funktionalen Qualität der Produkte auf die steigende Relevanz emotionaler Aspekte hingewiesen. [Vgl. Fantapié Altobelli&Sander 2001, 19f.] Leistung, gute Funktionalität und Qualität sind allein nicht mehr ausreichend, um sich von den Mitbewerbern abzusetzen. Der Nutzen von Marken liegt daher inzwischen „vielmehr in einer emotionalen Unique Feeling Position (z. B. Coca-Cola) statt in einer rationalen Unique Selling Position (z. B. Bosch)“ [eBRANDING 2000, 24]. Diese emotionale Produktpositionierung ist gegenüber einer Positionierung, die auf rationale, technisch-objektive Produktvorteile setzt, für den Mitbewerber schwerer anzugreifen. Das Brand Design konzentriert sich darauf, die Emotionen des Benutzers positiv anzusprechen, ihn dadurch an das Produkt zu binden und gegenüber Mitbewerbern einen Vorteil zu erlangen. Aus Marketingsicht wird die emotionale Erfahrung im Internet als Markentreiber (*Brand Driver*) verstanden. Auch der Markenwert (*Brand Equity*) enthält eine emotionale Komponente, da er sich u.a. aus der Zufriedenheit des Benutzers und seinen Vorlieben zusammensetzt. Um einen hohen Markenwert zu erlangen, werden für den Benutzer relevante emotionale Markenversprechen beschrieben und adressiert. Es sollen so genannte Mehrwertmarken kreiert werden, die Leistung mit Emotion verbinden. Die so genannte *Integrated Experience Proposition*, eine einzigartige positive Gesamterfahrung, bezeichnet dieses Ziel. Leistungen dürfen dabei nicht vernachlässigt werden. Denn werden nur Emotionen und keine Leistungen geboten, so wirkt sich dies nachteiliger aus, als Leistungen ohne Emotionen anzubieten. [Vgl. E-Branding-Strategien 2001] Die Gebrauchstauglichkeit zeigt sich wieder als Voraussetzung für Joy-of-Use. Der Benutzer kann Joy-of-Use nur empfinden, wenn das Produkt die versprochene Leistung erbringt.

Im Branding werden verschiedene Erscheinungsformen von Marken systematisiert. So bezeichnet beispielsweise Daimler-Chrysler eine Wortmarke und der Mercedes-Stern eine Bildmarke. Des Weiteren gibt es Herstellermarken, Handelsmarken, optische oder akustische Marken u.v.a.m. Bis auf olfaktorische und taktile Marken lassen sich alle Erscheinungsformen auf interaktive Systeme übertragen. Für sie wäre lediglich eine Markenpräsenz innerhalb der zugehörigen Hardware denkbar. [Vgl. Fantapié Altobelli&Sander 2001, 4f.]

Das Internet als verbreitetste Form interaktiver Systeme wird im Branding gesondert behandelt. Benutzer zeigen im Internet im Regelfall eine geringe innere Beteiligung und es wird von einem *Low-Involvement*³ des Benutzers gesprochen. Daher ist es hier sinnvoll, Benutzer emotional anzusprechen. So können z. B. visuelle Elemente Interesse wecken und zu einer Aktivierung des Benutzers beitragen. Ziellos „browsende“ Benutzer sollen in eine Art des bei Hassenzahl beschriebenen Goal Mode (Kapitel 3.1) überführt werden. [Vgl. Fantapié Altobelli&Sander 2001, 55ff.] Esch et al. kritisieren, dass bisher nur wenige Internetauftritte emotionale Wirkungen vermitteln und bestehende Möglichkeiten zur Erzeugung von Emotionen im Internet unzureichend genutzt werden. Wie Norman weisen sie darauf hin, dass emotionale Eindrücke den kognitiven Eindrücken stets vorausgehen und dabei als positiver oder negativer Wahrnehmungsfilter dienen. [Vgl. Moderne Markenführung 2001, 565ff.]

Eine Möglichkeit der Kundenbindung sehen Esch et al. im Anbieten von emotionalen Mehrwertdiensten im Internet. Mehrwertdienste sind Angebote, die nicht unmittelbar mit dem Verkauf in Zusammenhang stehen. Sie inszenieren die Marke in ansprechender Form und erhöhen Zugriffe und Verweildauer auf der Webseite. Emotionale Mehrwertdienste reflektieren die Markenwelt, indem sie markenspezifische Elemente in Spiele o.ä. einbinden. Sie sind besonders für „browsende“ Benutzer geeignet, die nach Anregung und Stimulation suchen. Ein Beispiel ist die angebotene Patenschaft für eine Milka-Kuh auf der Webseite der Firma Milka. Die Milka-Kuh ist Benutzern aus der Offline-Werbung bestens bekannt (sie wurde seit 1973 in 110 Werbespots eingesetzt und hat einen Bekanntheitsgrad von 90% in der deutschen Bevölkerung [Kraft Foods 2003]), womit die Verbindung zum Produkt hergestellt ist. Durch die erforderliche Pflege der Patenkuh ist der Benutzer angehalten, immer wieder auf die Seite zurückzukommen. Diese Spielform stellt einen emotionalen Mehrwertdienst dar und bindet den Benutzer emotional an das Produkt.⁴ [Moderne Markenführung 2001, 591ff.] Emotionale Mehrwertdienste lassen sich allerdings nicht mit allen Marken gleich gut umsetzen und sind insbesondere bei ernsthafteren Produkten schwieriger einzusetzen. Für Benutzer, die gezielt suchen und sich bereits im Goal Mode befinden, sind ebenfalls sachliche Mehrwertdienste empfehlenswerter. Aufgrund der höheren kognitiven Beteiligung muss der Nutzen für den Kunden klar erkennbar sein. Generell sollten Mehrwertdienste nicht

³ Das Involvement-Konstrukt geht auf die Social Judgement Theory zurück, beschrieben bei M. Sherif und H. Cantril: *The Psychology of Ego Involvement*, New York, 1947. Involvement ist das Ausmaß, in dem ein Objekt oder Meinungsgegenstand zum Wertesystem eines Individuums in Beziehung steht, bzw. das Engagement, mit dem sich ein Benutzer einer Sache zuwendet. Ein hohes Involvement zeichnet sich durch eine intensive innere Beteiligung des Benutzer aus und ist im Internet mit aktiver Informationssuche, aktiver Auseinandersetzung, hoher Verarbeitungstiefe, stark verankerter Einstellung, hoher Gedächtnisleistung sowie Ansprechbarkeit durch rationale Argumentation verbunden. Bei niedrigem Involvement durch den Benutzer ist all dies nicht gegeben. [Vgl. Fantapié Altobelli&Sander 2001, 78ff]

⁴ Patenschaft für Milka-Kuh unter der URL: <http://www.milka.de/> (15.04.2004)

zum Selbstzweck werden. Eine Relevanz für den Nutzer und das Passen zur Marke ist sicherzustellen; die Mehrwertdienste müssen zum Markenkern passen und auf die Markenpositionierung eingehen. [Moderne Markenführung 2001, 593f.]

Das so genannte *Experience Branding* bezeichnet eine erfolgreiche Markenführung, die einen Mehrwert für den Kunden (und damit für die Marke) in Form einer überlegenen Gesamterfahrung mit der Marke entlang aller Kundenschnittstellen darstellt. Erfahrung wird hier als ein Zusammenspiel von kumulativer Interaktion und Bedürfniserfüllung verstanden und erfordert eine markenkonsistente Steuerung. Kernelemente des *Experience Branding* sind Individualisierung, Innovation, emotionaler Zusatzwert und Bildung einer Gemeinschaft. Leider eignet sich nach wie vor Offline-Kommunikation besser zur Emotionalisierung einer Marke. Die Glaubwürdigkeit von klassischen Medien (TV und Zeitung) ist höher als die des Internets. [Vgl. E-Branding-Strategien 2001, 86ff.]

Für den Benutzer soll eine positive Erfahrung kreiert werden, ein Rauschzustand oder ein rauschhaftes Entdecken neuer Möglichkeiten. Auch Benutzer, die sich eine gezielte Suche vornehmen, enden oft beim Hin- und Herklicken im World Wide Web und verlieren sich wieder im Action Mode. So genannte *Emotional Benefits* sind nur eine Möglichkeit, dem entgegen zu wirken und den Benutzer zu binden. So erzeugt Amazon beispielsweise einen emotionalen Zusatznutzen der Marke durch die persönliche Ausrichtung auf den Benutzer. Den Benutzern werden persönliche Buch- und Musikempfehlungen vorgestellt, die aus ihrem Kauf- und Klickverhalten abgeleitet sind. Dadurch werden ihnen immer neue, auf ihr Profil passende Artikel unterbreitet und damit ihre Neugier geweckt. [Vgl. E-Branding-Strategien 2001, 152, 195 und 243]

Ansatzpunkte für eine psychologische Erfolgskontrolle können mittels Logfile-Analysen gewonnen werden. Umfassende und aussagekräftige Erfolgskontrolle in Bezug auf psychologische Größen (Bekanntheit, Erinnerung, Präferenzen) ist jedoch lediglich auf der Grundlage von Nutzerbefragungen zur Imagewirkung, Erinnerung usw. oder durch experimentelle Verfahren wie Tachistoskop oder Blickregistrierung möglich. Weiterhin sind die Zahl der Zugriffe und Verweildauer auf einer Webseite Indikatoren für Interesse. Die im Zugriffsprotokoll erfassten, abgerufenen Dateien bzw. Seiten können Präferenzen des Benutzers für bestimmte Inhalte wiedergeben. Clickstreams geben Aufschluss über Navigationsverhalten und Interessensgebiete. Weiterhin bezeichnen AdViewTime, Click-Trough-Rate und AdClicks Messwerte psychologischer Erfolgskontrolle. [Fantapié Altobelli&Sander 2001, 152ff.]

Emotionale Elemente können grundsätzlich zwei unterschiedliche Wirkungen entfalten: Klimawirkungen und Erlebniswirkungen. Klimawirkungen in einem Internetauftritt entstehen hauptsächlich durch emotionale Reize, die wenig bewusst aufgenommen und peripher verarbeitet werden. Positive Klimawirkungen verbessern den Erfolg, indem sie

die Informationsvermittlung unterstützen. Für positive Wahrnehmungsklimate bieten sich nach dem heutigen Stand der Technik vor allem optische und akustische Gestaltungsmittel an. Generell sollte aber der visuellen Ansprache der Vorrang gegeben werden, weil Lautsprecher an PCs oft ausgeschaltet oder gar nicht vorhanden sind. [Moderne Markenführung 2001, 588f.] Erlebniswirkungen werden durch dominante emotionale Reize ausgelöst, die zentral verarbeitet werden. Zur Vermittlung von Erlebnissen sollte auf große, emotionsstarke Bilder zurückgegriffen werden. Intros eignen sich ebenfalls dafür. Die Marke sollte dabei in das vermittelte Erlebnis integriert sein (emotionale Wirkungen auf die Markenpositionierung abstimmen). Erlebnisvermittlung nur als Begrüßung reicht jedoch nicht aus, das Erlebnis sollte auf jeder Seite des Markenauftritts erkennbar sein. [Vgl. Moderne Markenführung 2001]

Branding zeigt bereits viele Aspekte, die Joy-of-Use unterstützen. So beschreibt das *Experience Branding* die Notwendigkeit einer Gesamterfahrung für den Benutzer. Es wird eine umfassende und allgegenwärtige User Experience angestrebt, wie sie für Joy-of-Use erforderlich ist. Durch die schwerpunktmäßige Ausrichtung auf Selbst- und Markenimage, Erinnerungen u.ä. spielt das *reflective* Design dennoch eine größere Rolle im Brand Design als *behavioral* und *visceral* Design. Das Brand Design zielt lediglich darauf ab, dass das „gebrandete“ Produkt modisch angepasst ist und der Benutzer sich in seinem Umfeld darüber positiv äußert – die Werbung dadurch zum Selbstläufer wird. Die tatsächliche Freude bei der Benutzung ist nicht das primäre Ziel des Brand Designs, sondern nur das Image des Produktes ist von Bedeutung.

7 Joy-of-Use in der Kritik

Derzeit wird Joy-of-Use zumeist euphorisch bejubelt. Wie jedoch bei jeder Thematik gibt es auch Fachleute, die Joy-of-Use kontrovers hinterfragen. Nicht für jeden macht der Rummel um Joy-of-Use Sinn. Häufig werden im deutschsprachigen Raum Wolfgang Dzida, Ahmet Cakir und Thomas Geis als extreme Kritiker des Joy-of-Use angeführt. Sie sehen vor allem Schwierigkeiten in der Definition dieser Thematik sowie in der unklaren Konzeptbildung. Interessant ist dabei die unterschiedliche Herangehensweise an eine einheitliche Meinung. Im Folgenden werden die einzelnen Standpunkte dargestellt, um einen Einblick in die aktuelle, kritische Diskussion über Joy-of-Use zu geben.

Thomas Geis, Usability-Experte und Geschäftsführer von ProContext GmbH, legt bspw. zunächst Wert auf die Unterscheidung von Produktgruppen und unterteilt:

1. nicht-interaktive Produkte, die Arbeitsaufgaben unterstützen (z. B. Hammer)
2. interaktive Produkte, die Arbeitsaufgaben unterstützen (z. B. Software, Telefon)
3. nicht-interaktives Spielzeug für Erwachsene (z. B. Brettspiel)
4. interaktives Spielzeug für Erwachsene (z. B. Computerspiele, Flippergerät)
5. interaktives Spielzeug für Kinder (z. B. Spielcomputer)
6. nicht-interaktives Spielzeug für Kinder (z. B. Puppe, Ball)

Die Produktkategorien drei bis sechs haben implizit das primäre Benutzerziel der Unterhaltung und werden in diesem Zusammenhang nicht näher erläutert. Geis stellt Joy-of-Use als eigenständiges Konzept für Produktgruppe eins und zwei in Frage. Dies sind nicht-interaktive und interaktive Produkte, die Arbeitsaufgaben unterstützen und bei denen die Erledigung einer konkreten Aufgabe im Vordergrund steht. In Arbeitskontexten wird jedes Produktmerkmal, das hilft, die Arbeitsaufgabe zu erfüllen, als zufriedenstellend empfunden. Jedes Produktmerkmal, das der Erledigung der Arbeitsaufgabe entgegenwirkt, wird als nicht-zufriedenstellend empfunden, da es erlernt werden muss und von der Arbeitsaufgabe ablenkt. Damit untermauert Geis, dass bei der Erledigung von Arbeitsaufgaben mit Produktunterstützung die Freude der Produktnutzung nur eine Folge von hindernisfreier Nutzung ist. Dies wiederum wird bereits in der ISO 9241-11 als Zufriedenstellung beschrieben. Menschen haben in einem konkreten Arbeitskontext Freude daran, Produkte zu nutzen, die ihre Arbeitsaufgabe hindernisfrei unterstützen (= Effektivität und Effizienz nach ISO 9241-11). Geis argumentiert daher, dass Joy-of-Use als Konzept nicht sauber definiert ist und vermutlich gar „kein eigenes Konzept ist, sondern ein Effekt konsequent gebrauchstauglich gestalteter Produkte und somit ein Synonym für "Zufriedenstellung", wie in ISO 9241-11 definiert" [Geis 2004]. Eine mögliche Einbringung von Joy-of-Use sieht er erst, nachdem die Kriterien der

Gebrauchstauglichkeit vollständig erfüllt sind (Joy-of-Use als ästhetisches Merkmal oberhalb der Gebrauchstauglichkeitsgrenze). Geis beschreibt Joy-of-Use schlicht als gutes Industriedesign, das eine gewisse Ästhetik von Produkten sicherstellt und verweist darauf, dass dies insbesondere für nicht-interaktive Produkte relevant ist. [Geis 2004]

Die von Geis interpretierte Gleichheit von Joy-of-Use mit der in der ISO 9241-11 definierten Zufriedenstellung (siehe Kapitel 6.2) lässt sich allerdings aus psychologischer Sicht leicht angreifen. So kann nämlich Freude auch unter Abwesenheit von vorherigen Erwartungen erlebt werden. Sie wird als Emotion intensiver, wenn bestehende Erwartungen übertroffen werden. Zufriedenstellung erfordert aber lediglich das Einlösen von Erwartungen – sie beschreibt nicht die Emotion erlebter Freude, die ohne vorherige Erwartungen subtil oder offensichtlich eintritt und spontan auftritt. [Vgl. Hassenzahl 2003] Damit wird deutlich, dass Joy-of-Use nicht schon allein durch die definierte Zufriedenstellung abgedeckt wird. Denn wie in den vorherigen Kapiteln beschrieben, bezeichnet Joy-of-Use wesentlich mehr als die bloße Erfüllung von Erwartungen.

Weiterhin ist es ein strittiges Thema, ob Zufriedenstellung bis jetzt überhaupt in der ISO-Norm abgedeckt wird und wenn nicht, ob Joy-of-Use dies tun könnte. Die Nutzerzufriedenstellung ist neben Effizienz und Effektivität die dritte Grundlage der Software-Ergonomie. Sie wird zwar in der ISO 9241-11 bestimmt, in der Literatur findet sie jedoch wenig Beachtung und die Schwerpunkte liegen eher auf Methoden zur effizienten und effektiven Gestaltung von Benutzungsoberflächen. Bisher wurde angenommen, dass Benutzer zufrieden sind, wenn sie ihr Resultat effektiv und effizient erhalten. Heute dagegen wird es als nicht ausreichend angesehen, ausschließlich negative Emotionen zu unterdrücken, ohne positive Emotionen zu fördern. [Vgl. dazu Eibl 2003, 165ff.] Auch Jordan kritisiert, dass „the human-factors profession has traditionally operationalized ‚satisfaction‘ in a manner that is limited to the avoidance of physical or cognitive discomfort“ [Jordan 2000, 7]. Dadurch fördert Usability eine limitierte Sichtweise auf den Benutzer des Produktes, was Jordan sogar als entmenschlichend ansieht. Verfechter des Joy-of-Use argumentieren, dass ein schönes, ästhetisches Interface zu einem besseren Arbeiten beiträgt und dabei mehr bewerkstelligt als bloße Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung.

Doch auch Wolfgang Dzida, Inhaber von Usability Engineering Projects, bemängelt das unklare Bewertungskonzept von Joy-of-Use. Allerdings betrachtet er sich als Befürworter einer Erweiterung des Usability-Konzeptes um eine ästhetische Qualitätsdimension, sieht jedoch Schwierigkeiten in der Realisierung einer solchen. Dzida bezieht sich vor allem auf die Unterteilung des Usability nach der ISO 9241-10 in Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung und verweist darauf, dass die Effizienz in die Qualitätsfaktoren Dialogqualität und Qualität des Informationsdesigns aufgeteilt wird. Dialogqualität drückt

sich in der dynamischen Qualität eines Produktes aus, während das Informationsdesign Eigenschaften der statischen Oberflächenqualität ausmacht. Für Joy-of-Use gilt es nach Dzida zunächst einmal zu erörtern, ob es sich um eine statische oder eine dynamische Eigenschaft handelt. Ästhetik bezieht sich zumeist auf die Oberflächengestaltung, Joy-of-Use allerdings geht weiter und bezieht sich zusätzlich auf Dialog und Interaktivität und ist damit ebenfalls dynamisch. [Vgl. Dzida 2003] Dzida sieht die Problematik in der semantischen Konzeptbildung. An welcher Stelle lässt sich Joy-of-Use einordnen? Weniger passend zur Effektivität und Effizienz weißt es doch eine gewisse Affinität zur Zufriedenstellung auf. Doch geht das Verständnis von Joy-of-Use über Zufriedenstellung hinaus, es drückt mehr aus als die beeinträchtigungsfreie Nutzung eines Produktes. Joy-of-Use lässt sich folglich nicht unter Zufriedenstellung subsumieren, lediglich eine Erweiterung wäre denkbar. Weiterhin spricht Dzida das Fehlen eines semantisch sauber konstruierten Qualitätsbegriffes an. Für Joy-of-Use empfiehlt er die Bildung eines relationalen Begriffes, der bisher noch nicht gefunden scheint. (Vgl. Kapitel 2.1) Zusammenfassend erscheinen ihm Konzept und Begriff des Joy-of-Use zu ungenau. [Dzida 2004c]

Ahmet Cakir, wissenschaftlicher Leiter des ERGONOMIC am Institut für Arbeits- und Sozialforschung in Berlin, hält die Auseinandersetzung mit Joy-of-Use durchaus für lohnenswert. Er kritisiert jedoch, dass Joy-of-Use kein eigenständiges Konzept sei, sondern unter einem anderen mentalen Modell angewendet werden sollte. Nach Cakir sollte Joy-of-Use nicht als Konzept in bestehende Usability-Prozesse integriert werden. Er bezeichnet Joy-of-Use als ein „aus Spaß wird Ernst“ und bezieht sich dabei insbesondere auf den Computerhersteller Apple, der es erfolgreich geschafft hat, mit Spaß ernsthafte Gegenstände zu gestalten. Das Design des iMac und die innovative Nutzung von Farbe im Computerdesign haben zweifellos etwas verändert. Zum Erfolg trug ein so genanntes *all-in-one* Engineering-Konzept bei, sowie als Killerapplikationen die i-Anwendungen von iTunes, iMovie bis hin zu iLife und Garageband.⁵ „All diese Anwendungen zielen auf Joy-of-Use, besitzen aber ein ausgeklügeltes Usability-Konzept“ [Cakir 2004]. Weiterhin ist Cakir der Ansicht, dass die Aufgabe der Joy-of-Use-Gestaltung von anderen Personen als denen des Usability besetzt werden sollte. Insbesondere die Denkweise der klassischen Software-Ingenieure empfindet er als unpassend für die Gestaltung von Spaß. Zwar räumt Cakir ein, dass von Designern nicht unbedingt ein „vernünftiges“ Navigationskonzept erwartet werden darf, hält sie dennoch für kompetenter, Joy-of-Use umzusetzen. Als Gegenbeispiel für gute, manuelle Kontrolle, deren Entwicklung ebenfalls nicht Usability-Ingenieuren oblag, führt Cakir Flipperautomaten an. Er sieht in Usability

⁵ Eine nähere Beschreibung des iMac findet sich auf der Webseite der Firma Apple.
URL: <http://store.apple.com/Apple/WebObjects/germanstore?family=iMacG4>

den im Vordergrund stehenden objektiven Nutzen einer Ingenieurwissenschaft, während Joy-of-Use die Wünsche des Benutzers in den Vordergrund stellt, dem die Benutzung Spaß machen soll. Dabei kann der Spaß auch einen objektiven Nutzen entfalten. Joy-of-Use soll also durchaus im Zusammenhang mit Usability-Prozessen angewendet werden, aber nach Cakirs Meinung nicht als eigenständiges Konzept entwickelt bzw. in bestehende Prozesse des Usability integriert werden. [Cakir 2004]

Larry L. Constantine, Direktor für Forschung und Entwicklung der Firma Constantine & Lockwood Ltd., und Lucy A. D. Lockwood, Präsidentin derselben Firma, gelten ebenfalls als Kritiker des Joy-of-Use. Constantine und Lockwood vertreten einen sehr technischen Standpunkt in der Diskussion um Joy-of-Use. Beide beschäftigen sich mit Usage-Centered Design, das allein durch die Begriffswahl bereits einen engeren Raum beschreibt und sich stark an der Verwendung von Patterns orientiert. In ihrem Buch *Software for Use* [Constantine&Lockwood 1999] befürworten sie jedoch auch den Einsatz von Ästhetik im Zusammenhang mit neuen, unerfahrenen Benutzern „as an attractive interface invites interaction and can motivate both initial exploration and continued use“. [Constantine&Lockwood 1999, 273] Für erfahrene Benutzer halten Constantine und Lockwood ästhetische Designelemente eher für überflüssig und ablenkend. Sie empfehlen ansprechende und attraktive Interfaces, warnen aber vor übertriebener Emotionalität. Um den richtigen Mittelweg zu finden, empfehlen sie die Anwendung von Fallbeispielen für Aufgaben. „Task modeling through essential use cases and identification of focal use cases will assist the designer in meeting this responsibility.“ [Constantine&Lockwood 1999, 273]

Mit Sicherheit sind Methoden zur kreativen Gestaltung von Joy-of-Use durch Anwendung des Usage-Centered Design nach Constantine und Lockwood nicht realisierbar. Usage-Centered Design ist ein systematischer Ansatz zur Entwicklung von Software, die eng auf die genuinen Bedürfnisse der Benutzer zugeschnitten ist. Mit Hilfe einiger einfacher Modelle versucht Usage-Centered Design, Benutzer und ihre Beziehung zum System zu verstehen und ihre Arbeitsintentionen bei der Ausführung von Aufgaben sowie die Unterstützung, die sie zur Ausführung dieser Aufgaben benötigen, zu eruiieren. [Vgl. Constantine&Lockwood 1999]

Constantine beschreibt seine Bedenken gegenüber dem Einsatz von Joy-of-Use als Usability-Ziel und als Designansatz in seinem Artikel *Beyond User-Centered Design and User Experience: Designing for User Performance* [Constantine 2004a]. Er vertritt eine ähnliche Meinung wie Geis und sieht die Belange des Joy-of-Use durch die ISO 9241 abgedeckt. Seiner Ansicht nach bezeichnet Joy-of-Use eine übertriebene Nebenerscheinung der Beschäftigung mit *user experience* und *user satisfaction*, insbesondere verbreitet im User-Centered Design. Gut gemeint, aber fehlgeleitet, lenke es Designer und Methodiker von fundamentalen Sachverhalten ab. "I think the fuzzy,

feel-good joy-of-use concept roils and muddies the professional waters at a time when interaction design needs to be more disciplined, focused, and efficient in its methods. Attention to such overly broad notions as joy-of-use, user experience, and user satisfaction serve only to dilute the design process and divert designer attention from where it really matters - user performance." [Constantine 2004b] Langfristig sieht Constantine die Befriedigung der Benutzer ausschließlich in funktionsfähigen Instrumenten, die genau die vom Benutzer angestrebten Aufgaben erfüllen. Er befürchtet, durch Joy-of-Use den Weg vom verkehrten Ende aus zu betreten, und empfiehlt das Gestalten ausgereifter Instrumente zur Verbesserung ihrer Performance – dies allein mache den Benutzer glücklich. Zu versuchen, erst den Benutzer glücklich zu machen, sei der falsche Weg und verfehle das Ziel. Des Weiteren möchte Constantine die Relevanz von Joy-of-Use situationsabhängig bewerten. Als Ziel für non-profit Webseiten, die keine praktischen Ergebnisse erzeugen, hält er Joy-of-Use für harmlos. Dagegen bezeichnet er es als ungünstig, wenn bspw. bei der Gestaltung von Systemen zur industriellen Automation oder medizinischer Software der Thematik Joy-of-Use Aufmerksamkeit gewidmet wird. Ist die effektive und effiziente Benutzung des Systems zufriedenstellend, so stellt sich ein Joy-of-Use von selbst ein. "That's real "joy-of-use," and it came from relentless and disciplined attention to details within a task-driven design process, not from user participation or by making joy-of-use a focus of attention." [Constantine 2004b] Constantine bezeichnet sich selbst nicht als Kritiker des Joy-of-Use, sondern spricht sich dagegen aus, dass es als Erwägung im Design konkurrierend die Aufmerksamkeit des Designers auf sich zieht. [Vgl. Constantine 2004b]

Lucy Lockwood hat aktuell leider keine Stellung zum Thema Joy-of-Use bezogen.

Im Überblick wird es offensichtlich, dass Joy-of-Use als junge Thematik noch relativ angreifbar ist. Argumente, die die fehlende Konzept- oder Begriffsbildung kritisieren, lassen sich bisher nicht stichhaltig entkräften. Der Aspekt der Zufriedenstellung, die bereits ausreichend für Joy-of-Use sein soll, ist dagegen widerlegbar. Es wird deutlich, dass die Thematik des Joy-of-Use eine fundiertere Basis benötigt, diese aber im Laufe der Zeit durchaus noch entstehen kann.

8 Annäherung an ein Konzept zur Gestaltung von Joy-of-Use

An dieser Stelle wird eine mögliche Konzeption für Joy-of-Use erörtert. Zunächst werden dafür die Relationen zwischen den Kriterien aus Kapitel 4 untersucht. Es werden Gemeinsamkeiten und Widersprüche in den Kriterienmengen herausgearbeitet und eine Relevanzeinschätzung vorgenommen. Danach folgen einige allgemeinere Aspekte zur Gestaltung von Joy-of-Use. Anschließend wird die Idee einer Präzedenzfallsammlung zur Inspiration bei der Gestaltung von Joy-of-Use anhand der *TechBox* und HCI Patterns eingeführt. Zum Abschluss werden gestalterische Aspekte aus dem Bereich der Spielsoftware auf eine Übertragbarkeit auf die Gestaltung von Joy-of-Use hin untersucht.

8.1 Relationen zwischen den Kriterienmengen

Die Anforderungen der verschiedenen Forschungsgruppen an ein Joy-of-Use-Produkt ähneln sich des Öfteren und die dargestellten Kriterien gehen teilweise ineinander über. Inhärente Spannungsfelder zwischen den Kriterien gibt es nicht. Besonders häufig werden Individualisierbarkeit, Situationsdifferenzierung und Ermöglichung der sozialen Interaktion gefordert. Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen, zu Grunde liegenden Untersuchungsobjekte erscheinen die vorgestellten Kriterien sehr homogen und ergänzen sich gut. Folgende Kriterien konnten bei allen Ansätzen isoliert werden:

- Individualisierbarkeit
- angemessene Herausforderungen
- Neugier erwecken
- den Benutzer überraschen
- persönliche Benutzererfahrungen und -erlebnisse
- Kontrolle über die Situation
- Gebrauchstauglichkeit als Basis für Joy-of-Use

Von besonderer Wichtigkeit ist das Schaffen eines Erlebnisses für den Benutzer. Es sind Erlebnisse und positive Erfahrungen mit dem Produkt, die den Benutzer Joy-of-Use erleben lassen. Die Gebrauchstauglichkeit als Grundvoraussetzung für Joy-of-Use wird von beinahe allen Beteiligten als unumstößlich angesehen. Nur bei absoluter Gebrauchstauglichkeit des Systems kann der Benutzer auch Joy-of-Use erleben. Kann er

seine Aufgabe nicht zufriedenstellend erledigen, so ist es unwahrscheinlich, dass er darüber hinaus ein Erlebnis von Joy-of-Use hat, das ihn zu weiterer Nutzung animiert. Hier verschmilzt Usability mit Joy-of-Use, dem subjektiv, subtilen Empfinden. Joy-of-Use kann nicht aus der Technologie selbst kommen, sondern nur aus Erlebnissen im Umgang mit dieser entstehen. Usability bildet hierfür die Voraussetzung. Führen Links den Benutzer in eine Sackgasse oder kann er beispielsweise die weiße Schrift auf dem gelben Hintergrund schlecht lesen, so entstehen bereits negative Emotionen, bevor ein Joy-of-Use einsetzen kann. Der Benutzer muss sich dieser Empfindungen nicht bewusst sein, dennoch nehmen diese Einfluss auf den gewonnenen Eindruck bzgl. des interaktiven Produktes und seinem Willen zum erneuten Gebrauch.

Gemeinsamkeiten in den Kriterienmengen zeigten sich weiterhin in den folgenden Aspekten, die insgesamt etwas weniger häufig genannt wurden:

- Situationsdifferenzierung
- Ermöglichung der sozialen Interaktion und Interaktion als Motivationsfaktor
- soziale Akzeptanz
- einfache, kreativitätsfördernde und intuitive Anwendungen
- der Benutzer kann selbst gestalten
- Identität des Produktes und Identifizierung des Benutzers mit dem Produkt, d. h. Entstehung von sozialer Bindung, Personifikation bei symbolischem Wert des Systems für den Benutzer
- Steuerbarkeit (Entscheidungsfreiraum)
- Variationen in der Gestaltung
- Selbstbeschreibungsfähigkeit (Feedback)
- Belohnung

Daneben sollte das zugrunde liegende Modell einfach sein und eventuelle Komplexität dem Benutzer überlassen werden. Oberflächlichkeit im Informationsgehalt und so genannte Hotlinks ermöglichen dem Benutzer einen Überblick und bieten gleichzeitig bei Bedarf Tiefgang an. Die Nutzung verschiedener Medien wurde nur von einer Gruppe erörtert, ist je nach Anwendung aber in Betracht zu ziehen. Hierdurch könnten Aspekte, wie Variationen in der Gestaltung und Entscheidungsfreiraum für den Benutzer, realisiert werden.

Einige der im Kriterienteil erwähnten Studien beziehen sich nicht auf interaktive Produkte, sondern auf nicht-computerbasierte. Dennoch erscheinen die genannten Kriterien für die Gestaltung interaktiver Produkte durchaus tauglich zu sein; Schwierigkeiten entstehen vielmehr in Anwendung und Durchführung. Kann Design einerseits dafür sorgen, die Neugier des Benutzers zu wecken, Überraschungen zu kreieren und ihm ein positives Erlebnis zu ermöglichen, so besteht die Gefahr, dadurch

klassische Usability-Richtlinien zu verletzen. Für Joy-of-Use sind diese kreativen Aspekte ausgesprochen bedeutsam. Sie dürfen dennoch nicht die Gebrauchstauglichkeit einschränken, weil dies das gewonnene, positive Empfinden des Benutzers wieder zunichte machen würde. Es gilt daher, die Balance zwischen der Kreativität des Designs, der Sicherheit des Usability und den psychologischen Faktoren des Brand Designs zu bewahren und die Disziplinen dabei eng miteinander zu verknüpfen.

Aufgrund der besonderen Kontextabhängigkeit des Joy-of-Use kann keine Kriterienmenge der anderen generell vorgezogen werden. Dennoch scheinen Aspekte wie die von Hassenzahl oder Norman, eine allgemeingültige Relevanz zu besitzen. Nach Hassenzahl gilt es sowohl die ergonomischen als auch die hedonischen Qualitäten eines Produktes auszubauen. Weiterhin sollten interaktive Produkte zur Verbesserung des Joy-of-Use dem Benutzer immer wieder neue Ziele bieten, um damit u.a. dem wichtigen Kriterium der Herausforderung gerecht zu werden und den Benutzer in den Goal Mode zu führen. Denn nur dort verfolgt der Benutzer ein bestimmtes Ziel, das ihn bspw. auf einer Webseite hält.

Norman fordert, dass Produkte alle Ebenen der Wahrnehmung, *visceral*, *behavioral* und *reflective*, ansprechen. Dies kann nicht in gleichberechtigter Form erfolgen, dennoch sollte jedes Produkt Aspekte wie Erscheinung, Freude und Effektivität der Benutzung, Selbstverständnis, eigene Befriedigung und Erinnerungen ansprechen. Diese Ebenen sind miteinander verflochten und sollten daher alle, auch wenn dies nicht gleichermaßen möglich ist, in der Gestaltung berücksichtigt werden.

8.2 Aspekte zur Gestaltung von Joy-of-Use

In der Joy-of-Use-Gestaltung soll mehr erreicht werden, als negative Empfindungen zu vermeiden; es geht um die Schwierigkeit, ein adäquates Anwendungskonzept für Joy-of-Use zu finden. Ohne Frage erfordert die Gestaltung eines Joy-of-Use gerechten Produktes ein gewisses Maß an Kreativität. Es müssen zum einen genannte Kriterien berücksichtigt werden und zum anderen kreativitätsfördernde Methoden für den Gestaltungsprozess eruiert werden. Des Weiteren bedarf es kontextgerechter Untersuchungsmethoden, die den Erfolg der Joy-of-Use-Gestaltung bestätigen. Die Wahl der Methoden steht dabei in Abhängigkeit zum Produkt und den menschlichen sowie finanziellen Ressourcen. Daher können hier lediglich allgemeinere Hinweise zur Gestaltung von Joy-of-Use folgen.

Aus den Erkenntnissen vieler Modelle heraus haben sich bestimmte Ansätze und Anforderungen an ein Joy-of-Use-Produkt formiert. Es wurde wiederholt festgestellt, dass

als Basis für eine positive Erfahrung mit einem Produkt die Qualität und Funktionsfähigkeit gewährleistet sein muss. Ohne diese Gewährleistung ist jeglicher Aufwand in anderen Bereichen von geringem Nutzen. Es hat sich mehrfach der Anspruch auf Beachtung der Situations- und Motivationsabhängigkeit herauskristallisiert. Eine Missachtung dieser kann bereits im Vorfeld eine Anwendung unattraktiv oder sogar unbrauchbar werden lassen. Motiviert ein Produkt seinen Benutzer, so ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass sich dieser längere Zeit damit auseinandersetzen wird. Motivation kann dabei bereits durch einfache Mittel, wie das Anbieten verschiedener Lösungswege bei einem Problem, ermöglicht werden. Zudem sind Variation, stärkere Kontrollmöglichkeiten durch den Benutzer und größerer Entscheidungsfreiraum wünschenswerte Eigenschaften zur Steigerung der Motivation. Generell sind alle kreativitätsfördernden Maßnahmen dem Joy-of-Use eines interaktiven Produktes zuträglich. Um die Erstbenutzung einer Anwendung attraktiv zu gestalten, sollte die Anwendung dem Benutzer persönliche Vorteile bieten. Was für den Benutzer persönliche Vorteile sind, ist vom Entwickler jedoch nur bedingt abschätzbar. Eindeutiger ist dagegen die Anforderung, dass ein Produkt eine eigene Identität besitzen sollte. Diese drückt sich durch ein gutes Brand-Design aus. Konformität in der Handhabung sowie die generelle Beachtung gängiger Usability-Regeln sind bei der Gestaltung eines Joy-of-Use geprägten interaktiven Produktes Grundvoraussetzung. Allerdings können kleine Überraschungen und Unregelmäßigkeiten, die nicht zu Verlusten führen, die Neugier und Aufmerksamkeit des Benutzers wecken und dadurch den Joy-of-Use positiv unterstützen.

Norman warnt, dass „zu viel Intellektualität“ Freude und Vergnügen im Weg stehen kann. Versteht der Benutzer etwas nicht, erscheint ihm die künstlerische Komponente der Seite als zu „abgehoben“, überfordert ihn eine gestellte Aufgabe, so führt dies zu Frustration und u.U. zum Abbruch der gesamten Aktion, d. h., der Benutzer verlässt z. B. die Webseite und wird diese wahrscheinlich nicht wieder aufsuchen. Grundsätzlich sind es eher einfache Dinge, die Freude bereiten, wie unaufwendiges Kinderspielzeug. Dennoch darf der Benutzer nicht unterfordert werden, eine gewisse Herausforderung ist für Joy-of-Use erforderlich. Hier gilt es wieder die oft genannte Balance zu finden. Diese lässt sich umso einfacher finden, desto bekannter der eigentliche Benutzer ist. [Vgl. Norman 2004] Je homogener die Benutzergruppe ist, desto einfacher ist es, den eigentlichen Benutzer zu kennen. Bei Webanwendungen mit einem großen, heterogenen Benutzerkreis ist es vergleichbar schwieriger, das richtige Niveau der Herausforderung zu treffen, als bei Spezialsoftware.

Bisher wurde bei der Gestaltung oft versucht, Frustration zu vermeiden, ohne dabei über Herausforderungen und Stimulans nachzudenken. Joy-of-Use dagegen geht über das bloße Vermeiden von Frustration hinaus und bietet dem Benutzer Herausforderungen an. Diese sind in Spielen auf zwei Arten vorhanden – einerseits kognitiv (Rätsel, Puzzle),

andererseits physisch (hüpfen, schießen, fahren). Dabei sollten die Herausforderungen fair an die momentanen Fertigkeiten angepasst sein. Es muss eine Ausgewogenheit zwischen Möglichkeiten und Fertigkeiten gefunden werden, indem Schwierigkeitsgrade anziehend gestaltet werden und der Benutzer herausgefordert wird.

Norman hinterfragt weiterhin die Gestaltung mit Hilfe von festen Methoden und aufwendigen Arbeitsgruppen, die zugewiesene Aufgaben ausüben. Er stellt diese Form der Arbeit den eher künstlerischen, spontanen Entwicklungen Einzelner gegenüber. Ohne Frage bergen spontane Entwicklungen einzelner Kreativer ein größeres Risiko als abgesicherte Methoden in großen Laboren, wie es Normans bisheriger Devise „Testen und Re-Design, Testen und Re-Design“ entspräche – trotzdem können sie den größeren Erfolg haben. Sollen große Massen angesprochen werden, ist es sicherer, altbewährte Rezepte anzuwenden und permanent durch den potenziellen Nutzer des Systems gegenzutesten. Der größere Joy-of-Use oder zumindest die kreativere, ästhetische Idee entwickelt sich dagegen eher aus impulsiven Visionen einzelner Personen. „The best designs come from following a cohesive theme throughout, with a clear vision and focus. Usually, such designs are driven by the vision of one person.“ [Norman 2004, 97] Norman versucht dies am Beispiel Film deutlich zu machen, wo es nicht immer die aufwändige Hollywood-Produktion ist, die schließlich erfolgreich den Markt erobert, sondern in manchen Fällen visionäre Kleinproduktionen von kreativen Einzelnen, die ihre Idee ausgelebt haben. Diese Theorie ist sicherlich auf Software zu übertragen. Dort kann es ebenso risikoreich wie erfolgreich sein, einzelnen Kreativen freie Hand zu lassen, die eigene Vision zu realisieren. Dies soll jedoch nicht den Verdacht bekräftigen, dass die spezifische Vorgehensweise beim Usability der Entwicklung von Joy-of-Use im Weg stehen könnte – ohne Gebrauchstauglichkeit ist Joy-of-Use nicht möglich. [Vgl. Norman 2004]

In Bezug auf genannte visionäre Ideen stellt sich die Frage, wie alternative Designideen entstehen können. „Normally, innovations arise through cross-fertilization of ideas from different applications, the evolution of an existing product through use and observation, or straightforward copying of other, similar products.“ [Preece et al. 2002, 174] Interaction Design bezieht sich bspw. darauf, den Benutzer verschiedene Designs austesten zu lassen und sein sichtbares und messbares Verhalten zu analysieren: Erfahrungen, Vorlieben und Verbesserungsvorschläge werden mit den Benutzern diskutiert. Damit eine Interaktion mit dem Benutzer überhaupt möglich ist, sind allerdings weit fortgeschrittene Prototypen des Designs notwendig. Diese von Preece et al. favorisierte Methode des User-Centered Design kritisiert wiederum Constantine als kontrakreativ für Designinnovationen: Durch die Konzentration auf die Benutzer und insbesondere das häufige Testen mit diesen ist der Fokus schon derart verengt, dass innovative Neuerungen nicht mehr in Erwägung gezogen werden. Constantine bemängelt

die Fixierung vieler Usability-Ingenieure auf die Gefälligkeit des Systems und dessen Wirkung auf den Benutzer sowie das Testen desselben, so dass die frühe kreative Phase viel zu kurz gehalten wird. Dies verteuert seiner Meinung nach nicht nur den Entwicklungsprozess, sondern verhindert die Möglichkeit wirklich neuer Ideen. Daher propagiert Constantine den auf die Benutzung bezogenen Designprozess *usage-centered design approach*. [Vgl. Constantine 2004a] Constantines Kritik, dass die Fokussierung auf den Benutzer Innovation von vornherein einschränkt, ist zumindest nicht klar zu dementieren. Dennoch ist es fraglich, ob durch den *usage-centered design approach* allein eine bessere Form der Kreativität in die Gestaltung einfließen kann.

Designer lassen sich häufig von anderen inspirieren, was nicht willkürlich geschieht, sondern einem gewissen System unterliegt. Das Durchstöbern von anderen Designs spricht die Erfahrung des Designers an und inspiriert seine Kreativität. Als Beispiel sei hier auf die in 8.4.1 vorgestellte *TechBox* verwiesen. Inspiration kann hierbei durch Beobachtung entstehen. Design ist ein Prozess des konstanten Abwägens zwischen Beschränkungen und Anforderungen, bis letztlich die gewünschte Balance hergestellt ist. Joy-of-Use wird nicht isoliert, sondern in einem Gesamtzusammenhang wahrgenommen. Deshalb ist es wichtig eine Stimmigkeit des Gesamten zu erzielen. Dieser Aspekt ist erweiterbar auf Aktivitäten außerhalb eines interaktiven Produktes und umfasst das gesamte Image eines Unternehmens und seiner Marke.

In einer Studie auf der Basis von Benutzeremotionen haben Chan und Khalid herausgefunden, dass ein hybrides Sprachsystem bei Bankautomaten eine vergnügliche Interaktion ermöglicht. Das Sprechen zum Gerät erscheint den Benutzern im Gegensatz zu anderen Eingabegeräten, wie Tastatur, Maus, Joystick oder Touchpad, natürlicher und menschlicher. Bisher wurde dieser Aspekt in der HCI-Forschung weitestgehend ignoriert. Dabei ist es wichtig, dass eine natürliche Kommunikation stattfindet, die es dem Benutzer ermöglicht, in gewohnter Sprache und gewünschten Stil zu sprechen. Chan und Khalid sehen darin eine Vereinfachung der Interaktion zwischen Mensch und Computer, was zur Verstärkung von Spaß, Freude und Aufregung beim Benutzer – Joy-of-Use – führt. Dabei halten sie es für relevant, dass Benutzeremotionen, die sich in Mimik oder Gestik zeigen, per Zeichendarstellung oder Übersetzungstechniken für Verhalten die Interaktion zusätzlich unterstützen. [Vgl. Chan&Khalid 2003] „A good user interface should minimise the gulf between the user’s knowledge and intentions with the system. To achieve this, a multimodal interface that integrates natural language, visual, gesture, motions and other kinds of modalities must have a clear user model to accommodate interaction in various modes such as symbolic, iconic, and echoic. The interface should also match the user’s conceptualisation of the task.“ [Chan&Khalid 2003, 1404]

Olsen weist darauf hin, dass die Beschaffenheit interaktiver Produkte fast ausschließlich eine visuelle Präsentation von Ästhetik zulässt. Visuelles Design ist jedoch eine subtile

Kunst, d. h., eine Veränderung an einer Stelle hat zumeist auch an anderer Stelle Auswirkungen. Olsen kritisiert daher, dass der Schwerpunkt des Usability Engineering zu häufig und vor allem zu stark auf der Effizienz von Seiten liegt. Für effiziente und ästhetische Seiten müsste es mehr Fallstudien als Labortests geben. Die tatsächlichen Benutzer, und nicht die Nutzungszentrierung, müssten für Joy-of-Use stärker in den Vordergrund treten. [Vgl. dazu Olsen 2002]

Weiterhin wurde häufig auf die Notwendigkeit von Erlebnissen für Benutzer hingewiesen, dem Schlüssel zu Joy-of-Use. Es sollte jedoch berücksichtigt werden, dass nicht jede Form von Erlebnis immer passend ist. Erlebnisorientierte Software kann mit ihren Überraschungseffekten nach mehrmaligem Besuch langweilen oder sogar stören, schlimmstenfalls zerstört sie die Seriosität.

Menschen interagieren bei verschiedenen Tätigkeiten gerne in einem sozialen Umfeld. Dies spornt an, motiviert und ergibt oft neue Anregungen und Ansätze. Diese Möglichkeiten sollten moderne Anwendungen bieten können und damit Joy-of-Use unterstützen. In der Gestaltung interaktiver Produkte bieten sich verschiedene Ansätze, um die Form eines sozialen Umfeldes zu schaffen. Beispiele hierfür sind personalisierte Bereiche, Newsgroups, Fanclubs – schließlich alles, was dem Benutzer verdeutlicht, dass er sich nicht alleine in der interaktiven Welt bewegt. Aber auch im sozialen Umfeld benötigt der Benutzer die Möglichkeit der Individualisierung. „... the importance of captivation within a structure, something we relate to enchantment, and the importance of a structure which allows the audience to interact as individuals; showing their personalities within the interaction“ [Wallace&Press 2004, 8] Die Individualisierung ermöglicht es dem Benutzer, sich selbst einzubringen, wodurch für ihn leichter Erfahrungen in der Interaktion entstehen. Durch Individualisierung bietet die Anwendung größeren Gestaltungsfreiraum, ermöglicht eigene Rituale und ist an das individuelle Niveau des Benutzers anpassbar.

8.3 Integration von Aktivitäten und Methoden

Es stellt sich die Frage, wie ein einheitliches Modell für die Gestaltung von Joy-of-Use gefunden werden kann, das nützliche Aktivitäten und Methoden aus den beteiligten Disziplinen integriert. Im Folgenden wird ein Ansatz von Hassenzahl vorgestellt, der sich auf das Gestalten als Entscheidungs- und Problemlösungsprozess bezieht und dabei Usability Engineering und Design verbindet. Es soll eine Zielstruktur bestimmt, darauf hin gestaltet und schließlich die Zielerfüllung überprüft werden. Dafür gilt es, angemessene Gestaltungsziele zu definieren und zu eruieren, wie diese Gestaltungsziele erreicht

werden können. Hassenzahl bezeichnet die Gestaltungsziele als das *Was* und fordert klare Zielstrukturen, empirisch abgesicherte Modelle, Prozesse und Prinzipien, die ein rationales Gestalten ermöglichen. Bei Hassenzahl ebenfalls wichtig ist das *Wie*, das erörtert, wie die gesetzten Gestaltungsziele erreicht werden können. In diesen Fragestellungen stehen Systematik und Evaluation des Usability der Kreativität und Intuition des Designs gegenüber. Für die Belange des Joy-of-Use ist eine Zusammenführung beider Arbeitsmethoden notwendig. Hassenzahl schlägt hierfür ein Prozessdreieck aus Prozessen und Prinzipien vor, dessen Aufbau in Abbildung 12 dargestellt wird. Die Basis des Prozessdreiecks sind die Eckpunkte *gestalten*, *verstehen* und *bewerten*. Alle drei Punkte sind zusammen zu betrachten und können nicht isoliert, d. h. ohne den Einfluss der anderen, funktionieren. [Vgl. Hassenzahl 2003a]

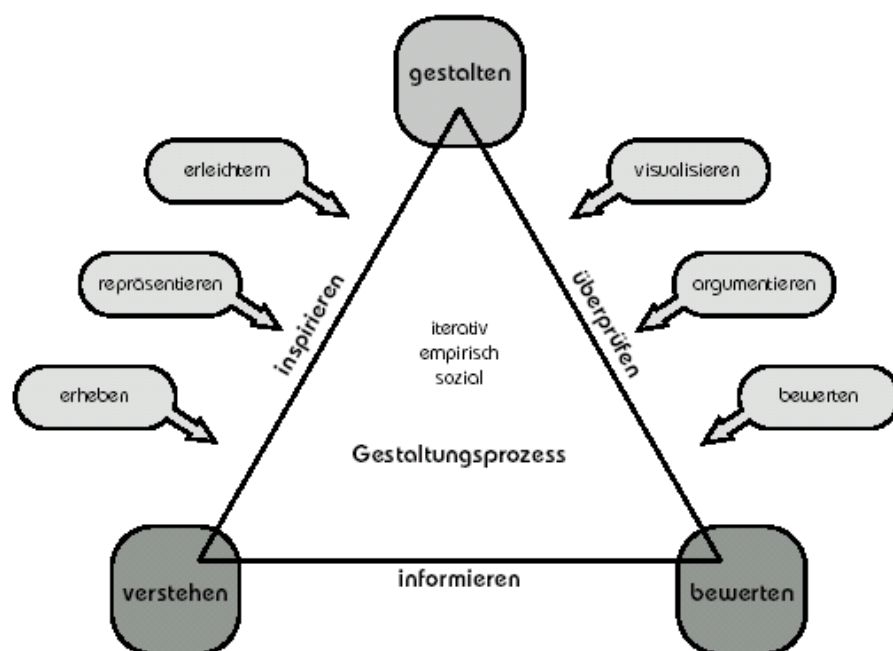


Abb. 12 Prozessdreieck für einen integrativen Ansatz
Quelle: nach [Hassenzahl 2003a]

Des Weiteren soll der Gestaltungsprozess immer iterativ, empirisch und sozial sein. Hassenzahl integriert Aspekte aus Usability, Design und Psychologie. Diese Kriterien sollen die Fehlertoleranz erhöhen (iterativ) und risiko- und konfliktminimierend (empirisch und sozial) wirken. Die an den Seiten des Dreiecks angeordneten Begriffe, Inspiration, Information und Überprüfung, bilden die Verbindung zwischen den Eckpunkten *gestalten*, *verstehen* und *bewerten*. Zudem dienen Inspiration, Information und Überprüfung dazu, die Eckpunkte *gestalten*, *verstehen* und *bewerten* zu realisieren. D. h., es bedarf der Inspiration zum Gestalten, der Information zum Verstehen und der Überprüfung zum Bewerten. Letzteres bezieht sich auf die gängige Evaluation im Usability Engineering.

Die seitlich auf das Dreieck des Gestaltungsprozesses zeigenden Begriffe sind je nach Einfluss den Punkten *gestalten*, *verstehen* und *bewerten* angenähert. So dient das Erheben dem Verstehen und ist deshalb örtlich in dessen Nähe angesiedelt. Die Erhebung kann durch Interviews, Fragebögen, Fokusgruppen oder psychologische Arbeitsanalysen geschehen. Dadurch entsteht ein so genanntes *Charakter Grid*. Die Repräsentation soll helfen, das so genannte *Design Gap* zu überwinden, indem Narrativen, Bilder und Nutzungsszenarien in den Gestaltungsprozess eingebracht werden. Zur Inspiration bezieht Hassenzahl zudem *Probes*⁶ mit ein. *Probes* sind Aufgabensammlungen, die im Gestaltungsprozess als alternative Methode helfen, den eigentlichen Benutzer kennen zu lernen.

Erleichtern, Visualisieren und Argumentieren sind dicht an der Gestaltung angesiedelt. Hier sollen Kreativitätstechniken die Gestaltung erleichtern. Hassenzahl verwendet dafür inspirierende Techniken und Richtlinien aus dem traditionellen Design. Den Charakter des Usability führt er durch das Visualisieren wieder in den Prozess ein. Hier wird das gestaltete Artefakt als low-fidelity-Prototyp dargestellt.

Der Gestalter arbeitet in einem metaphorischen Designraum, der Inhalt, Funktion, Präsentation und Interaktion bezeichnet. Innerhalb dessen kann er frei gestalten, außerhalb muss er zusätzlich verstehen und bewerten. Argumentiert wird mit einer so genannten *Design Space Analysis*⁷, wie beispielsweise *Question, Option and Criteria (QOC)*. Hierbei wird Design als Erkundung eines Raumes von alternativen Designmöglichkeiten gesehen, die alle in irgendeiner Form die gestellte Aufgabe erfüllen können. Daraus gilt es, diejenige Methode zu identifizieren, die Systembedingungen und Zielen am nächsten ist. In der *Design Space Analysis* sollen alternative Designs ergründet werden, wobei nicht nur genau zu beschreiben ist, weshalb die Entscheidung für ein Design fiel, sondern als Ziel ein insgesamt besseres Design gefunden werden sollte. Je mehr Wege es gibt, die Designlösung anzugehen, desto besser wird das Verständnis für das Problem sein und es wird ein effektiveres System entstehen. [Vgl. Jones 2001]

Hassenzahl empfiehlt den *TRI Inspiration Support*, eine computergestützte Umgebung, die Virtual Reality-ähnliche Techniken benutzt, um Designer in der Conceptual Design-Phase zu unterstützen. Hierbei werden die Vorteile traditioneller Instrumente wie Stift, Schere, Papier und Kleber mit den Möglichkeiten des Mediums Computer kombiniert. [Vgl. Keller et al. 2000] Abschließend wird mit Hilfe von Fragebögen (z. B. AttrakDiff),

⁶ "Domestic probes are collections of provocative tasks designed to elicit inspirational information from people about their lives at home. They provide an alternative to more traditional methods of user research from the social sciences, such as questionnaire studies, focus groups, or ethnographies."

URL: <http://machen.mrl.nott.ac.uk/Projects/DomesticEnv/Probes.htm> (12.03.2004)

⁷ Für weitere Informationen zur *Design Space Analysis* siehe auch:

Allan MacLean et al., Questions, options and criteria: elements of design space analysis, *Human-Computer Interaction*, vol. 6, pp 201-251

Usability Testing oder analytischen Methoden ohne Benutzer bewertet. Anders als beim klassischen Usability Engineering wird gegen hedonische Prinzipien, wie Freude und Spaß, evaluiert. Es werden weitere Methoden zur Erhebung verwendet und es wird großer Wert auf die Entwicklung von Inspiration und die Adaption von Techniken hierfür gelegt. [Vgl. Hassenzahl 2003]

8.4 Ideenbox und Mustersammlung für Joy-of-Use

Dieses Kapitel stellt weitere Konzepte vor, die bei der Gestaltung von Joy-of-Use hilfreich sein können. Eine Möglichkeit, weniger visionär und dafür modellartiger vorzugehen, liegt in der Verwendung von Patterns, auf die bedarfsgerecht zugegriffen werden kann. Eine andere Option ist die Inspiration für die Generierung von kreativen Gestaltungskonzepten mit Hilfe einer Ideenbox aus verschiedenen Objekten und Konzepten.

8.4.1 Box of Ideas

Die Idee, eine derartige Materialsammlung als Inspirationsquelle zu verwenden, stammt von der Industriedesign-Firma IDEO, die für ihre Box for Design Ideas, die *TechBox*, bekannt ist. Diese ist ein Schrank mit endlosen Schachteln und Schubladen mit einer umfassenden und ungewöhnlichen Auswahl an Spielsachen, Gewebestrukturen, Griffen, Mechanismen, Bedienelementen und anderen unidentifizierbaren Objekten. Die Objekte sind jeweils mit einem Label benannt und klassifiziert, und ein Online-Katalog enthält alle weiteren verfügbaren Informationen. Jedes erdenkliche Objekt kann in eine Ideenbox eingebracht werden, sollte aber, sobald es gewöhnlich wird, wieder entfernt und durch neue faszinierende Objekte ersetzt werden. [Vgl. Preece et al. 2002, 176ff.] Die Mitarbeiter von IDEO verwenden die Objekte der *TechBox*, um sich zu neuen Gestaltungsideen inspirieren zu lassen. Bei der *TechBox* geht es um das Gefühl beim Berühren von physischen Objekten, die ein Gewicht, eine Textur und eine Oberfläche haben. Dieses Empfinden lässt sich schwer auf interaktive Systeme übertragen. Durch den Computer ist diese Freude, ein körperliches Objekt zu berühren oder zu manipulieren, nicht mehr möglich. Damit fällt das Gefühl der Kontrolle, das der Benutzer dadurch erlangt, weg. Aber: „Physical feel matters!“ [Norman 2004, 79] Einen großen Teil des menschlichen Gehirns nimmt das sensorische System ein, kontinuierlich erforscht und interagiert es mit der Umwelt. Erfolgreiche Produkte ziehen daher großen Nutzen aus dieser Interaktion. Auf einem Computer sieht zwar vieles real aus, aber diese

Empfindungen fehlen vollends. Für interaktive Systeme wäre es also empfehlenswert, wenn jeder Funktion entsprechend Formen abstrakter Aktionen angepasst werden könnten – wie dies bereits in virtuellen Welten praktiziert wird. Allerdings kann zu viel Abstraktion auf dem Computerbildschirm wiederum von der eigentlichen emotionalen Freude ablenken. „Fortunately, some designers of many computer-based products are restoring the natural, affective pleasures of the real, tangible world. Physical controls are back in style: knobs for tuning, knobs for volume, levers for turning or switching.“ [Norman 2004, 80]

Neben der *Box for Design Ideas* basiert Innovation bei IDEO auf einer kollaborativen Methodik, die simultan Benutzerbedürfnisse, technische Machbarkeit und wirtschaftliche Realisierbarkeit examiniert. Abbildung 13 stellt diesen iterativen Ablauf dar. Im Zuge mehrerer Techniken zum Visualisieren, Evaluieren und Verfeinern von Möglichkeiten des Designs werden zudem die Methoden Observation, Brainstorming, Prototyping und Implementation angewendet.



Abb. 13 Gestaltungsprozess bei IDEO

Quelle: URL: <http://www.ideo.com/html/methods/index.asp>

Bei IDEO beginnt jeder Designprozess mit dem Beobachten des Benutzers unter Anleitung von Human Factors-Spezialisten. Des Weiteren werden Endbenutzer während des gesamten Designprozesses mit eingebunden, um die Attraktivität neuer Ideen und möglicher Lösungen zu evaluieren. Brainstorming wird als bester Weg zur Ideengenerierung angesehen. Denn je mehr Ideen gefunden werden, desto wahrscheinlicher ist es, eine gute dabei zu isolieren. Die Regeln für Brainstorming bei IDEO lauten: "Be Visual. Defer judgment. Encourage Wild Ideas. Build on the Ideas of Others. Go for Quantity. One Conversation at a Time. Stay Focused on the Topic." [IDEO 2004] Brainstorming wird als unerschöpfliche Quelle der Inspiration und frischer Gedanken verstanden. Prototyping wird als Sprache der Innovation bezeichnet und soll Probleme in verschiedenen Dimensionen lösen. Implementation vervollständigt schließlich den Zyklus, indem es das Konzept in seine finale Form bringt. [Vgl. IDEO 2004]

Auch wenn sich nicht alle Objekte einer Ideenbox auf interaktive Systeme übertragen lassen, so ist die Idee einer Inspirationsquelle dennoch realisierbar. Neben einer analogen Box wäre eine digitale ebenfalls umsetzbar, z. B. in Form einer Datenbank, die in interaktiven Systemen anwendbare Ideen systematisch aufbewahrt. Dabei sollten möglichst ungewöhnliche Beispiele in die Sammlung aufgenommen werden, die Gestalter inspirieren können und die Kreativitätsfindung erleichtern. Auch wenn dies relativ trivial klingt, so ist es dennoch die kreative Komponente, die der Gestaltung für erfolgreichen Joy-of-Use oft fehlt.

8.4.2 Patterns

Patterns kommen aus dem Bereich des Software Engineering und sollen Entwickler bei der Gestaltung von Softwarearchitekturen unterstützen. Im HCI haben sie sich in Form der weniger umfangreichen User-Interface Patterns etabliert. Neben der Entwicklung eignen sich Patterns zudem für die Lehre, da sie ohne große Vorkenntnisse genutzt werden können und sie das Merken von Prinzipien erleichtern. Im Allgemeinen stellen Patterns einfach zu verstehende Musterlösungen dar, die leicht übertragbar und anwendbar sind. Daneben verdeutlichen sie, wie dargestellte Überlegungen entstanden sind, und beschreiben, nach welchen Kriterien diese ausgewählt wurden. Mit Hilfe von Patterns soll der Anwender realisieren, wie und warum die Gebrauchstauglichkeit durch die dargestellte Lösung verbessert wurde. Usability-Prinzipien gelten daher als hilfreich, um Widersprüche innerhalb der Patterns zu vermeiden.

Patterns bestehen immer aus den drei Teilen Kontext, Problem und Lösung. Sie sind allgemeiner als Claims und spezifischer als Guidelines, dabei aber flexibler, einfacher zu übertragen und leichter anzuwenden als herkömmliche Richtlinien. Sie illustrieren Designempfehlungen mit Beispielen. Patterns sollten nach Möglichkeit aus der Sichtweise der Benutzer und nicht aus der der Designer geschrieben sein. Ziel ist eine Patternsprache. Eine User-Interface Pattern-Sammlung stellt ein unmittelbar zugängliches Wissen über User Interface Design, eine gemeinsame Sprache, Möglichkeit und Konzentration auf die wichtigsten Usability-Prinzipien dar. Eine Patternsammlung soll Designer dazu ermuntern, über das eigene Toolkit hinauszuschauen, um neue Designs zu entdecken. Eine Gruppierung der Patterns wie im Software Engineering, beispielsweise in Metapatterns, ist für User-Interface Patterns bisher nicht vorgenommen worden. Es gibt jedoch verschiedene Möglichkeiten, Patterns in sich zu strukturieren. Die so genannten GoF-Patterns⁸ sind in *Creational*, *Structural* und *Behavioral* Patterns unterteilt. Auch bei

⁸ Gang of Four: Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson und John Vlissides

unterschiedlichem Aufbau, setzen Patterns sich im Allgemeinen aus folgenden Punkten nach Christopher Alexander zusammen [vgl. Pfründer 2002]:

- Name des Patterns
- Reifegrad
- Foto, ein Anwendungsbeispiel eines Patterns
- Kontext, in dem es angewendet wird
- kurze Problembeschreibung
- ausführliche Problembeschreibung
- Lösung
- Skizze
- Verweise auf verwandte Patterns

Die abstrakte Skizze ist dabei von besonderer Bedeutung. Denn ist das Zeichnen einer solchen nicht möglich, so handelt es sich streng genommen nicht um ein Pattern. Gliederung und Bilder sind wichtig zum Verständnis der Patterns. Die Alltagstauglichkeit ist bei Patterns entscheidend. Um für jedermann verständlich zu bleiben, werden sie daher nicht ausschließlich in UML-Diagrammen dargestellt – ein vergleichbarer Diagrammstandard wäre jedoch wünschenswert. [Vgl. Pfründer 2002, 4ff.] Diese Komponente erschwert die Übertragbarkeit von Patterns auf den Joy-of-Use-Bereich. Es ist bisher nicht klar, wie Joy-of-Use grafisch dargestellt werden könnte.

Insgesamt sollen UI Patterns flexibler, einfacher zu übertragen und leichter anzuwenden sein als herkömmliche Richtlinien. Durch große Verständlichkeit unterscheiden sie sich von Software Design Patterns und haben eine größere Anzahl zu Grunde liegender Prinzipien. Es wird zwischen Design und Activity Patterns unterschieden. Letztere beschreiben eine existierende Situation, ohne dabei den Anspruch zu haben, dass daran etwas Besonderes ist. Die hier beschriebenen Patterns bezeichnen jedoch Design Patterns. In der HCI können Patterns in folgenden Formen angewendet werden: Erfassung und Beschreibung, Generalisierung, Vorschrift, Rhetorik oder Prognosen. [Vgl. dazu Borchers 2001]

Das Patternformat ist jedoch umfassender zu sehen, so dass es in jedem Bereich einsetzbar ist. Jan Borchers konzentriert sich auf Patterns für Benutzer, die ein System nur einmal benutzen, weshalb dem Ease-of-Learning hier eine besonders große Bedeutung zukommt. Die Allgemeinverständlichkeit der Patterns ist bei ihm oberstes Kriterium. Patterns referenzieren eine Beziehung zwischen physikalischen Elementen und den Ereignissen, die dort geschehen. Dieser Ansatz eignet sich im Besonderen für die Gestaltung von Webseiten, da hier, anders als bei der Anwendung spezieller Programme, Benutzer oft nur ein einziges Mal eine Webseite besuchen bzw. so unregelmäßig, dass eine längere Einarbeitungsphase nicht sinnvoll ist. Zudem muss die Dynamik von

Webseiten berücksichtigt werden. Sie verändern sich bspw. durch Aktualisierungen oder durch Individualisierungen seitens des Benutzers. [Vgl. Borchers 2001] Daher gibt es spezielle Patterns für das Internet, insbesondere für Applikationen.⁹

In Bezug auf Joy-of-Use ist es also denkbar, dass Joy-of-Use-Patterns die Sammlung der HCI Patterns ergänzen oder Joy-of-Use als Prinzip bei der Gestaltung von HCI-Patterns Berücksichtigung findet. Dadurch würden HCI-Patterns nicht nur nach Usability, sondern auch nach Joy-of-Use-Prinzipien gestaltet werden. Eine solche Sammlung von Patterns gibt für die Gestaltung allerdings einen relativ engen Rahmen vor. Es gilt daher in der Zukunft zu eruieren, ob die Möglichkeit spezieller Joy-of-Use-Patterns besteht und wie diese aussehen könnten.

8.5 Joy-of-Use im Prozessmodell

Usability Engineering wird häufig mit Hilfe von Prozessmodellen wie das von Deborah Mayhew (1999) o.a. durchgeführt, weshalb an dieser Stelle kurz eine mögliche Einbindung von Joy-of-Use-Aktivitäten in ein solches erörtert wird. D. h., es wird untersucht, an welchen Stellen eine Einbindung von Methoden für eine kreative Gestaltung oder aber für eine Sicherstellung des Joy-of-Use sinnvoll ist. Joy-of-Use ist leichter in einen Prozess der Produktneuentwicklung zu integrieren als in einen des Re-Designs. Ein bestehendes Produkt beinhaltet zu viele Vorgaben, als dass visionäre Kreativideen eingesetzt werden könnten, und bietet dem Gestalter zu wenig Freiraum für neue Ideen. Diese kreative Phase ist also grundsätzlich eher zu Beginn eines Projektes anzusiedeln. Gerade weil der Erfolg von Joy-of-Use sich erst in späteren Phasen eruieren lässt und nicht im Vorwege zu garantieren ist, birgt diese Arbeitsweise ein Risiko. Die Rechtfertigung eines solchen Risikos ist u. U. gegenüber Finanzgebern noch schwerer, als es die Rechtfertigung des klassischen Usability ohnehin schon ist. Eine zusätzliche Sensibilisierung bzgl. Joy-of-Use ist erforderlich.

Zwischen der Phase der Projektvorbereitung und der Anforderungsanalyse liegt der Punkt, an dem sich Raum für Kreativität findet. Es ist klar, dass ein gewisses Hintergrundwissen über das Projekt sowie über zukünftige Benutzer nötig ist. Generell aber sollten die in der Anforderungsanalyse gewonnenen Informationen dem Gestalter der kreativen Phase nicht bzw. nur bedingt zur Verfügung stehen. Der Gestalter sollte daher möglichst nicht mit der für die Anforderungsanalyse verantwortlichen Person

⁹ Siehe dazu auch: Perzel, Kimberly; Kane, David: "Usability Patterns for Applications on the World Wide Web" Pattern Language Programming. 1999

URL: http://jerry.cs.uiuc.edu/~plop/plop99/proceedings/Kane/perzel_kane.pdf (30.03.2004)

identisch sein. Denkbar ist eine spezielle Präsentationsform der Anforderungsanalyse für den Joy-of-Use. Darin könnten bestimmte Grundinformationen geboten werden, deren Kenntnis unerlässlich ist. Sie sollten allerdings nicht zu detailliert sein und dem Gestalter genügend kreativen Freiraum lassen. In einem kreativitätsfördernden Brainstorming sollten die Beteiligten versuchen, verschiedene, aber vor allem möglichst kreative Ideen zu skizzieren. Diese werden schließlich in einem Adjust-Schritt an die Erkenntnisse der Anforderungsanalyse angepasst und gehen dann gemeinsam in den User-Interface-Entwurf ein. Dabei wird versucht, die viel genannte Balance zwischen Usability und Design herzustellen. D. h., es wird abgewogen, welchen Aspekten im Rahmen dieses Projektes der Vorzug zu geben ist. Problematisch wird an dieser Stelle eine Iteration. Sind die Joy-of-Use-Entwürfe bisher ungenügend, wird es nun schwierig, ein neues Konzept dafür zu erarbeiten, da die Gestalter gedanklich bereits sehr auf die zur Verfügung stehenden Informationen festgelegt sind.

In die Phase des User-Interface-Entwurfs ist bei iterativen Usability Tests schließlich zusätzlich die Untersuchung des Joy-of-Use zu integrieren. Wahrnehmung und Emotionen sind spontane Aspekte der menschlichen Psyche und daher schwierig zu isolieren, zu beobachten und zu messen. Sie lassen sich leichter provozieren als tatsächlich messen und es taucht erneut die Schwierigkeit auf, qualitative Anforderungen direkt als Zielwerte für Untersuchungen zu formulieren. Untersuchungen des Joy-of-Use sind an sich ebenso aufwändig wie Usability Tests und erhöhen daher den Zeitaufwand sowie den finanziellen Aufwand des gesamten Projektes immens. Die Richtigkeit der Einbindung von Joy-of-Use in ein solches Modell kann allerdings erst durch eine Ausführung überprüft werden. Bei derartigen Untersuchungen muss zudem eine weitere Problematik berücksichtigt werden: zum Ausdruck gebrachte Emotionen seitens des Nutzers beziehen sich nicht unbedingt auf das Produkt selbst. Häufig beziehen sich Emotionen auf die Aufgabe des Produktes, wie es beispielsweise bei Weckern der Fall sein kann. Der Benutzer empfindet es als unschön, aus dem Schlaf gerissen zu werden, und hat deshalb ein negatives Verhältnis zu seinem Wecker. Dieser ist im Eigentlichen nicht das Problem, sondern die Aufgabe, die dieser erfüllt. [Vgl. Eibl 2003, 174f.]

Dies lässt sich in gleicher Art und Weise auf interaktive Systeme wie Webseiten übertragen. D. h., dass der Benutzer weniger die aktuelle Seite bewertet, sondern vielmehr die gesamte (produktsprachliche) Präsenz, die davon ausgeht. Erweitert bedeutet dies, dass bspw. hinter dem Internetauftritt eines Automobilherstellers auch immer dessen gesamtes Image transportiert wird. D. h., auch wenn die Webseite sehr gut gestaltet ist, so würden Negativmeldungen aus anderen Medien den Benutzer dennoch negativ beeinflussen. Dies gilt selbstverständlich auch umgekehrt.

8.6 Joy-of-Use und Spielsoftware

„To play a game is to experience the game: to see, touch, hear, smell, and taste the game; to move the body during play, to feel emotions about the unfolding outcome, to communicate with other players, to alter normal patterns of thinking. Unlike the clean mathematical forms of rules, the experiential play of a game is fuzzy, murky, and messy. Yet it is in this realm that players actually take part in a game, engaging in meaningful play“ [Salen&Zimmerman 2004, 314] Salen und Zimmerman beschreiben hier den Joy-of-Use, den Benutzer eines Computerspieles erleben sollen. Computerspiele sind beinahe die erfolgreichsten Anwendungsdomänen in der Geschichte interaktiver Systeme, sie sind von jeher populär. Von Anfang an war jedoch die Gestaltung von Computerspielen von der Gestaltung anderer interaktiver Systeme separiert und Innovationen und Designkreativität haben sich dort hervorragend entwickelt. Daher wird nun erörtert, inwieweit Erkenntnisse aus dem Bereich der Spielsoftware nutzbringend in der Gestaltung von Joy-of-Use eingesetzt werden können. Spielsoftware wendet Aspekte des Joy-of-Use wie Herausforderungen, Neugier wecken, Motivation etc. ausgesprochen erfolgreich an und setzt sehr gute Konzepte zur Bindung des Benutzers an das Spiel um. Eine Übertragung auf andere interaktive Produkte sollte daher durchaus in Betracht gezogen werden. Autoren, die sich mit dieser Thematik auseinandersetzen, kritisieren, dass die jeweiligen Fachwelten von Spieldesign und HCI Design kaum die Arbeit des anderen wahrnehmen. Diese zwei Designgemeinschaften haben ergänzende Fähigkeiten und beschäftigen sich mit denselben Interface- und Interaction-Sachverhalten; sie vermischen sich jedoch zu selten und profitieren nicht voneinander.

Hassenzahl verweist auf Spielsoftware, um die richtige Balance zwischen hedonischer und pragmatischer Qualität zu erreichen. Denn dort spielen beide Qualitäten gleichermaßen eine Rolle. Es werden komplexe Umgebungen auf interessante und leichte Art dargestellt. Grund dafür ist eine engere Benutzerbeteiligung bei der Gestaltung und die effektive Nutzung von Multimedia. Computerspiele beschäftigen sich, genau wie andere Softwareprodukte, mit dem Erreichen von Zielen. Beide benötigen dafür die zwei Qualitäten Barrierefreiheit (Usability) und Motivation. Neben Stimulation, langanhaltender Freude, Neuartigkeit, Veränderung, Herausforderung und der Kommunikation der Identität durch das Produkt können insbesondere Aspekte der Motivation aus dem Spielbereich adaptiert werden. Computerspiele sind oft negativ behaftet und werden nicht mit ernsthafter Software, die zumeist in Arbeitskontexte eingebettet ist, in Verbindung gebracht. Aus psychologischer Sicht sind die Unterschiede jedoch nicht sehr groß: Es geht bei beiden um Zielerreichung und um das Erledigen von Aufgaben. Bei ernsthafter Software kommt die Motivation meist von außen, z. B. durch drohende Konsequenzen am Arbeitsplatz bei Nichterfüllung von Aufgaben. Bei Spielen ist dies nicht

der Fall, weshalb zur Motivation andere interessante Ziele und spannende Wege geboten werden müssen. Es geht hier primär um Spaß, der viele unterschiedliche Quellen haben kann. Hassenzahl ist der Meinung, dass Spiele grundlegende menschliche Bedürfnisse direkt ansprechen, während ernsthafte Software diese Bedürfnisse eher verneint. Spiele erschaffen Mikrowelten, die die Befriedigung von Bedürfnissen ermöglichen. Er nennt drei zentrale Qualitäten, die Spieler in der Spielwelt motivieren:

- unauffällig beim Lernen unterstützen
- durch eine Geschichte motivieren
- mit Konsistenz und Aufmerksamkeit für Details eine Glaubwürdigkeit der Spielwelt schaffen

[Vgl. Hassenzahl 2003b]

Spiele sollen Motivation aufrecht erhalten und weniger auf eine direkte Zielerreichung ausgelegt sein. Aufgaben und Ziele müssen prinzipiell erfüllbar sein und der Weg zum Ziel ein Erlebnis für den Benutzer darstellen. Benutzer wollen überrascht werden, Neues entdecken, lernen und beeindruckt werden. Um den Spieler unauffällig beim Lernen zu unterstützen, ist ein geschicktes Ausbalancieren zwischen anfänglich leichten Aufgaben und dann immer neuen Herausforderungen, deren Schwierigkeitsgrad den aktuellen Fertigkeiten des Spielers angepasst ist, erforderlich. Dabei werden komplexe Handlungsweisen, Zusammenhänge, Regeln der Spielwelt nebenher erprobt und für das Spiel notwendige Fertigkeiten erlernt, ohne dass dies dem Spieler allzu bewusst ist. Die Aufmerksamkeit wird subtil auf wichtige Elemente gelenkt. [Vgl. Hassenzahl 2003c, 28ff.] Spiele sind in verschiedene Levels unterteilt, die einzelne, schlüssige Herausforderungen an den Spieler stellen. Entsprechend seiner Spielerfahrung wählt dieser, wie er zwischen den Levels oder innerhalb dieser springt. Daher müssen Levels im Typ der Herausforderung variieren und sich Schwierigkeiten auf jeder Stufe erhöhen. Dadurch entsteht beim Benutzer während des gesamten Spiels das Gefühl von Richtung und Fortschritt zum Ziel. Der Fortschritt der Spielerfähigkeiten und Spielherausforderungen im Lauf des Spieles nennt sich *challenge ramp*. Diese muss sehr vorsichtig gestaltet werden, um die Spieler weder zu frustrieren noch zu langweilen. Daher wird der *challenge ramp* im Spieldesign eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, um sicherzustellen, dass die Spieler während des ganzen Bogens des Spieles Freude daran haben. Level- und Spieldesigner reagieren dabei auf so genanntes *play-test feedback*. [Clanton 2000, 305] Kontinuierliche Herausforderungen während der gesamten Nutzung sowie deren Anpassung an die momentanen Fähigkeiten des Benutzers fehlen häufig in ernsthafter Software. Haben die Benutzer das Produkt einmal erlernt, werden sie danach vom System alleine gelassen. Es sind diese Herausforderungen, die bereits die in

Kapitel 4 isolierten Qualitätskriterien beschreiben, die ernsthafter Software zu Joy-of-Use verhelfen kann.

Das zentrale Element eines Computerspiels ist seine Interaktivität. Ein Spiel ist eine geschlossene Mikrowelt mit eigenen Regeln und einer Geschichte. Für die Mikrowelt Spiel ist eine spielerische und visuelle Konsistenz notwendig. Spielerische Konsistenz bedeutet, dass einmal erlernte Techniken überall im Spiel gleichermaßen anwendbar, d.h. wiederholbar, sind. Spielerische Konsistenz ist vergleichbar mit der im Usability definierten Erwartungskonformität (vgl. ISO 9241-10). Visuelle Konsistenz bezeichnet ein „gebrandetes“ Produkt, bei dem Bedienelemente, Spielgrafik, Verpackung, Werbung etc. aufeinander und auf den Inhalt des Spiels abgestimmt sind – alle Elemente sind aus einem Guss. Herausforderungen sind das motivierende Element bei der Aufgabenerledigung und sind entweder kognitiv oder motorisch. Bei ernsthafter Software äußern sich Herausforderungen oft in komplexen Funktionen. Generell werden angeleitete und nicht angeleitete Herausforderungen unterschieden. Geschichten befriedigen daneben das menschliche Bedürfnis nach Bedeutung, motivieren, sind attraktiv und binden die Aufmerksamkeit. Sie setzen die einzelnen Aktionen des Spielers in den nötigen Zusammenhang und geben ihm damit Rückmeldung darüber, wie weit er im Spiel fortgeschritten ist. Das Gefühl des Fortschritts in einem Spiel sollte sich durch mehr Fähigkeiten und größere Herausforderungen sowie durch mehr und bessere Instrumente (Vehikel, Waffen, etc.) äußern. Das Spiel Myst arbeitet z. B. mit verschiedenen Welten, wobei der Protagonist jedes Mal in eine ihm vertraute Welt zurückkehrt, um sie dann für ein neues Abenteuer wieder zu verlassen. Dies wird als rhythmisches Schreiten bezeichnet. [Clanton 2000]

Geschichten bringen den Spieler dazu, sich Herausforderungen und Unannehmlichkeiten zu stellen und bis zum Ende durchzuhalten. Das so genannte Digital Storytelling beschäftigt sich damit, Daten in Geschichten zu verpacken und sie dem Benutzer dann in dieser Form zu präsentieren. So vermittelte Information soll besser in Erinnerung bleiben (allerdings steigt auch die Gefahr fehlerhafter Erinnerung). Die vom Benutzer zu erledigende Aufgabe wird als eine Geschichte verstanden. Zur Unterstützung der Geschichte ist es wichtig, dass die Mikrowelt, in die der Spieler sich beim Spielen begibt, glaubwürdig ist. D. h., es muss für ihn möglich sein, das Irreale als real und das Unmögliche als möglich zu akzeptieren (*willing suspension of disbelief*). Die dafür notwendige Glaubwürdigkeit der Spielwelt lässt sich durch Konsistenz und Aufmerksamkeit für Details erreichen. Es dürfen keine Brüche entstehen und selbst profane Aktionen wie das Abspeichern des Spielstandes sollten optisch und ablauftechnisch in die Spielwelt hineinpassen. [Vgl. Hassenzahl 2003b]

Zur Steigerung der Attraktivität bei ernsthafter Software empfiehlt Hassenzahl weiterhin die faire Integration interessanter, zusätzlicher Funktionen. So genannte *training wheels*

erschließen dem Benutzer diese zusätzlichen Funktionen. Zunächst werden Basisfunktionen erlernt, sind diese gemeistert, so werden komplexere, schwierigere Funktionen angeboten. Am Beispiel Microsoft Word hat sich gezeigt, dass, obwohl nur sehr wenige der gebotenen Funktionen genutzt werden, befragte Nutzer das Herausnehmen der ungenutzten Funktionen dennoch ablehnen. [Hassenzahl 2003c]

Gute Software sollte daher zum Erlernen der Funktionen motivieren und diesen Lernprozess bis zum Ende der Benutzung fördern. Dabei sollten die Herausforderungen eventuell sogar über das Menü angeboten werden und sich dem Verhalten des Benutzers intelligent anpassen. D. h., erledigt der Benutzer eine Sache immer umständlich selbst, obwohl es dafür eine Funktion gibt, könnte diese ihm als Herausforderung zum Erlernen angeboten werden. Bestenfalls ist dies mit den aktuellen Aufgaben verknüpft. Hassenzahl empfiehlt hier ein spielerisches Lernangebot während der normalen Arbeit. [Hassenzahl 2003c, 33] Es ist allerdings fraglich, ob Benutzer während der Erledigung einer bestimmten Aufgabe nebenher etwas Neues lernen möchten, selbst wenn die Herausforderung pädagogisch sinnvoll gestaltet ist.

In Spielen bedeutet das erste Anschauen der Anleitung gleichzeitig eine erste negative Spielerfahrung: Für gewöhnlich schauen sich Spieler Anleitungen nicht am Anfang an, sondern begeben sich erst bei Problemen dorthin. Daher ist es am besten, am Anfang den Benutzer durch das Spiel lernen zu lassen und leichte Level, die ein Gewinnen sicherstellen, anzubieten. Diese ersten Level sollten zudem zeitlich kurz gehalten werden. Die Hilfe aufzurufen, verursacht Frustration und zerstört die Spielerfahrung, deshalb werden häufig so genannte *in-game hint keeper* verwendet, die ohne zuviel zu verraten, den Benutzer auf die richtige Spur bringen („im Haus erwartet Dich Gefahr“). [Clanton 2000] Eine unauffällige, integrierte Einführung bietet zum Beispiel Gothic II¹⁰.

Auch bei ernsthafter Software kann prinzipiell nicht davon ausgegangen werden, dass gedruckte Anleitungen gelesen werden. Lernhilfen sollten daher auch hier mit Zielen und Aufgaben kombiniert werden und für den Benutzer keinen zusätzlichen Aufwand implizieren. Für Joy-of-Use empfiehlt Hassenzahl daher ein lernzentrierteres Gestalten. Auch virtuelle Assistenten sind denkbar, die helfen, dem bearbeiteten Dokument eine persönliche Bedeutung zu geben. Sie könnten die letzten Arbeitsschritte zusammenfassen, durch Verweis auf andere erfolgreich abgeschlossene Arbeiten ermuntern, Kreativitätsvorschläge bei Blockaden und Hilfe bei Formulierungen geben, gute Ideen aufbewahren etc. Dann feiert der Assistent später den Erfolg mit dem Anwender. Eine solche persönliche Bedeutung eines Dokuments verändert die subjektive Art und Weise mit dem Dokument umzugehen. Für den Benutzer verbinden sich Ängste, Hoffnungen und Wünsche – kurz: Bedeutung – mit den Daten. Dies könnte eine angemessene Software widerspiegeln, wenn das Erzählen von Geschichten als ein

¹⁰ Alle genannten Spiele sind Marken oder eingetragene (gesetzlich geschützte) Marken.

Gestaltungsprinzip verstanden wird. [Vgl. Hassenzahl 2003c] Bisherige Assistenten oder Avatare machen jedoch deutlich, dass eine gute Umsetzung sehr schwierig ist und bisher nur selten erfolgreich war.

Im Usability wird eine eigenständige visuelle Gestaltung häufig als Verstoß gegen die Erwartungskonformität verstanden, also ein Bruch der Konsistenz. Hassenzahl meint, dass Konsistenz mit Uniformität verwechselt wird. Es lohnt seiner Meinung nach, eigene Bedienelemente zu erfinden. Computerspiele bieten dafür eine Fülle von Anregungen. Dichte und glaubwürdige Spielwelten sind attraktiv. Ebenfalls wichtig ist die Detailtreue: so ist „Navigationsdaten werden übertragen“ näher an der Anwendung als der einfache Hinweis „bitte warten“; der Vorgang wird so zum Teil des Spiels. Ein Beispiel für eine gute Umsetzung der Detailtreue ist Aquanox Revelation. [Hassenzahl 2003c, 41f.]

Chuck Clanton erklärt das Besondere am Spieldesign: „A great game hooks the player in the first 10 minutes of play into accepting an interesting challenge, keeps luring the player into learning more and more skills to achieve greater accomplishments, and creates a well-paced experience of defeats and victories that is the substance of satisfying experience. These flavors are useful for any designed experience.“ [Clanton 2000, 301] Für den Spieler entsteht während des Spielens ein positives Erlebnis, das mit Joy-of-Use vergleichbar ist. Im Gegensatz zu ernsthafter Software können Spiele sich jedoch grobe Interface-Fehler oder schlechte Dialoge erlauben und trotzdem zu Bestsellern werden. [Vgl. Clanton 2000]

Spieler interagieren im Spiel auf den drei Ebenen Spiel-Interface, Spielmechanismen und Spielweise. Im Gegensatz zum HCI wird im Spieldesign mit sehr wenig Standardisierung gearbeitet. In Computerspielen gibt es eine große Anzahl verschiedener Interfaces und Spieler werden durch das Spiel an das jeweilige neue Interface herangeführt, indem dieses so nah wie möglich an der Aufgabe ausgerichtet ist. In Spielen gibt es bereits sehr früh eine klare Mission, damit der Spieler weiß, was er zu erreichen versucht. Des Weiteren bieten Spiele häufig zusätzliche Nebenaktivitäten. Konflikte und gegensätzliche Meinungen der Protagonisten sind das stärkste Instrument, um Interesse festzuhalten. Bösewichte sind dabei wichtiger als Helden, weil Helden nur an der Skala des Schurken, den sie besiegen, gemessen werden. Dies liegt darin begründet, dass sich der Grad der Zufriedenstellung proportional daran misst, wie groß die Herausforderung des Problemlösens und das Maß an Frustration, die vorher toleriert wurde, war. Spaß in Spielen kommt aus der Fantasie des Spieles und durch die Art, wie User Interface, Spielmechanismen und Spielweise kombiniert sind, um die Erfahrung des Benutzers zu formen. Gute Spiele legen ihren Fokus nicht auf Anfänger oder Fortgeschrittene, sondern genau dazwischen, auf den Weg vom Anfänger zum Fortgeschrittenen, und kreieren auf dieser Grundlage eine Herausforderung, ohne die tolerable Frustration des Spielers zu

weit auszureizen. Erlebter Spaß lässt den Spieler andere Widrigkeiten vergessen, weil ein gewisses Maß an Frustration für den Erfolg notwendig ist. [Vgl. Clanton 2000, 310f.]

Clanton beschreibt sehr dezidiert das Verhalten von Spielern und die verschiedenen Spielvariationen. *Third-person-Spiele*, bei denen der Charakter des Spielers auf dem Bildschirm erscheint, sind ein kraftvolles Instrument, um den Spieler emotional an das Spiel zu binden. Der Benutzer sieht das Spiel aus einer filmähnlichen Perspektive und identifiziert sich lediglich mit einem Charakter, der dem seinen am ähnlichsten ist oder der Held ist. In *first-person-Spielen* können, trotz gleichsam hoher Intensität, die Emotionen des Spielers weniger gut angesprochen bzw. hervorgerufen werden. Ein machtvolles Instrument zur Erzeugung von Emotionen in Spielen ist Sound, er verstärkt und kontrolliert Emotionen. Viele Szenen würden ohne Sound weniger aufregend sein. Klang ist eine Modalität für Erwartungen und es ist ein generell anerkanntes Prinzip, dass das Publikum immer darauf vorbereitet werden muss, was es sehen soll, weil es dies ansonsten verpasst. Klang kann zudem Animationen ersetzen. Früher wurde Klang eingesetzt, um die schlechte Qualität von Videosequenzen zu überspielen (z.B. Meeresrauschen, anstatt das Meer tatsächlich zu bewegen). Weiterhin ist der Blickwinkel des Betrachters bzw. die Kameraführung relevant. So ist den meisten Menschen aus Filmen (unbewusst) bekannt, dass plötzlicher Eintritt von der rechten Bildschirmseite kinematische Sprache für einen Angriff durch den gefährlichen Antagonisten bedeutet. [Clanton 2000, 313ff.] Deshalb sollte bspw. darauf geachtet werden, Werbung etc. nicht von rechts in den Bildschirm einzublenden. Eine Kombination aus filmischer Inszenierung, Kameraposition und Sounddesign erzeugt für den Benutzer eine gute Spielerfahrung. Dramatik entsteht zudem dadurch, dass das Spiel in bestimmten Momenten selbst die Sichtweise (Kameraführung) übernimmt, wie bspw. das Zoomen in Resident Evil. Hierdurch entstehen allerdings häufig grobe Usability-Fehler und es gilt den Nutzen solcher Aktionen abzuwägen. [Vgl. Clanton 2000]

Spieldesigner Hal Barwood spricht von Spaß und Vergnügen auch als *visceral excitement*, um die unterschiedlichen Emotionen in einem Spiel zu bezeichnen. Vergnügen ist die immanenteste Erfahrung in Spielen. „When we speak of pleasure in games, we are referring to the fundamental feelings derived from the intense concentration of a game of memory, the exhilaration of a winning touchdown, the charged socio-sexual maneuvers of Twister, the hypnotically satisfying patterns of Tetris. Pleasure include any physical, emotional, psychological, or ideological sensation. Of course, pleasure's opposites (pain, frustration, despair) are equally important in understanding the play of pleasure in a game“ [Salen&Zimmerman 2004, 330] Um Vergnügen zu testen, funktioniert eine Methode wie Thinking Aloud beispielsweise nicht, weil die Benutzer bei richtigem Vergnügen viel zu beschäftigt dafür sind. Wenn Benutzer länger spielen, als sie eigentlich müssten, so ist das ein guter Indikator für Vergnügen. Es ist nicht möglich, Vergnügen anhand eines einzelnen Elementes zu messen, weil dieses, wie Salen und Zimmerman

beschreiben, aus der gesamten Spielerfahrung heraus entsteht. Spiele haben eine *awareness of the player*, dies ist aufregend für den Spieler und schürt positive Emotionen. Er wird dadurch ein Teil des Spiels. Bringt das Spiel in einem glaubwürdigen Rahmen ab und zu Kommentare oder Aktionen ein, demonstriert dies Aufmerksamkeit und Bewusstsein. Methoden des Data Mining eignen sich, um ein solches Bewusstsein logisch zu realisieren. Ein neutraler, vom Spiel vertretener Charakter ist nicht interessant. Das Designzentrum für alle Spiele ist die Erfahrung des Spaßes, eine schwer fassbare Qualität, die ein Beiprodukt der Imagination ist und nicht durch einen guten Designprozess erreicht werden kann. Wie bei anderer Unterhaltung auch muss der Gestalter eine Vision in das Produkt einbringen, die eine gewisse Masse anspricht. [Vgl. Clanton 2000] *Challenge ramp* und *Leveldesign* sind für ernsthafte Applikationen ebenfalls wichtig. „These two communities share a common core truth: the vision of what a product offers its users is its heart, and every facet of the design must be fashioned to clothe and strengthen and give visibility to that by heart. Features and distractions that obscure the designer’s vision of the product lead to mediocrity. When the user can see and appreciate the core value in a product, the designer has realized his vision with integrity and can do no more to ensure its success.“ [Clanton 2000, 334] Detaillierter als es dieser Rahmen zulässt, beschreibt Clanton zudem, was genau von einzelnen Spielen zu lernen ist.

Auch Dyck et al. sehen Möglichkeiten der Adaption von Konzepten der Game Software zur Verbesserung des Joy-of-Use von „ernsthaften“ Anwendungen. In Spielsoftware liegt der Fokus auf Benutzerleistung (user performance) und auf Benutzerzufriedenstellung (user satisfaction). Eine weitere treibende Kraft ist die Neuheit. Dyck et al. haben in einem Design Review über 14 erfolgreiche PC-Spiele verschiedener Genres untersucht. Ziel der Studie war es, Beiträge zur klaren Leistung des Benutzers zu identifizieren, die helfen können, Joy-of-Use in konventionellen Anwendungen zu verbessern. Die vier relevantesten Kriterien waren:

- effortless community
- learning by watching
- deep customizability
- fluid system-human interaction

[Dyck et al. 2003]

Effortless community bezeichnet die Leichtigkeit mit der in Spielen Gemeinschaften geformt werden, ihnen beigetreten und an ihnen teilgenommen wird. Konventionelle Anwendungen machen oft keinen Gebrauch von diesen natürlichen Gemeinschaften, die Benutzer sind nicht untereinander verbunden und wissen nichts von anderen Benutzern

des Systems. Selbst wenn Gemeinschaften zu bestimmten Anwendungen bestehen, so sind diese oft außerhalb der Anwendung und asynchron (wie Newsgroups). Es ist jedoch ungünstig, wenn Benutzer erst anderweitige Instrumente verwenden müssen, um andere Anwender zu finden und mit ihnen zu kommunizieren. Damit werden Diskussionen aus dem Kontext der Applikation herausgenommen und die Kommunikation erschwert. In Spielen ist es relativ einfach, online Verbindung mit einer Gemeinschaft aufzunehmen, andere Anwender zu finden und Untergruppen zu bilden. Die Anwendung selbst bietet einen einfachen Zugang zu den Gemeinschaften. Mitwirkung und Beteiligung werden vereinfacht und dadurch mehr Benutzer angezogen. Spielsoftware schafft es, Benutzer beim Bilden von Gruppen oder bei der Suche nach Mitspielern mit bspw. kompatiblen Persönlichkeiten, ähnlichen Levels an Erfahrungen oder gemeinsamen Interessen zu unterstützen. Dies geschieht einmal durch Treffpunkte und zum anderen durch so genanntes *in-game grouping*.

Das zweite Kriterium, Lernen durch Zuschauen, beschreibt das Erlernen einer Anwendung, indem Benutzer anderen, erfahreneren Benutzern bei der Arbeit über die Schulter schauen. *Deep customizability* erlaubt es dem Benutzer, Modifizierungen vorzunehmen und alle Aspekte des Interface zu verändern. Vorgenommene Veränderungen kann er mit anderen Spielern teilen. *Fluid system-human interaction* beschreibt, wie das Spiel dem Benutzer Informationen gibt, ohne dass diese seinen Arbeitsfluss unterbrechen oder seine Aufmerksamkeit stören. [Vgl. Dyck et al. 2003]

Mit ihrer Monographie *Rules of Play* [Salen&Zimmerman 2004] geben Salen und Zimmerman eine aktuelle und detaillierte Einsicht in die Gestaltung von Spielen. Wie Hassenzahl beziehen sie sich auf vorhandene Ähnlichkeiten in Spiel und ernsthafter Software: Entgegen vielen anderen Formen des Spielens existiert beim Computerspielen, ebenso wie beim Arbeiten mit ernsthafter Software, ein Ziel und ein quantifizierbares Ergebnis. Anhand von David Sudnows Beobachtungen von Spielerfahrungen in *Pilgrim in the Microwelt*¹¹ beschreiben Salen und Zimmerman einen durch das Spiel erlebten „visceral space of experiential potential, ..., his state of being in some way extended through the input, output, and logic of the game“ [Salen&Zimmerman 2004, 314] Die positive Erfahrung, die hier zum Joy-of-Use führt, ist eine Form der Beteiligung. Hier wird *design of experience* untersucht und als ein fundamentales Prinzip des Spieldesigns verstanden. Salen und Zimmerman verweisen auf das Klassifikationsmodell von Brian Sutton-Smith (1986), das fünf Elemente beim Spielen entstehender Erfahrungen isoliert:

- visual scanning (visual perception, especially scanning the entire screen at once)
- auditory discriminations (listening for game events and signals)

¹¹ Sudnow, David: *Pilgrim in the Microwelt*. New York: Warner Books, 1983.

- motor responses (physical actions a player takes with the game controls)
- concentration (intense focus on play)
- perceptual patterns of learning (coming to know the structure of the game itself)

[Salen&Zimmerman 2004]

Die ersten beiden Elemente repräsentieren die sensorischen Fähigkeiten des Spielers, motorische Reaktionen bezeichnen seine physischen Aktionen und die letzten beiden Elemente repräsentieren innere, kognitive Mechanismen des Spielers, die Input und Output verknüpfen. Das Modell stellt eine Beziehung zwischen Input, Output und den inneren Spielermechanismen her. Es bietet eine nützliche Struktur, um zu verstehen, wie Spieler ein Spiel erfahren. Das Modell berücksichtigt allerdings weder geruchsbasierten sensorischen Input, noch die heute relevante soziale Kommunikation zwischen den Spielern. Spielerfahrung lässt sich nicht direkt kreieren. „Instead, play is an emergent property that arises from the game as a player engages with the system. The game designer creates a set of rules, which players inhabit, explore, and manipulate. It is through inhabiting, exploring, and manipulating the game’s formal structure that players experience play“ [Salen&Zimmerman 2004, 316]. Der Designer kreiert nur indirekt die Erfahrung des Spielers, indem er direkt die Regeln gestaltet. Dafür ist es ebenfalls wichtig, auf dem Level der *core mechanics* eines Spieles zu gestalten. Diese bezeichnen eine essentielle Aktivität, die Spieler während des Spieles immer und immer wieder ausführen (z. B. rennen und schießen beim EM-Spiel oder die Benutzung von Sprungknöpfen und des Joysticks bei Donkey Kong). Als Beispiel führen Salen und Zimmerman ein Kind an, das bei einem Rennen an der Startlinie steht und es kaum erwarten kann loszulaufen. Obwohl der Drang loszulaufen groß ist, wartet es das Startsignal ab. Spiele erzeugen kontinuierlich solche Aufforderungen, gegen den direkten Impuls zu handeln. Im Beispiel möchte das Kind loslaufen, aber die Regeln sagen, dass es warten muss. Das Kind, und jeder Spieler, weiß, dass diese Regeln künstlich sind und auf eine Art ein System außerhalb des normalen Lebens wiedergeben. Diese Regeln werden nicht befolgt, um das Vergnügen einzuschränken, sondern um es zu vergrößern. „Through mechanisms of restraint and the withholding of immediate impulses, games transform the player’s experience of constraint into one of abundant pleasure.“ [Salen&Zimmerman 2004, 331] Es wird von *lusory attitude* gesprochen, wenn Spieler bereit sind, Einschränkungen des künstlichen Systems zu akzeptieren, um Erfahrungen zu machen. Das Vergnügen wird simultan eingeschränkt und ermöglicht. Regeln verstärken die dramatische Struktur des Vergnügens. Die Verbindung zwischen Einschränkung und Vergnügen führt die formellen und die auf Erfahrung beruhenden Qualitäten eines Spieles zusammen. Der Spieler soll Eins werden mit dem Spiel. [Vgl. Salen&Zimmerman 2004, 331ff.]

Eine Besonderheit von Spielen ist ihre autotelische Natur, d. h., Spielaktivitäten werden nicht in Erwartung einer Belohnung ausgeführt, sondern sind in sich selbst Belohnung genug. Aufgrund dieser intrinsisch motivierten Komponente fehlt es Spielen an einer externen Funktion, die anderes Design häufig besitzt: Architektur beherbergt Menschen, Automobildesign ermöglicht Mobilität etc. Spieldesign ermöglicht nur das Spielen an sich. Das Spiel ist kein Instrument, um ein externes, nützliches Bedürfnis zu erfüllen. Darin liegt ein Grund für die gute Motivation in Spielen – da diese von außen nicht gegeben ist, müssen Gestalter besonders innovativ sein, um Motivation aus dem Spiel heraus zu bieten. Während des Spielens werden die Spieler in einen magischen Kreis gezogen, indem die Spieler künstliches Verhalten und spieleigene Rituale annehmen. Für den Designer besteht die Schwierigkeit darin, den Spieler in diesen Kreis zu bekommen und ihn für die Dauer des Spieles darin zu halten. Beide Anforderungen sind gleich groß. Um diese Verführung für ein Spiel kreieren zu können, müssen alle formalen, sozialen und kulturellen Faktoren, die zur Erfahrung des Spielers beitragen, vom Gestalter verstanden und berücksichtigt werden. An dieser Stelle gelangt der Spieldesigner an die Anforderungsanalyse des Usability Engineering. [Vgl. Salen&Zimmerman 2004]

Es hat sich gezeigt, dass die Analyse von Computerspielen als gestaltungsunterstützende Methode für Joy-of-Use für die Zukunft von Bedeutung sein kann. Alle Autoren, die sich mit diesem Thema auseinandersetzen, verweisen für gute Beispiele aus dem Spielbereich auf die Spiele-Bestsellerlisten mit Titeln wie Tomb Raider, Command and Conquer, Quake, Myst, Resident Evil, You don't know Jack. Es sollten nur Spiele analysiert werden, die es auf die ersten Plätze geschafft haben. Dabei ist es relevant, sich nicht nach Verkaufscharts, sondern nach den Lesercharts von PC-Spielemagazinen wie GameStar und PC Games zu richten. Dort finden sich Tests von Spielen. Es ist sinnvoll, Spiele aus einem Genre zu analysieren, das zu der ernsthaften Software, die gestaltet werden soll, passt. Nach der Entscheidung für ein Spiel sollte aufmerksam gespielt werden und dabei versucht werden, die folgenden Fragen zu beantworten:

- Wie unterstützt das Spiel beim Lernen?
- Welche Rolle spielt die Hintergrundgeschichte? Wie wird sie vermittelt?
- Schafft es das Spiel, längerfristig zu motivieren? Wenn ja, wie? Wenn nein, warum wird es langweilig?
- Was fällt besonders positiv auf?
- Was fällt besonders negativ auf? Wo wurde der Spielfluss gestört? An welchen Stellen wurde der Frust zu hoch?
- Welche Bedienelemente haben gut funktioniert? Welche waren innovativ?

[Vgl. Hassenzahl 2003c, 43f.]

Alternativ kann auch ein realer Spieler des Spiels die Vorzüge und Besonderheiten demonstrieren. Obige Liste kann hilfreich sein, allerdings gleicht diese Arbeitsweise einer kompletten Evaluation und ist damit sehr zeit- und kostenintensiv. Der Erfolg von Computerspielen lässt jedoch hoffen, dass diese Art der Einbindung von Herausforderungen, Geschichten und Lernhilfen auch für andere Joy-of-Use-Produkte lohnenswert ist.

8.6.1 Flow in Spielsoftware

Im Bereich der Spielsoftware taucht die Flow-Theorie von Csikszentmihalyi aus Kapitel 3.2 wieder auf. Johnson und Wiles erklären, wie Flow in Computerspielen affektives Design unterstützen kann. Spielsoftware ist in Konsolenspiele (z. B. Sony Playstation oder Sega Dreamcast) und PC-Spiele zu unterscheiden. In einem ungefähren Verhältnis von 2:1 entscheiden sich mehr Spieler für Konsolenspiele. Spiele sind meistens für beide Plattformen zu haben, unterscheiden sich jedoch oft in Inhalt und Stil. Auch Input-Geräte sind heute für beide Plattformen gleichermaßen verwendbar: An eine Konsole können Maus und Tastatur angeschlossen werden, während am PC die Nutzung von Joystick und Controller möglich ist. Es heißt, dass Konsolenspiele aktivitätsdominierter sind und PC-Spiele eher kognitive Herausforderungen bieten. Der in Kapitel 3.2 beschriebene Flow tritt vornehmlich in Action-Spielen (Konsolenspielen) auf. Ernsthafte Software läuft jedoch in den meisten Fällen auf PCs. Daher könnte argumentiert werden, dass sich Spiele als Untersuchungsgegenstand für Joy-of-Use in ernsthaften, interaktiven Systemen nur eignen, wenn sie PC-Spiele sind, wegen des geringeren Flow eine Betrachtung aber wiederum nicht sinnvoll ist. Da sie womöglich mehr Flow bieten, sollten Konsolenspiele trotz unterschiedlicher Plattformen dennoch für die Joy-of-Use-Gestaltung eher in Betracht gezogen werden. [Clanton 2000] Anhand zweier Spiele, die sowohl für Konsole als auch für PC erhältlich sind, haben Johnson und Wiles eine Untersuchung bezüglich der unterschiedlichen User-Interfaces auf den verschiedenen Plattformen und Fallstudien zur Erforschung der *affective experiences* des Benutzers bei beiden Spielen durchgeführt. Johnson und Wiles weisen darauf hin, dass für die Untersuchung von relevanten Aspekten aus der Spielsoftware für Joy-of-Use in ernsthafte Software immer berücksichtigt werden muss, dass Menüsysteme auf unterschiedlichen Plattformen wesentlich voneinander abweichen können. Diese Variationen können die affektiven Auswirkungen von Spielen beeinflussen. Zudem können unterschiedliche Eingabegeräte die Benutzererfahrung qualitativ beeinflussen. [Vgl. Clanton 2000]

Es stellt sich wiederholt die Frage, welche Faktoren zu positivem Affekt bei Benutzern von Software führen. In Spielen ist die affektive Erfahrung des Benutzers vorrangig. Die

Erfahrung positiver Affekte ist die Schlüssel motivation für Spieler von Computerspielen. Dies ist ein entscheidender Unterschied zu ernsthafter Software. Der positive Affekt äußert sich z. B. durch Zufriedenstellung, Aufregung, Unterhaltung oder Erfolgserlebnisse. Nur zur Unterstützung des positiven Affektes werden weitere, sekundäre Ziele angeboten (z.B. das Retten einer Prinzessin, Gewinnen eines Fußballspiels oder das Besiegen böser Mächte). Bei ernsthafter Software ist die Erfahrung des positiven Affektes wiederum nur ein sekundäres Ziel. Spiele sind erfolgreich, wenn sie Flow beim Benutzer erzeugen können. Johnson und Wiles sehen Flow als Erklärung für den Erfolg von Computerspielen bzw. den positiven Affekt, den diese beim Benutzer erzeugen. Sie beziehen sich auf Darper (2000) und Jones (1998), die eine Liste mit Komponenten des Flows erstellt haben, die in jedem Computerspiel manifestiert sind. Das Ziel dieser Liste sind Hinweise zur besseren Gestaltung von Lernsoftware. [Johnson&Wiles 2003]

Johnson und Wiles betrachten die Interaktion zwischen Flow und Spielen im Kontext von traditionellem Design ernsthafter Software. Einerseits verstoßen Spiele gegen Richtlinien für User Interface Design, andererseits unterbindet dies häufig Flow. „For users of non-leisure software the advantage of the facilitation of flow (aside from the associated increased enjoyment) stems from the fact that users experiencing flow enter a state of heightened concentration and absorption in their activity – such states are likely to lead to increased efficiency and productivity.“ [Johnson&Wiles 2003, 1335] Effizienz und Produktivität sind Eigenschaften, die jedoch auch für andere Bereiche erstrebenswert sind. Für ihre Untersuchung haben Johnson und Wiles sich der Heuristischen Evaluation nach Nielsen und Molich (1990) bedient. Dabei haben sie herausgefunden, dass Verstöße gegen HCI-Richtlinien existieren, die Flow in Spielen erst ermöglichen. Beispiel dafür ist das Weglassen von Informationen während des Ausführens von Aufgaben. In Spielen werden Einstellungen und Optionen gewöhnlich vor dem Spielen gesetzt. Während des Spieles erscheinen diese Dinge nur auf explizite Anfrage. D. h., der Bildschirm ist vollständig von der eigentlichen Aufgabe eingenommen und es erscheinen keine weiteren Informationen darauf. Johnson und Wiles nehmen an, dass das Fehlen von Ablenkung und der Fokus auf die Hauptaufgabe zur Unterstützung von Flow beiträgt. Die Vertiefung in das Spiel ist begünstigt, wenn alle Zerstreuungen entfernt worden sind. Ebenso gibt es in Spielen weniger Buttons bzw. eine kontextbezogene Inkonsistenz in Kontrollsystemen. So ist beispielsweise der Knopf für das Springen an Land gleichzeitig mit dem Schwimmen im Wasser belegt. Dies erfordert weniger kognitive Leistung seitens des Benutzers. Er braucht sich nur zu merken, dass der gelbe Knopf immer eine Arbeit mit den Händen bedeutet, während der Rote sich immer auf die Fortbewegung bezieht, egal ob Laufen oder Schwimmen. Gleichzeitig fördert dies beim Benutzer das Gefühl der Kontrolle. „With less cognition required for remembering or finding input commands, the user is better able to achieve concentration and engagement, and thereby flow, when

completing the task.” [Johnson&Wiles 2003, 1337] Daher können nützliche Erkenntnisse für die Gestaltung von Joy-of-Use von der Untersuchung der Interaktion zwischen Flow und HCI-Richtlinien erwartet werden. [Johnson&Wiles 2003]

Mit dem Flow tritt gleichzeitig wieder der Aspekt der angemessenen Herausforderung auf. Wenn eine Entscheidung unter herausfordernden Bedingungen gemacht wurde, so kann dies den positiven Affekt im Benutzer fördern. Für Lernsoftware wurde festgestellt, dass Flow und Erfolgserlebnis wahrscheinlicher sind, wenn Irrtum und Fehler möglich sind. Dies wiederum steht entgegen klassischer HCI-Richtlinien, die Potenzial für Fehler generell vermeiden möchten. Allerdings sind es diese Aspekte, die dem Flow schaden bzw. während des Spielens die Flow-Erfahrung unterbrechen. So gehen häufig Lesbarkeit und Funktionalität der Menüs zu Lasten von Animationen oder Farben verloren. Auch das permanente Bestätigen von Optionen, Auswählen oder zu lange Ladezeiten können die Flow-Erfahrung unterbrechen. [Vgl. Johnson&Wiles 2003]

Ihre Untersuchungen zeigen weiterhin die Relevanz von Eingabegeräten für die *affective experience* und unterstützen die Idee, dass Kontrolle eine wichtige Voraussetzung für die Erreichung von Flow ist. Insgesamt zeigten die Untersuchungen von Johnson und Wiles, dass Spiele tatsächlich positive Affekte hervorrufen können und dass weitere Untersuchungen im Spielbereich sehr hilfreich für die Joy-of-Use-Gestaltung von ernsthafter Software sind. Johnson und Wiles haben hierfür zwei Studien durchgeführt: Einerseits den Vergleich von User Interfaces und andererseits eine Benutzerevaluation. Obwohl sie auf weitere Untersuchungen verweisen, ist dennoch deutlich geworden, dass sich die Erkenntnisse aus dem Spielbereich insbesondere für Software eignen, bei der der Benutzer etwas erlernen muss. Derzeit bedarf es jedoch noch einer Validierung der Ergebnisse bzgl. der Assoziation zwischen Flow und Spielsoftware.

„One aspect of game pleasure lies in the intensity with which it is experienced, the almost overwhelming sensation of play. Whether the pleasure rests in a cognitive response, an emotional effect, or a physical reaction, the experience of play, and especially play in games, can be strikingly deep” [Salen&Zimmerman 2004, 336] Auch Salen und Zimmerman beschreiben hier Flow. Dieser vermittelt das Gefühl, Kontrolle über die eigenen Aktionen zu haben und das eigene Schicksal zu beherrschen. Flow entsteht allerdings selten und ist dieser Zustand erreicht, äußert er sich in einer tief empfundenen Beschwingtheit, einer optimalen Erfahrung. Es ist genau dieses vermehrte Vergnügen und Engagement des Flow-Zustandes, das Spieldesigner für die Spieler aufbauen möchten. Csikszentmihalyi wies bereits darauf hin, dass es klare Parallelen zwischen Spielen und seinen acht Komponenten der Flow-Aktivität (siehe Kapitel 4.1) gibt [Csikszentmihalyi 2003]. Salen und Zimmerman nehmen an, dass eine intrinsische Verbindung zwischen Flow und Spiel besteht. Die Voraussetzungen für Flow sind gegeben, wenn Spieler die Lücke in einer rigiden Struktur finden, sich mit Regeln befassen, um mit diesen zu spielen und sie zu verändern. In Bezug auf Spiele unterteilen

Salen und Zimmerman Csikszentmihaliys acht Bedingungen des Flow in Auswirkungen und Vorbedingungen:

Auswirkungen des Flow:

- the merging of action and awareness
- concentration
- the loss of self-consciousness
- the transformation of time

Vorbedingungen für Flow:

- a challenging activity
- clear goals
- clear feedback
- the paradox of having control in an uncertain situation

[Salen&Zimmerman 2004]

Die Auswirkungen gehören zur Spielerfahrung und treten ein, sobald der Flow begonnen hat. Anhand dieser Flow-Facetten kann diagnostiziert werden, ob ein Spieler den Flow-Zustand erreicht hat. Dabei ist es notwendig, dass alle vier Erfahrungen erreicht werden. Fehlt eine Erfahrung, so sollte das Design angepasst werden. Dabei bleibt jedoch die Frage, welche Veränderungen notwendig sind. Salen und Zimmerman verweisen dafür auf die Vorbedingungen. Diese sind Charakteristika der Flow-Aktivität selbst. Für ein perfektes Design sollte untersucht werden, ob wirklich alle Vorbedingungen klar erfüllt sind. Damit wird *meaningful play* gestaltet. Dies ist nicht dasselbe wie Flow, nämlich ein Zustand des Geistes, sondern ein Ansatz für Spieldesign; beide sind jedoch eng miteinander verbunden. Die vier Vorbedingungen des Flow haben eine große Ähnlichkeit mit den Schlüsselkomponenten des *meaningful play*: Klares Feedback, Ziele, Herausforderungen und Ungewissheit. Flow unterscheidet sich bei jedem Menschen, d. h., jeder empfindet ihn in unterschiedlichen Situationen. „What unites all forms of flow, however, is the optimal happiness that participants experience. As an experiential goal for creating games [und Joy-of-Use] spreading happiness, focus, and a sense of well-being is certainly a worthy pursuit.“ [Salen&Zimmerman 2004, 339] Weil Flow benutzer- und nicht systemabhängig und damit schwer zu beeinflussen ist, ist Flow keine allumfassende Lösung für die Gestaltung von Joy-of-Use. Die Psyche des Benutzers ist außerhalb der Reichweite des Designers. Flow ist kein universales Phänomen und gibt keine wirkliche Garantie, dass das fertig gestaltete Produkt dem späteren Benutzer die Flow-Erfahrung ermöglicht. Auch wenn Flow ein nützliches, konzeptuelles Instrument zur Gestaltung von Joy-of-Use darstellt, so ist es dennoch nur eines von vielen. [Vgl. Salen&Zimmerman 2004]

9 Ausblick

Es existiert bisher kein einzelnes, erfolgreiches Konzeptmodell zur Gestaltung von Joy-of-Use. Im Rahmen dieser Arbeit konnten nur die einzelnen Aspekte des Joy-of-Use vorgestellt und Hinweise zu einer Joy-of-Use-gerechten Gestaltung gegeben werden, deren Erfolg es in weiteren Untersuchungen zu verifizieren gilt. Zudem ist Joy-of-Use sehr kontextsensitiv und nicht pauschal realisierbar. Des Weiteren gilt zu unterscheiden, ob die Gestaltung oder die Untersuchung des Joy-of-Use erörtert werden soll. Nicht alle Forschungsgruppen beschäftigen sich mit beiden Seiten und häufig werden die Sichtweisen vermischt. In den meisten Projekten wird jedoch eher die Möglichkeit untersucht, Joy-of-Use in einem Produkt zu verwirklichen. Im Allgemeinen ist zunächst eine Sensibilisierung bezüglich der Thematik und eine bessere Zusammenarbeit der beteiligten Disziplinen notwendig. Joy-of-Use ist nur dadurch erfolgreich realisierbar.

In dieser Arbeit wurde die Psychologie nicht als eigenständige Disziplin erörtert, sondern je nach Themenkomplex als Teilaspekt integriert. Für eine weitere Beschäftigung mit Joy-of-Use ist es jedoch von Bedeutung, die Psychologie im gleichen Maße zu berücksichtigen, da Joy-of-Use in hohem Maße auf ihren Erkenntnissen beruht. Weiterhin gilt es das Problem der Begriffsbildung zu lösen. Auch wenn Joy-of-Use nicht als eigenständige Disziplin anzusehen ist, so ist dennoch ein einheitlich akzeptierter Begriff notwendig, um eine Grundlage für weitere Arbeiten zu bieten und die Diskussion zu erleichtern.

Zudem müssen die Techniken des Gestaltens insbesondere von Seiten des Usability Engineering besser integriert werden. Methoden und Prozesse sollten für kreative, inspirierende Gestaltungskonzepte geöffnet werden und nicht schon zu Beginn den Fokus zu eng definieren. Für die Gestaltung des Joy-of-Use sollte jedoch auch das Design Wege für ein rationaleres Gestalten erörtern. Zwar gibt es gemeinsame Ziele der beteiligten Disziplinen, die Joy-of-Use ermöglichen würden, doch sind dies häufig nur theoretische Überlegungen, die nicht konsequent ausgearbeitet werden. Für die Zukunft gilt es Überlegungen zu Joy-of-Use besser zu verifizieren und einen Weg für die erfolgreiche Umsetzung der Theorie in die Praxis zu finden.

Für die Gestaltung von Joy-of-Use ist es wichtig zu berücksichtigen, dass ein Benutzer in den ersten Augenblicken durch eine bestimmte Komponente an das Produkt gebunden wird. Joy-of-Use kann sich nicht erst auf den zweiten Blick einstellen. Denn der Mensch entscheidet innerhalb von Sekunden, ob ihm etwas gefällt oder nicht und fällt damit Urteile über die Ästhetik eines Produktes. Dieses Attraktivitätsurteil wird kognitiv gefällt, dann werden Gefühle emotional erlebt und schließlich verhält sich der Benutzer motivational, indem er gegebenenfalls das Produkt länger oder öfter nutzt. Die Wahrnehmung und Bewertung finden also getrennt statt. Allerdings ist noch nicht

geklärt, wie sich Wahrnehmung und Bewertung von Attraktivität über die Zeit oder bei wiederholtem Betrachten eines Produktes verändern.

Joy-of-Use weist noch einige Unwägbarkeiten auf und ist selbst nicht immer ein fassbarer Begriff. Es äußert sich häufig einfach in einem guten Gefühl, von dem der Benutzer gar nicht so genau weiß, weshalb es entstanden ist, das ihn aber dennoch dazu animiert, das Produkt weiterhin zu benutzen. Frank Patalong beschreibt dieses Gefühl sehr gut in seinem Artikel über den iPod Mini von Apple – „man will nur ihn haben“ – obwohl rein rational andere Produkte die gleichen Features aufweisen und zudem preislich günstiger sind. [Vgl. Patalong 2004] Es ist genau dieses unbeschreibliche und subtile Gefühl, das Joy-of-Use ausmacht.

Da hier Motivationskomponenten erfolgreich integriert werden, wird als weitere Inspirationsquelle für die Gestaltung von Joy-of-Use die intensive Analyse von Computerspielen und deren Gestaltung vorgeschlagen. Ein spielerischer Hintergrund kann langweilige Aufgaben spannender machen. Nicht alle Aspekte sind übertragbar, aber Spiele dienen als lohnenswerte Modelle für attraktive, ernsthafte Software. Dabei gilt es drei Prinzipien zu berücksichtigen: den Benutzer unauffällig beim Lernen zu unterstützen, ihn durch eine Geschichte zu motivieren und Glaubwürdigkeit durch Konsistenz sowie Aufmerksamkeit für Details zu schaffen. Bisher ist die Bedeutung von Computerspielen für Joy-of-Use noch nicht ausreichend untersucht worden und es bietet sich für die Zukunft eine möglicherweise ergiebige Forschungsthematik.

Schlussendlich muss jedoch auch erwähnt werden, dass Joy-of-Use nicht für jedes interaktive Produkt von Bedeutung sein kann. Die Gestaltung von Joy-of-Use ist sicherlich mit einem erheblichen Mehraufwand in der Entwicklung verbunden. Bei Produkten, deren Benutzung jedoch außer Frage steht und für die eine Werbung des Benutzers nicht notwendig ist, sollte zunächst auf die Einbindung von Joy-of-Use verzichtet werden. Denkbar sind hier Produkte wie Bankautomaten oder Fahrkartenautomaten, bei denen eine gute Gebrauchstauglichkeit vordergründig ausreichend ist. Joy-of-Use bietet in den Fällen einen Mehrwert, in denen es darum geht, sich gegen Konkurrenzprodukte zu behaupten und Benutzer an das eigene Produkt zu binden. Viele interaktive wie nicht-interaktive Produkte können langfristig davon profitieren, wenn sie ihren Benutzern Joy-of-Use bieten.

10 Quellenverzeichnis

[AttrakDiff 2004]

AttrakDiff™: Instrument zur Messung der Attraktivität von interaktiven Systemen

URL: <http://www.attrakdiff.de/> (20.01.2004)

[Borchers 2001]

Borchers, Jan. *A Pattern Approach to Interaction Design*. Chichester [u.a]: Wiley, 2001.

[Brave&Nass 2003]

Brave, Scott; Nass, Clifford. *Emotion in Human-Computer Interaction*.

In: *The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications*. Mahwah [New Jersey]: Lawrence Erlbaum, 2003. S. 81-96

[Cakir 2004]

Stellungnahme zu Joy-of-Use

Email von Ahmet Cakir (ahmet@cakir.de) Betreff: Re: Diskussion um Joy-of-Use. (25.02.2004)

[Chan&Khalid 2003]

Chan, F. Y.; Khalid, H.M. *Is talking to an automated teller machine natural or fun?*

In: *Ergonomics* 46 (2003) 13/14. S. 1386-1407

[Clanton 2000]

Clanton, Chuck. *Lessons from Game Design*.

In: *Information Appliances and Beyond: Interaction Design for Consumer Products* / ed. by Eric Bergman. - San Francisco: Morgan Kaufmann, 2000. S. 299-334

[Cloninger 2000]

Cloninger, C. *Usability Experts are from Mars, Graphic Designers are from Venus* (2000)

URL: <http://www.alistapart.com/articles/marsvenus/> (13.01.2004)

[Constantine 2004a]

Constantine, Larry. *Beyond User-Centered Design and User Experience: Designing for User Performance*.

In: *Cutter IT Journal* 17 (2004) 2, S. 16-25

[Constantine 2004b]

Stellungnahme zu Joy-of-Use

Email von Larry Constantine (lconstantine@foruse.com) Betreff: Re: Discussion of Joy-of-Use. (04.03.2004)

[Constantine&Lockwood 1999]

Constantine, Larry L.; Lockwood, Lucy A. D. *Software for Use: A Practical Guide to the Models and Methods of Usage-Centered Design*. – Reading, Massachusetts [u.a.]: Addison-Wesley, 1999.

[Csikszentmihalyi 2003]

Csikszentmihalyi, Mihaly. *Flow: Das Geheimnis des Glücks*. – Stuttgart: Klett Cotta, 2003.

[Davis et al. 1992]

Davis, F.D.; Bagozzi, R.P.; and Warshaw, P.R. *Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace*.

In: *Journal of Applied Psychology* 22 (1992) 14, S. 1111-1132

[Design Theorie 2003]

Design Theorie: Beiträge zu einer Disziplin. Hrsg. von Cordula Meier. – Frankfurt a.M.: Anabas, 2003.

[Djajadiningrat et al. 2002]

Djajadiningrat, T.; Overbeeke, K.; Wensveen, S. *But how, Donald, tell us how? On the Creation of Meaning in Interaction Design through Feedforward and Inherent Feedback*.

In: *DIS 2002 Proceedings*, London. S. 285-291

[Dumke 2003]

Dumke, Reiner. *Software Engineering. Eine Einführung für Informatiker und Ingenieure: Systeme, Erfahrungen, Methoden, Tools*. Wiesbaden: Vieweg, 2003.

[Dyck et al. 2003]

Dyck, J.; Pinelle, D.; Brown, B., and Gutwin, C. *Learning from Games: HCI Design Innovations in Entertainment Software*.

In: *Proceedings of the 2003 Conference on Graphics Interface (GI'03)*, Halifax

[Dzida 2003]

Wolfgang Dzida: Keynote talk auf dem 19th International Symposium on Human Factors in Telecommunication, HFT. 01.-04.12.2003 Berlin.

[Dzida 2004c]

Stellungnahme zu Joy-of-Use

Email von Wolfgang Dzida (wolfgang@dzida.de) Betreff: Re: Diskussion um Joy-of-Use. (26.02.2004)

[eBRANDING 2000]

eBRANDING. Kernfusion in der Markenführung. Eine Studie über erfolgreiches Markenmanagement im Internet-Zeitalter. The Boston Consulting Group/Gruner&Jahr AG (Hrsg.). o.O., 2000.

[E-Branding-Strategien 2001]

E-Branding-Strategien: mit Fallstudien von Amazon, Dell, Eddie Bauer und Otto sowie Konzepten von Boston Consulting, Elephant Seven, Grey, IFM, Scholz & Friends and Unykat. Hans-Christian Riekhof (Hrsg.). - Wiesbaden: Gabler, 2001.

[Eibl 2003]

Eibl, Maximilian. *Visualisierung im Document Retrieval: theoretische und praktische Zusammenführung von Softwareergonomie und Graphik Design.* Bonn: IZ Sozialwiss., 2003.

[Fantapié Altobelli&Sander 2001]

Fantapié Altobelli, Claudia; Sander, Matthias. *Internet-Branding. Marketing und Markenführung im Internet.* Stuttgart: Lucius & Lucius, 2001.

[Funology 2003]

Funology: From Usability to Enjoyment. Ed. By Mark A. Blythe, Kees Overbeeke, Andrew F. Monk and Peter C. Wright. Dordrecht [u.a.]: Kluwer, 2003.

[Geis 2004]

Stellungnahme zu Joy-of-Use

Email von Thomas Geis (thomas.geis@procontext.de) Betreff: AW: Diskussion um Joy-of-Use. (25.02.2004)

[Hallnäs&Redström 2002]

Hällnas, Lars; Redström, Johan. *From Use to Presence: On the Expressions and Aesthetics of Everyday Computational Things*.

In: ACM transactions on Computer-Human Interaction, 9 (2002) 2, S. 106-124

[Han&Hong 2003]

Han, Sung H.; Hong, Sang W. *A Systematic Approach for Coupling User Satisfaction with Product Design*.

In: Ergonomics 46 (2003) 13/14, S. 1441-1461

[Hassenzahl et al. 2000a]

Hassenzahl, Marc; Axel Platz; Michael Burmester; Katrin Lehner. *Hedonic and Ergonomic Quality Aspects Determine a Software's Appeal*.

In: Proc. CHI 2000 Conference on Human Factors in Computing Systems. S. 201-208

[Hassenzahl et al. 2000b]

Hassenzahl, Marc; Burmester, Michael; Sandweg, Nina. *Perceived novelty functions – a source of hedonic quality*.

In: Interfaces 11 (2000) 11

[Hassenzahl 2001]

Hassenzahl, Marc. *The Effect of Perceived Hedonic Quality on Product Appealingness*.

In: Int. Journal of Human-Computer Interaction 13 (2001) 4, S. 481-499

[Hassenzahl et al. 2001a]

Hassenzahl, M.; Wessler, R.; Hamborg, K.-C. *Exploring and Understanding Product Qualities that Users Desire*.

In: Proceedings of the IHM/HCI Conference on Human-Computer Interaction 2 (2001), S. 95-95. Toulouse, Frankreich: Cépadinès

[Hassenzahl 2003a]

Vortrag und Folien von Marc Hassenzahl, TU Darmstadt, mit dem Thema: *Attraktive Produkte: Das Was und das Wie bedürfniszentrierter Entwicklung*. Gehalten am 30.10.2003 an der Universität Konstanz.

[Hassenzahl 2003b]

Hassenzahl, Marc. *Spielend arbeiten? Computerspiele und 'ernsthafte' Software*. playability #1 [On-line]. 2003

URL: <http://www.playability.de/1/hassenzahl.html> (03.05.2004)

[Hassenzahl 2003c]

Hassenzahl, Marc. *Attraktive Software – Was Gestalter von Computerspielen lernen können*.

In: *User Interface Tuning: Benutzungsschnittstellen menschlich gestalten*. J. Machate & M. Burmester (Eds.). Frankfurt: Software & Support, 2003. S. 27-45

[Henseler 2003]

Gespräch mit Prof. Wolfgang Henseler, Fachhochschule Pforzheim und Advanced Design Group. *Mensch & Computer* 2002. Stuttgart am 10.09.2003

[IDEO 2004]

IDEO Methoden

URL: <http://www.ideo.com/html/methods/index.asp> (16.02.2004)

[Igbaria et al. 1994]

Igbaria, M.; Schiffman, S.J. and Wieckowski, T.J. *The Respective Roles of Perceived Usefulness and Perceived Fun in the Acceptance of Microcomputer Technology*.

In: *Behaviour & Information Technology* 13 (1994) 6. S. 349-361

[ISO 9126-1 2001]

International Organization for Standardization (ISO) und International Electrotechnical Commission (IEC). ISO/IEC 9126-1:2001 (E) *Software Engineering - Product quality*. International Standard. 2001.

[ISO 9241-10 2003]

ISO/TC 159/SC 4 N 777 Intern. Standard. *Ergonomics of Human-System Interaction, Part 10: Dialogue principles*. International Organization for Standardization, 2003.

[ISO 9241-12 2000]

DIN EN ISO 9241-12:1998. *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten, Teil 12: Informationsdarstellung*. Berlin: Deutsches Institut für Normung e.V., 2000.

[Johnson&Wiles 2003]

Johnson, Daniel; Wiles, Janet. *Effective Affective User Interface Design in Games*.

In: *Ergonomics* 13/14 (2003) 46, S. 1332-1345

[Jones 2001]

Handout von Christian Martyn Jones. Heriot Watt University, 2001.

URL: <http://www.cee.hw.ac.uk/~cmj/lectures2001-2002/MMD/handout4/handout4.pdf>
(26.03.2004)

[Jordan 1999]

Jordan, Patrick W. *Pleasure with Products: Human-Factors for Body, Mind and Soul*.

In: Human Factors in Products Design. London: Taylor & Francis, 1999. S. 206-217

[Jordan 2000]

Jordan, Patrick W. *Designing Pleasurable Products: An Introduction to the New Human Factors*. London, New York: Taylor & Francis, 2002.

[Karasek&Theorell 1990]

Karasek, Robert A.; Theorell, Tores. *Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life*. New York: Basic Books, 1990.

[Karat et al. 2002]

Karat, C.-M.; Karat, J.; Vergo, J.; Pinhanez, C.; Riecken, D.; Cofino, T. *That's Entertainment! Designing Streaming, Multimedia Web Experiences*.

In: Int. Journal of HCI 14 (2002) 3,4. S. 369-384

[Keller et al. 2000]

Keller, A.I.; Stappers P.J.; Hoeben A. *TRI: Inspiration Support for a Design Studio Environment*. DCNet 2000. University of Sydney

URL: <http://www.arch.usyd.edu.au/kcdc/journal/vol3/dcnet/keller/> (12.03.2004)

[Khaslavsky&Shedroff 1999]

Khaslavsky, J.; Shedroff, N. *Understanding the Seductive Experience*.

In: Communications at the ACM. 42 (1999) 5. S. 45-49

[KommDesign 2003]

KommDesign, Dr. Thomas Wirth Kommunikationsdesign

URL: <http://www.kommdesign.de/texte/din.htm> (21.12.2003)

[Kraft Foods 2003]

Kraft Foods > Marken > Süßwaren > Milka

URL: <http://www.kraftfoods.de/kraft/page?siteid=kraftprd&locale=dede1&PageRef=2312&Mid=2308> (07.07.2004)

[Kurosu&Kashimura 1995]

Kurosu, Masaaki; Kashimura, Kaori. *Apparent Usability vs. Inherent Usability. Experimental Analysis on the Determinants of Apparent Usability.* (1995)

In: CHI'95, Denver, 7.-11-Mai 1999. S. 292-293

[McCarthy et al. 2004]

McCarthy, J.; Wright, P.; Wallace, J.; Dearden, A. *The Experience of Enchantment in Human-Computer Interaction.* Submitted to CHI' 2004.

[Mensch&Computer 2003]

Mensch & Computer 2003. Interaktion in Bewegung. Hrsg. von Jürgen Ziegler & Gerd Szwillus. Stuttgart, Leipzig: Teubner, 2003.

[Moderne Markenführung 2001]

Moderne Markenführung: Grundlagen, innovative Ansätze, praktische Umsetzungen.

Franz-Rudolf Esch (Hrsg.). - Wiesbaden: Gabler, 2001.

[Norman 1990]

Norman, Donald A. *The Design of Everyday Things.* New York [u.a.]: Doubleday Currency, 1990.

[Norman 2002]

Norman, Donald A. *Emotion & Attractive.*

In: *Interactions: New Visions of Human-Computer Interaction* 9 (2002) 4, S. 36-42

[Norman 2004]

Norman, Donald A. *Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things.* New York: Basic Books, 2004.

[Olsen 2002]

Olsen, George. *The Emperor has no lab coat.*

In: *Interactions: New Visions of Human-Computer Interaction* 9 (2002) 4, S. 13-17

[Patalong 2004]

Patalong, Frank. *iPod Mini: Meins, meins, meins!*

URL: <http://www.spiegel.de/netzwelt/technologie/0,1518,289799,00.html> (25.03.2004)

[Preece et al. 2002]

Preece, Jennifer; Rogers, Yvonne, Sharp, Helen. *Interaction design: beyond human-computer interaction*. New York: Wiley, 2002.

[Pfründer 2002]

Pründer, Jörg. *HCI Patterns*. Seminararbeit im Bereich Mensch-Computer Interaktion. Universität Konstanz, FB Informatik und Informationswissenschaft. 2002

[Salen&Zimmerman 2004]

Salen, Katie; Zimmerman, Eric. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge [MA] und London: MIT Press, 2004.

[Steffen 2000]

Steffen, Dagmar. *Design als Produktsprache: Der „Offenbacher Ansatz“ in Theorie und Praxis*. – Frankfurt a.M.: Verlag form, 2000.

[Tractinsky 1997]

Noam Tractinsky. *Aesthetics and Apparent Usability: Empirically Assessing Cultural and Methodological Issues*.

In: Proceedings of the ACM SIGCHI 1997; S. 115-122

[UGA 2004]

The Seven C's of WebService Design. Albert DeSimone, Jr., Walter B. McRae, und The Georgia Web Group. University of Georgia, USA.

URL: <http://www.uga.edu/design/> (31.03.2004)

[Vries et al. 1996]

Vries, G. de; Hartevelt, M.; Oosterholt, R. *Private Camera Conservation Method*.

In: Jordan, Thomas, Weerdmeester, McClelland: *Usability Evaluation in Industry*. London: Taylor & Franzis. S. 147-155

[Wallace&Press 2004]

Wallace, Jayne S. und Press, Mike. *All This Useless Beauty: Finding Beauty through Craft in Digital Technology*. Sheffield, Großbritannien: 2004. Submitted to Pixel Raiders 2 conference (URL: www.pixelraiders.org)

[Winograd 2002]

Winograd, Terry A. *Bringing design to software* / ed. by Terry Winograd. - New York, N.Y.: ACM, 2002.