

Usable Motion – Das Usabilitypotenzial bewegter Grafik

Frank Jacob
Human Interface Design
Schulweg 34 - 36
20259 Hamburg
fjacob@human-interface.de

Abstract

Motion Design oder bewegte Grafik kann zweifelsohne zu einer sehr attraktiven User Experience bei tragen. Wie aber steht es um die Usability. Hier herrscht die Meinung vor, dass man von bewegter Grafik generell lieber die Finger lassen sollte. Zu hoch scheint die Gefahr aus Sicht einer guten Usability, mit bewegter Grafik eher für Schaden zu sorgen denn für echten Nutzen. Ist das generell so? Muss das so sein? Gutes grafisches Design ist mittlerweile als wertvoller und hilfreicher Partner der Usability erkannt und geliebt.

Motion Design ist ein immens spannendes Feld innerhalb der Gestaltung, welches die Dimension des gestalterischen Denkens und Wirkens erweitert und extrem fordert.

Sollen wir diese Herausforderung nicht annehmen, weil sie uns vom Pfad des Guten, Bedienbaren ablenkt oder ist sie vielleicht ein Weg, der nur darauf wartet, bewusst beschritten zu neuen Erkenntnissen und höherer Usability zu führen?

Dem Fragenkomplex nach „Usable Motion“ bin ich 2008 auf dem World Usability Day in Hamburg in Form eines Workshops nachgegangen. Genau so wie durch eigene Recherchen.

Mein Beitrag gibt Einblick in die Ergebnisse aus beidem und lädt zur Diskussion auf der „Usability Professionals“ im Rahmen der Mensch und Computer 2009 ein.

Keywords

User Experience Design, Usable Motion, Motion Graphics, Animation, Usability

1.0 Einleitung

Die allgemeine Entwicklung der letzten Jahre zeigt ein grundlegendes Verständnis bei Usability Experten und Designern gleichermaßen: Die Bedienqualität von Softwareapplikationen, interaktiven Medien und technischen Produkten genau wie die von Serviceprozessen speist sich aus zwei unmittelbar miteinander verbundenen Qualitätsbausteinen. Der Usability im Sinne der Gebrauchstauglichkeit und der Ästhetik im Sinne einer positiven Wahrnehmung. Ihr Zusammenspiel soll für uns Menschen ein freudvolles Nutzungserlebnis darstellen, die User Experience. In diesem Sinne verstehen wir uns gemeinsam als User Experience Designer. Und gemeinsam wurden wir seit 2007 in den Bann der iPhone User Experience gezogen. Denn irgendwie fühlte sich das einfach toll an. Was aber ist so toll? Neben dem kleinen aber na-

türlich wunderbaren Stückchen Multitouchfunktionalität beim ein- und auszoomen ist es aus meiner Sicht Zweierlei.

Erstens, die beispiellos selbstbewusste Nutzung längst bekannter Touchfunktionalität im Sinne einer direkten Medienmanipulation anstelle des Bedienens eines Artefaktes zur Manipulation von Medien (Bsp. Listeninhalte direkt anfassen und verschieben zu können, anstatt sie über Scrollbars verschieben zu müssen).

Zweitens, das Freude spendende Verhalten des Graphical User Interface (GUI), welches in steter Dynamik zur Interaktion einlädt oder diese ebenso bewegt beantwortet. Bewegt und bewegend! Irgendwie vorwitzig und irgendwie auch sehr höflich, aber vor allem eines, nicht einfach stur und statisch, wie sich bislang klassisches GUI Design in der Regel darstellte.

Bewegte Grafik kann eindeutig zu einer hochwertigen Ästhetik beitragen welche die Nutzer begeistert und sie kann ebenfalls so schlecht gemacht sein, dass sie die Nutzer auch auf ästhetischer Ebene abstößt. Auf Ebene der Usability kann man leicht nachvollziehen, dass bewegte Grafik nerven könnte. Kann Motion Graphic aber auch einen echten Zuegwin in der Gebrauchstauglichkeit schaffen?

2.0 Nachgewiesene Nutzungsfreude

Recherchiert man nach veröffentlichten Usability Studien die im Speziellen die Wirkung von Motion Graphics untersuchen, so wird schnell deutlich, dass dieses Feld noch nicht sehr intensiv bestellt zu sein scheint. Hervorheben möchte ich an dieser Stelle eine verglei-

chende Studie von Scott Dyer, and Nicoletta Adamo-Villani unter dem Titel: „Animated Versus Static User Interfaces: A Study of Mathsigner™“

Fazit der Betrachtung von Scott Dyer, and Nicoletta Adamo-Villani ist die Bestätigung dafür, dass Animation die Qualität von User Interfaces hauptsächlich in zweierlei Hinsicht verbessern hilft. Erstens durch eine Verringerung der mentalen Arbeitsbelastung (mental workload) der Nutzer, weil z.B. Denkaufgaben wie die Fragen: „Wo kommt das her?“, „Wo führt mich das hin?“ implizit über die Animation aufgeklärt (aufgezeigt) werden. Zum Zweiten wird die wahrgenommene Attraktivität der Bediensituation erhöht, wie ich eingangs beschrieben habe.

Der Versuchsaufbau lässt sich wie folgt beschreiben: Es wurden drei unterschiedliche User Interfaces für eine Mathematik-Lernsoftware entwickelt. Zwei davon statisch und eines über Animationen dynamisiert. Die beiden statischen unterscheiden sich dahingehend, dass das zweite im Gegensatz zum ersten durch Sound (z.B. Klickgeräusche, etc.) und Highlighting als User Feedback unterstützt wurde. Das animierte User Interface bietet im Gegensatz zu den beiden statischen verschiedene Animationen, die zum Beispiel den Übergang von einem Systemzustand zum Anderen illustrieren und damit für die Nutzer leichter nachvollziehbar machen.

Mit 16 Kindern der altersgerechten Zielgruppe (11 – 16) wurden Usability Tests in Form eines Pre-Tests, eines Cognitive Walkthrough und einer abschließenden Umfrage durchgeführt. Hinterfragt (und gemessen) wurde die User Task Performance (Bearbeitungszeiten einzelner Aufgaben und Fehlerrate bei der Durchführung dieser Aufgaben) sowie die Frage nach der Attraktivität. Der Hauptunterschied in der Bewertung der drei Interfaces wurde in der Attraktivität fest

gestellt, bei der sich das animierte User Interface deutlich von den anderen beiden abhob. In Punkto Bearbeitungszeiten (Completion Times) wurde deutlich, dass die Arbeit mit dem animierten Interface deutlich schneller von der Hand ging als mit den statischen Referenzinterfaces. Das ist besonders deshalb bemerkenswert, weil eines der hartnäckigsten Vorurteile auf Seiten der Usability gegenüber animierten Interfaces ist, dass sie Arbeitsabläufe verzögern soll, insbesondere die Workflows von geübten Nutzern.

Was die Messung der Fehlerrate betrifft, so wurde fest gestellt, dass mit allen drei Interfaces sehr homogene Werte gemessen wurden. Bei der Arbeit mit dem animierten Interface wurden leicht mehr Fehler gemacht als mit den statischen.

Durchgeführt wurde die Studie an der Purdue University in West Lafayette, IN (USA). Der beschreibende Fachartikel erschien 2008 im International Journal of Human and Social Sciences.

3.0 Von Walt Disney lernen

Aus der Sicht des Gestalters, vor allem auch aus der des Designers interaktiver Systeme, war ein Aspekt bei Scott Dyer, and Nicoletta Adamo-Villani hochgradig interessant zu lesen:

Das Wertesystem welches der Gestaltung qualitativ ansprechender Bewegtbild bis heute zu Grunde liegt wurde in den 1920er bis 1930er Jahren entwickelt. Und zwar von niemand geringerem als dem Studio Walt Disney.

Es liegt in den 12 Prinzipien der Animation vor.

Diese 12 Prinzipien sind:

Squash and Stretch; Timing; Anticipation; Staging; Follow Through and Overlapping Action; Straight Ahead Action and Pose-To-Pose Action; Slow In and Out; Arcs; Exaggeration; Secondary Action; Appeal; Solid Drawing.

Der Rahmen dieser Veröffentlichung erlaubt nicht alle Prinzipien erschöpfend zu erläutern. Es sei aber darauf hingewiesen dass besonders die folgenden fünf Animationsprinzipien im Zusammenhang mit der Gestaltung interaktiver System und Graphical User Interfaces (GUI) von Scott Dyer, and Nicoletta Adamo-Villani als bedeutungsvoll erachtet sind und bei der Gestaltung ihres animierten Interfaces eingesetzt wurden:

Squash and Stretch:

Definition von Masse und Reibung von Objekten durch formale Veränderung.

Anticipation:

Das Publikum darauf vorzubereiten, dass eine Aktion kommen wird.

Follow through and overlapping action:

Bevor eine Aktion abgeschlossen wird eine Beziehung zur nächsten Aktion aufgebaut.

Slow in and out:

Der Einsatz von positiver und negativer Beschleunigung bei Zustandswechseln.

Arcs:

Bogenförmige Bewegung.

Viele der Animationsprinzipien tragen dazu bei, physikalische Realität zu simulieren und damit Vertrautheit zu schaffen.

Das „leichte Nachfedern“ der Listen auf dem iPhone gefällt und unterstützt uns, weil es uns durch das physikalische Verhalten von Federn und Gummibändern vertraut ist.

Wenn wir stark daran ziehen, reißen sie nicht sofort ab, oder verhalten sich starr,

sondern flexibel und sie gehen dynamisch in ihren Ausgangszustand zurück.

4.0 **Marktentwicklung: „Pro Motion Graphics“**

Die beiden dominanten Anbieter von Computer Betriebssystemen Microsoft und Apple forcieren den Einsatz von Animationen in Ihren Produkten. Am weitesten geht hierbei das Apple Betriebssystem OS X, welches, meines Erachtens nach, ästhetisch betrachtet mit der anspruchsvollsten User Experience überzeugt.

Weitaus interessanter ist aber zu beobachten, dass beide Unternehmen eindeutig auf eine Zukunft animierter User Interfaces setzen und Tools entwickelt haben, die Designer und Entwickler von Software User Interfaces aktiv dabei unterstützen, bewegte Grafik als festen Bestandteil Ihrer GUI Konzepte zu realisieren.

So bietet Microsoft in Expression Blend mit der Timeline ein integriertes Tool zur Animation einzelner Controls gleichermaßen wie komplexer Bildschirmhalte. Und Apple wirbt mit Core Animation offensiv dafür, dass unerfahrene Menschen ohne besondere Design- und Programmierkenntnisse Applikationen bauen können, die sich so beeindruckend verhalten, wie Apples Timemaschine oder Spaces. Ich denke man darf und muss kritisch hinterfragen, welche Qualität wir erwarten dürfen, wenn offensiv dafür geworben wird, dass fachlich unausgebildete Laien komplexe, animierte User Interfaces bauen können.

5.0 **„Kiss Boring Interfaces Good Bye“**

Angesichts von Core Animation überschlägt sich das Wired Magazin in einer Reihe von Artikeln unter der Überschrift „Kiss Boring Interfaces Good Bye“ in seinen Erwartungen einer besseren, weil animierten, Interface Zukunft entgegen

zu gehen. So wird Will Shipley zitiert: "The revolution coming is akin to the one that came from the original Mac in 1984," und weiter: "We're going to see a whole new world of user-interface metaphors."

Auch die Usability soll laut Wired Magazine profitieren: "Animation in general creates continuity and more direct feedback to a user experience. In addition to obvious graphical speed boosts, the elegance (that animation) can add to a UI is pretty substantial."

Wenn behauptet wird, dass wir vor einer Revolution stehen, die mit der Tragweite verglichen wird, welche das erste grafische User Interface des Xerox STAR in unsere damalige Welt der rein Text (ASCII) basierten Terminal-Anwendungen gebracht hat, dann liegt der Verdacht Nahe, dass dies vermessen ist. Fakt ist aber, dass Animationstechniken stärker in den Fokus bei der User Interface Gestaltung rücken. Und weil dies so ist, ist es wesentlich, sich zu überlegen, ob und wie man bewegte Grafik als Gestaltungsmittel einsetzen möchte und mit welchem Zweck.

Hat man den Anspruch die Ergonomie zu erhöhen, so muss man genau nachfragen, wenn man liest und hört, dass Animationen in der Regel aus Sicht der Usability schlicht vermieden werden sollten. Generelle Aussagen wie:

- „Flash: 99% is Bad“
- Animation lenkt ab und nervt
- Animation verzögert Interaktionsprozesse
- Animation überlagert die Wahrnehmung und Verarbeitung von Information

helfen hier wenig. Man muss schon präzise Fragen, warum wir Menschen

ein Problem mit bewegter Grafik haben könnten.

6.0 **Die Wahrnehmungsfalle**

Fragt man präzise, so stößt man schnell auf die Tatsache, dass unser zweigeteiltes Wahrnehmungssystem unabdingbar empfindlich auf Bewegung reagiert. Seit Menschen Gedenken bis heute verbinden wir Bewegung instinktiv mit Gefahr und schenken dieser obligatorisch unsere volle Aufmerksamkeit – wir können nicht anders!

Wir können nicht anders, weil unser zentrales Sichtfeld in dem wir fokussieren können so minimal klein ist (1° rechts und links des Augenmittelpunktes), dass wir darum herum, im peripheren Sichtfeld, permanent scannen müssen ob wir auf der Hut sein sollten. Besonders was sich bewegt könnte für uns von überlebenswichtiger Bedeutung sein, weil es entweder uns fressen, oder von uns gefressen werden könnte. Wir sitzen am Computer und nehmen noch so archaisch wahr, wie unsere Vorfahren in der Steinzeit. Weil wir begabt sind aufrecht zu gehen, ist unser Sichtfeld nach unten deutlich weiter als unser eingeschränktes Sichtfeld nach oben. Ein hüpfendes Icon im Dock am unteren Bildschirmrand kann unmöglich unserer Aufmerksamkeit entgehen. Das ist sehr hilfreich, wenn es eine Zustandsänderung anzeigt, die eine Interaktion durch uns erfordert.

Es stimmt, Animation zieht unweigerlich unsere ungeteilte Aufmerksamkeit auf sich. Sie lenkt. Ob sie ablenkt und nervt oder ob sie uns führt und unterstützt liegt daran, wie wir sie einsetzen.

Die Wahrnehmungsfalle schnappt aber nicht nur in physiologischer Hinsicht zu, sondern auch in Ästhetischer. Auch in kultureller Hinsicht ist der Grad zwischen positiver und negativer Wahrnehmung von Animation ein feiner. Wolfgang

Welsch setzt in seinem Buch „Ästhetisches Denken“ der Ästhetik den unverzichtbaren Gegenentwurf der Anästhetik gegenüber. Beide bedingen und brauchen sich gegenseitig zur eigenen Definition.

Ästhetik

thematisiert Wahrnehmung aller Art und ist traditionell kognitiv ausgerichtet

Anästhetik,

als Gegenbegriff zur Ästhetik bezieht sich hingegen primär auf die Empfindung

Weiter führt Welch die medizinische Anästhesie ins Feld:

Medizinische Anästhesie schaltet die Empfindungsfähigkeit aus. Der Verlust der Wahrnehmung ist die Folge. Man anästhesiert um ästhetische Pein zu ersparen.

Immense Ästhetisierung (permanente Befuerung der Wahrnehmung) führt zur Desensibilisierung für Details – am Ende: Eintönigkeit (An-ästhetisierung). Ästhetische Animation geschieht als Narkose – im doppelten Sinn von Berausung wie Betäubung!

Um weiter zu hinterfragen, in welchen Zusammenhängen bewegte Grafik die Usability interaktiver Softwaresysteme erhöhen könnte habe ich einen Workshop auf dem World Usability Day 2008 in Hamburg durch geführt.

7.0 Der Workshop: Auf der Suche nach Antworten

Eine heterogene Gruppe von 15 Usability Interessierten habe ich in 3 Kleingruppen von 5 Personen mit drei Fragen konfrontiert. Ähnlich eines Zirkeltrainings gab es drei Stationen, für jede Frage eine, die es zu durchlaufen galt. In der ersten Runde stand jede Gruppe vor Ihrer Frage und einem leeren Blatt. In der zweiten und dritten Runde wurde

weitergewechselt und man konnte sich durch die Arbeit der Vorgänger inspirieren lassen, dabei Gedanken aufzunehmen, weiter zu spinnen oder neue zu etablieren. Die drei Fragen:

1. Wie können Raum, Zeit und Dramaturgie die Usability eines interaktiven Systems positiv beeinflussen?
2. Welche Qualitäten können wir von Musikern und Filmleuten für das Design von User Interfaces lernen?
3. Wo können Sie sich den Einsatz von Animation besonders „usefull“ vorstellen, und wo gar nicht?

8.0 Workshopergebnis: Einsatzgebiete für Usable Motion

Die Antworten gebe ich Ihnen gerne an dieser Stelle:

Wie können Raum, Zeit und Dramaturgie die Usability eines interaktiven Systems positiv beeinflussen?

- Raum und Zeit für das Handling höherer Datendichte
- Höhere Immersionskraft und Konzentrationslenkung
- Systemveränderungen leichter nachvollziehbar
- Bessere Nutzung begrenzter Fläche (Zoom Effekte)
- Motivation neuer, räumlicher Ordnungsprinzipien
- Unterhaltung, Nutzer bei der Stange halten (bestenfalls begeistern)
- Motivation von Involvement (Effekt auf Lernkurve)
- Reduzierung kognitiver Belastung (cognitive load)

Welche Qualitäten können wir von Musikern und Filmleuten für das Design von User Interfaces lernen?

- Rhythmus und Timing
- intensivieren, verdichten, lösen, weiten, erholen
- Intensität von Farbe, Licht, Sound steigern / schwächen
- fokussieren, orientieren, mitnehmen, lenken
- Gefühl für Synästhesie (Ansprache mehrerer Sinne)
- Überraschungen und Erfolgserlebnisse schaffen
- mitfühlen und miterleben lassen, identifizieren (+/-)
- Emotion, Spannung und Aufmerksamkeit bewusst erzeugen

Wo können Sie sich den Einsatz von Animation besonders „usefull“ vorstellen?

- Prozessvisualisierung, Vermittlung komplexer Abläufe
- Orientierungsunterstützung
- Interactive Television und Computer Games
- Generell für Reaktion, Feedback auf User Input
- Simulationen und Anlagensteuerungen
- Sicherheits- und Alarmsysteme
- Bei Ansprache/Unterstützung von Gelegenheitsnutzern
- Bei Transgenerationsprojekten, vor allem für die Jungen (noch) und die Alten (wieder) attraktiv

Wo können Sie sich den Einsatz von Animation überhaupt nicht „usefull“ vorstellen?

- Bei Gefahren kritischen Situationen, z.B. beim Fahren
- Wenn Animationen Workflows verzögern, z.B. von Powerusern

9.0 Ein abschließender Blick in die Apple OS X HI Guidelines

Konsultieren wir die Human Interface Guidelines die Apple für das OS X erarbeitet hat, so stellen wir zunächst fest, dass es ein extra Kapitel „Animation“ gibt. In diesem Kapitel erklärt Apple die Vorteile von Animation wie folgt:

„Animation allows users track the movements of objects, helps them understand the effects of their actions, and lends a sense of physicality and realism to the virtual world they see on the display screen.

Generell, so die Apple Human Interface Guidelines ist Animation ideal einsetzbar um:

- Fortschritt (Progress) zu kommunizieren
- bedeutungsvolles Feedback zu geben
- Prozesse und Konzepte zu verdeutlichen

Folgende Beispiele werden gelistet, in denen es ratsam sein soll Animationen einzusetzen:

- Wenn Nutzer in Sammlungen (z.B. Medien etc.) navigieren
- Wenn es hilfreich ist, dass Nutzer die Konsequenzen einer folgenden Aktion verstehen, bevor sie diese bestätigen.
- Wenn Nutzer einen anderen Interaktionsmodus betreten oder initiieren.
- Wenn ein Objekt seine Eigenschaften verändert

- Wenn eine Aktion so schnell auftritt, dass die Nutzer sie nicht nachvollziehen können.

Aber auch Apple warnt ganz deutlich vor unüberlegtem oder exzessivem Einsatz von Animation, wissend, dass die User Experience im Sinne einer positiv wahrnehmbaren Usability ein leicht zu verletzendes Gut ist:

- Vermeiden Sie die Übertragung von Animationseffekten, wie z.B. aus Timemaschine auf Applikationen in denen viel Nutzerinput (vornehmlich Textinput) gefordert ist. Ein voll animiertes User Interface das mit großen, vereinfachten Controls arbeitet macht eine detaillierte Content-Erstellung nicht einfacher oder effizienter!
- Vermeide alles zu animieren! Die meisten Aufgaben und Aktionen werden am besten schnell und mit einem Minimum an „TamTam (fanfare)“ ausgeführt.
- Vermeide routinemäßige Nutzerinteraktionen zu animieren, die von System-Standardcontrols unterstützt werden. z.B. Das Wechseln von Reitern, das Öffnen und Schließen von Ansichten und das Klicken auf Inhalte in Toolbars.

Denn Nutzer verstehen wie gemeingültige Interface Elemente funktionieren und mögen es nicht durch Animation gezwungen zu werden Zeit zu verlieren.

10.0 Fazit

Der Einsatz von Bewegter Grafik birgt ein wertvolles Potenzial im Sinne eines reichen emotionalen wie ästhetischen Nutzererlebnisses. Darüber hinaus spricht vieles dafür, dass Animation, mit ergonomischem Sachverstand und gestalterischem Können eingesetzt, die Usability von interaktiven Sys-

temen verbessern kann. Der Grad zwischen meisterlicher Motion Graphic und dilettantischem „Blinking Eyecandy“, vor dem die Usability zu recht Angst hat ist sehr schmal. Und zwar sowohl aus ergonomischer als auch aus ästhetischer Sicht, wie der Vergleich Wolfgang Welschs mit der medizinischen Anästhesie verdeutlicht.

Sich mit Motion Graphics in interaktiven Systemen zu beschäftigen halte ich persönlich für eine der zentralen Fragen im Human Interface Design der nächsten Jahre. Das bedeutet in aller erster Linie, sich über seine Haltung als Usability Experte dem gegenüber Gedanken zu machen. Und als Gestalter bedeutet es, von anderen Disziplinen zu lernen. Dies vor allem deshalb, weil zum vertrauten Kanon der Gestaltungsmittel wie Farbe, Form, Layout, Typographie etc. nun auch wesentliche Attribute hinzukommen wie Timing, Dramaturgie, Raum, Physik und Sound.

Zuletzt: Ein besonders grosses Potenzial für gutes Motiondesign bilden all die Anwendungen, bei denen der Mensch motorisch stärker interaktiv involviert ist. So zum Beispiel bei Multitouchanwendungen, wenn Mensch und Human Interface unmittelbar eine systemische Einheit bilden.

11.0 Literaturverzeichnis

Wolfgang Welsch, Ästhetisches Denken, Reclam, Ditzingen, 1990

F. Thomas, and O. Johnston, Disney animation: The illusion of life, Abbeville Press: New York, 1981.

Scott Dyer, and Nicoletta Adamo-Villani, „Animated Versus Static User Interfaces: A Study of Mathsigner™“, International Journal of Human and Social Sciences, 2008

Apple, Core Animation Programming Guide.

Apple, Human Interface Guidelines for OS