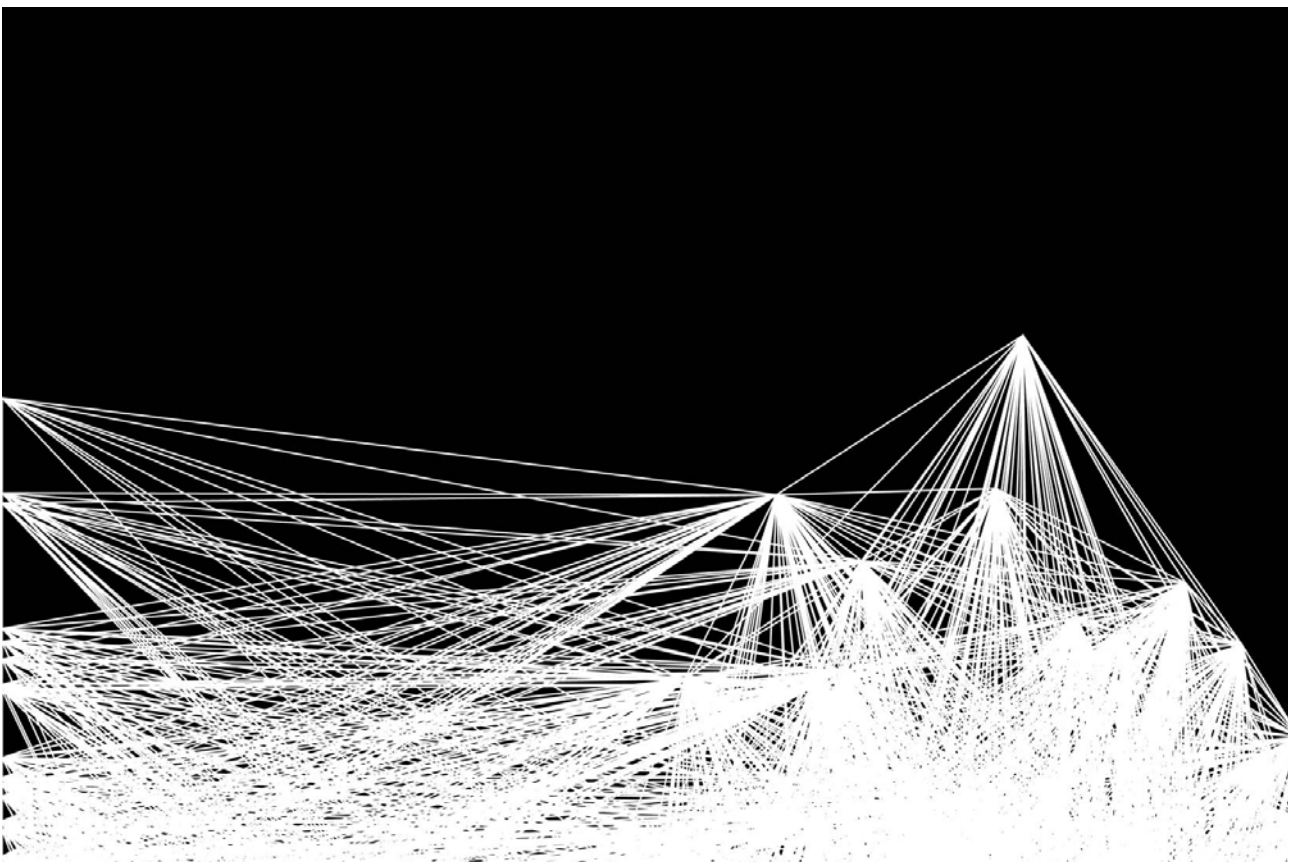


## **hapticscript**

Wie kann codebasiertes Design mit modernen Technologien in eine haptisch erfahrbare Präsentationsform gebracht werden?

Lea Zeitman



# Einleitung

Aus «alt mach neu» oder vielleicht doch aus «neu mach alt»? Oder anders gesagt, ist die Besinnung auf alte Formen ein Rückschritt oder ein Fortschritt? Formt sich das Neue nur aus einer Adaption von bereits Dagewesenem und Vorhandenem? Ist es eine Reaktion auf unsere Lebensumstände und die zeitlichen und örtlichen Gegebenheiten?

Die Idee zu meinem Projekt, kam mir im Sommer 2007. Sehr begeistert von dem opensource Programm processing wollte ich eine Präsentationsform für die im Zusammenhang mit diesem Design-Tool agierenden KünstlerInnen aufbauen. Processing ist ein Werkzeug für Visualisierung und Interaktion. Das Besondere dabei ist, dass man die Formen, Farben und Bewegungen durch das Bilden von Gesetzmässigkeiten innerhalb einer relativ einfachen Programmiersprache bestimmt. Man zeichnet also nicht damit – man definiert das Zeichnen.

Aber wie präsentiert man Werke, die generativ entstehen? Definieren Projektoren und riesige Bildschirme wirklich die Grenzen unserer Vorstellungskraft in Fragen der visuellen Darstellung? Werden visuelle Medien demnächst überhaupt nichts haptisches mehr beinhalten? Kein Papierrascheln mehr? Kein Blättern mehr? Keine Reihenfolge?

## Drehen wir den Trend mal um!

Die haptische Qualität des Buches trifft auf die Präsentationsmöglichkeiten der Displays. Diese Verbindung von neuen digitalen Elementen und traditioneller Fertigungstechnik schafft neue Arbeitsfelder, welche es zu erforschen und weiterentwickeln gilt. Ein Ziel von hapticscript ist es, die Bedienung von technischen Geräten intuitiver zu gestalten. Dies soll nicht nur ein angenehmer Nebeneffekt für die Generation PC sein, sondern kann auch helfen, Hemmschwellen zur Nutzung von technischen Geräten zu mindern. Ich habe mich auf die Suche nach einer Präsentationsform begeben, die ein Zusammenspiel zwischen Display als Anzeige und Buch als Navigation bietet.

Wie bei der Maschinenkunst z.B von Jean Tinguely, versucht sich der Künstler mit processing den Zufall zu Eigen zu machen, ihn auf eine bestimmte Art zu beeinflussen, indem er gewisse Parameter vorgibt. Wie zum Beispiel Sensoren, die in der realen Welt Dinge messen, welche das sich erzeugende Werk beeinflussen. Im Gegensatz zu den Werken Tinguelys bleibt jedoch bei hapticscript die eigentliche Mechanik für den Betrachter im Verborgenen.

Im Folgenden wird vor allem die im Rahmen meiner Diplomarbeit erarbeitete, prototypische Umsetzung, sowie der dazugehörige thematische Hintergrund behandelt. Eine Reihe weiterer Ideen, wie man codebasiertes Design in eine haptisch erfahrbare Präsentationsform umsetzen könnte, sind im Ideenpool zusammengefasst.

# Fragestellung und abstract

## Fragestellung

Wie kann codebasiertes Design mit modernen Technologien in eine haptisch erfahrbare Präsentationsform gebracht werden?

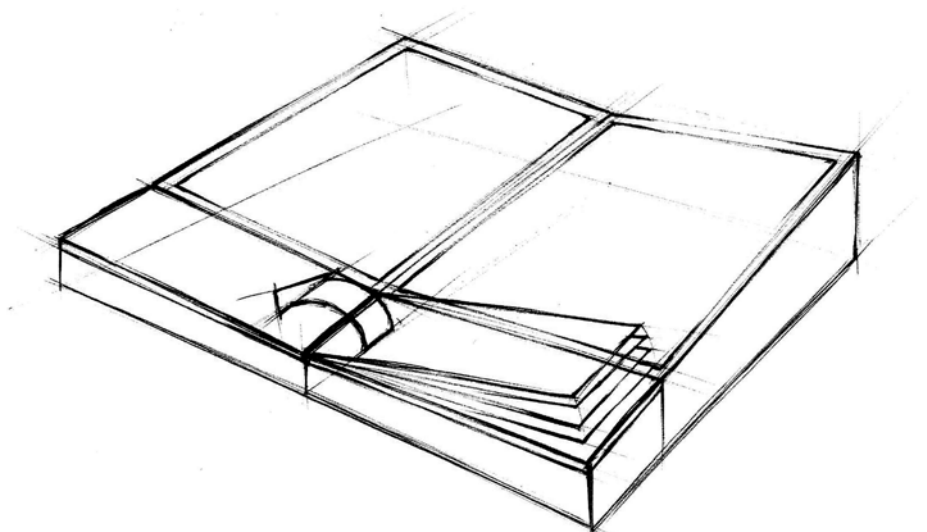
## abstract

hapticscript sucht eine alternative Methode zur Präsentation von animiertem codebasiertem Design, jenseits von Beamer und Bildschirm. Ausserhalb der Betrachtungssituation am Bildschirm waren solche Arbeiten bisher nur als einzelne, gedruckte Standbilder verfügbar: Standbilder aus einer generativen Animation.

Mit hapticscript soll eine buchartige, prototypische Umsetzung einer Präsentationsform, mit an den Kanten verbundenen Displays, entwickelt werden. Unterhalb der Displays befindet sich die Navigation, ein transparentes Folien-Buch. Nennen wir es «Blätter-Interface». Die technische Komplexität wird verborgen und auf wenige Momente der haptisch-intuitiven Interaktion reduziert; das Umblättern der Folien-Seiten ist alles, was zur Navigation nötig ist.

Darüber hinaus ist dieses Projekt eine Sammlung von Arbeiten von processing-Künstlern, die so, computerfern, als Bewegtbild betrachtet werden können.

hapticscript verbindet Hightech mit einem ästhetischen Anspruch an Inhalt und Form. Es ist zugleich eine prototypische Interfacestudie, wie auch eine Momentaufnahme der Code-Art-Community.



# Thematischer Hintergrund

## Generative Gestaltung – processing als Gestaltungswerkzeug

Processing ist eine Programmiersprache, die zur Erstellung und Steuerung von Bildern und Animationen entwickelt wurde. Das Werkzeug begeistert Studenten, wie Profis. Künstler, Gestalter, Architekten, Wissenschaftler und Freizeitprogrammierer treiben die Grenzen des Machbaren immerzu nach oben. Die Software ist opensource. Sie ist also für alle kostenlos.

Processing basiert auf der plattformunabhängigen Programmiersprache «Java». Im Internet stehen zahlreiche Ressourcen zur Verfügung. Processing wird ständig von seinen Benutzern weiterentwickelt. Die processing-Welt trifft und präsentiert sich im Internet. Wer sich für processing interessiert, bewegt sich auf der Seite <http://processing.org>. Dies nicht zuletzt auch, weil die Website direkt mit der Software verlinkt ist. Auf dieser processing Plattform tauschen sich die Benutzer über neuste Codes und Applikationen aus. Bilder und Animationen werden in codeform weitergeben. Ein positiver Nebeneffekt davon ist, dass auch Anfänger hinter die Fassade der Animationen blicken können, um zu sehen, wie Erfahrene mit dem Programm arbeiten.

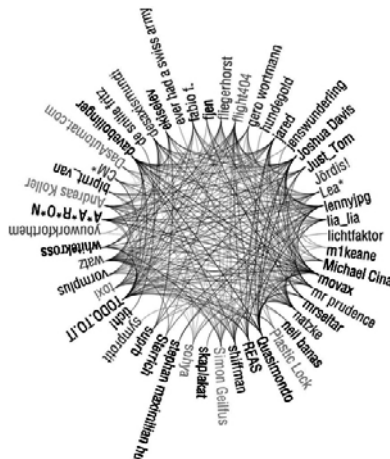
## Community – Flickr als Austauschplattform

Flickr ([www.flickr.com](http://www.flickr.com)) ist eine Web 2.0 Webanwendung, die es den Benutzern ermöglicht digitale Bilder in Form eines Fotoblogs hochzuladen. Seit Neuem gibt es auch die Möglichkeit Filme hochzuladen.

Viele processing-Begeisterte laden hier ihre Grafiken und Standbilder von Animationen hoch, um von anderen Benutzern Feedback zu erhalten. Auf Flickr hat sich eine processing-Gruppe zusammengestellt, welche fast 600 Mitglieder umfasst.

Einer dieser besagten Mitglieder mit dem Pseudonym „eskimoblood“ hat im Dezember 2007 in processing eine Visualisierung programmiert, welche alle seine Flickrkontakte und ihre Verbindungen untereinander aufzeigt.

Seine unten angefügte Grafik ist für das Projekt und für das Anwerben von Künstlern ein wichtiges Werkzeug, da es den Zugang zu den Künstlern extrem vereinfacht.



Visualisierung von «eskimoblood»

## Kontext Jahresthematik elementar

Definition von elementar:

<Adj.> [lat. elementarius]: grundlegend, wesentlich: eine -e Voraussetzung. <sup>1</sup>

hapticscript, der Name meines Projekts, ist ein Kunstwort, das sich aus dem griechischen haptikos (=greifbar, englisch haptic) und dem lateinischen scriptum (=Schrift, Schriftstück, englisch script) zusammensetzt. «script» bezieht sich auf die Programmiersprache, «haptic» auf das intuitive Umblättern.

Diese beiden äusserst elementaren Begriffe beschreiben den Anspruch sehr gut, welchen ich an mein Projekt stelle; ein hybrides haptisches System, bestehend aus Displays und Buch.

hapticscript beinhaltet zwei grundlegende Faktoren: Zum einen, die Bedienung des Prototypen, welche sehr intuitiv und einfach ist, und zum anderen das Thema der generativen Gestaltung. Der Anspruch an die intuitive Bedienung bestimmt die Form des Prototypen, ein aufgeschlagenes Buch, welches zum Blättern einlädt.

Zu einem technischen Gerät ist immer eine Bedienungsanleitung erhältlich. Für ein Buch wird eine solche jedoch nicht benötigt. Aus diesen und weiteren essentiellen Unterscheidungen zur Bedienung und gesellschaftlichen Verwendung ergibt sich, dass ein Buch und ein technisches Gerät zwei elementare Medien sind, welche sich zwar nur selten ersetzen, aber oft gegenseitig ergänzen können. Als seltenes Beispiel für einen Buchersatz dienen die elektronisch angezeigten Telefonbücher in öffentlichen Telefonkabinen.

hapticscript ist weder eine Neudefinierung noch eine Alternative zu einem Buch. Das Projekt greift lediglich die Art der Bedienung in der Form des Prototypen auf.

Für mich ist elementar etwas, welches nicht mehr weg zu denken ist, das heisst, etwas, was durch nichts ersetzt werden kann. So steht es sowohl mit dem Buch, als auch mit der Technik.

*«Die Technik erleichtert unser Leben, Bücher ermöglichen es.»*

Ernst R. Hauschka

## Prozessgestaltung

Schon früh war mir klar, dass ich in meinem Projekt mit e-Paper (elektronischem Papier) arbeiten möchte, um codebasiertem Design und dessen Community eine neue haptische Plattform in Buchform zu bieten. Meine Recherchen ergaben, dass das von mir benötigte e-Paper einzig von der amerikanischen Firma E.Ink hergestellt wird. Eine Alternative zum elektronischen Papier wären auch organische LEDs von der ebenfalls amerikanischen Firma OSD-Displays. Ich habe die beiden Firmen E.Ink und OSD-Displays angeschrieben, leider war keine der beiden Firmen bereit, mein Projekt zu unterstützen und wir mussten eine neue Lösung finden. Schnell war klar, dass sich bei der Präsentationsform etwas ändern musste.

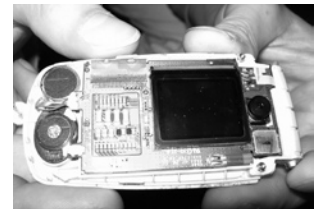
Um zu erfahren, wie das ganze aussehen könnte, haben wir mit Handy-Displays experimentiert. Jedoch war es kaum möglich, diese Displays anzusteuern, deshalb mussten wir uns nach anderen Möglichkeiten umschauchen.



e-Paper von der Firma E.Ink



OLED Display von der Firma OSD-Displays



Handy-Display Experimente



Jan Sauter, Industriedesignstudent aus Aarau

Mein Projekt weist sowohl einen technischen als auch einen kuratorischen Ansatz auf. Deswegen entschloss ich mich, zwei externe Coachs anzufragen. Für technische Fragen habe ich Marc Langheinrich von der ETH Zürich, Institut für Pervasive Computing als externen Coach angefragt und konnte ihn dann auch für das Projekt begeistern. Für den kuratorischen Bereich habe ich Susanne Padberg angefragt. Sie ist Besitzerin und Leiterin der Galerie DRUCK&BUCH in Tübingen und beschäftigt sich mit Büchern jeglicher Art und Form.



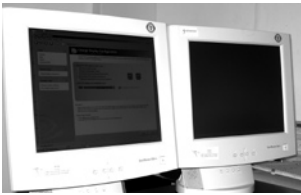
Thomas Rügger, Architekturstudent aus Muttenz

Mein interdisziplinäres Team besteht aus einem Techniker und zwei Gestalterinnen aus dem HyperWerk. Dieses Team wird durch einen Industriedesignstudenten aus Aarau und einen Architekturstudenten aus Muttenz ergänzt. Adrian Keller ist der technische Leiter meines Projektes. Annette Ebi entwickelt das Logo von hapticscript. Valeria Häberli unterstützt mich als Projektassistentin, wobei sie sich auf dem Gebiet der Kommunikation, insbesondere des Sponsorings, einsetzt. Jan Sauter, Industriedesignstudent aus Aarau, war eine grosse Hilfe beim Skizzenzeichnen, bei der Zusammenstellung des Ideenpools und beim Bau des Prototypen. Thomas Rügger, Architekturstudent, zeichnete die Pläne für die Verkleidung der Displays. Christopher McKean Scott, Student am HyperWerk, ist ein Flash-Experte und hat die Website gestaltet – <http://hapticscript.com>



Adrian Keller, technischer Leiter von hapticscript

Das gesamte Team setzte sich nochmals zu einem Brainstorming zusammen. Daraus entstand ein grosser Pool an Ideen. Gleichzeitig ging die Suche nach Sponsoren weiter. Ein wegweisender Moment für mein Projekt war der Besuch bei der Galerie DRUCK&BUCH in Tübingen. Mein externer Coach, Susanne Padberg stellte mir die Arbeit «monoton» von 1989 vor. Diese Arbeit hat mich sehr inspiriert.



Gesponserte Bildschirme einer grösseren Pharmafirma aus Basel



Ausgebauter Display

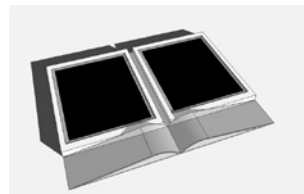


Arbeit «monoton» (1989) aus der Galerie DRUCK&BUCH in Tübingen

Neben den vielen positiven Feedbacks von Stiftungen und anderen Technologieherstellern hat mir eine grössere Pharmafirma aus Basel fünf ausgemusterte Desktopmonitore zur Verfügung gestellt.

Dank dem interdisziplinären Team und trotz den beschränkten Mitteln, erarbeiten wir eine Vorgehensweise und Zielsetzung, welche allen Ansprüchen an mein Projekt gerecht wurden. Gleichzeitig zum Entwickeln des Prototyps fingen wir an, die processing-Community über das Projekt zu informieren und sie dafür zu begeistern, ihre Arbeiten für den Prototyp zur Verfügung zu stellen. Die auf dem Prototyp gezeigten Arbeiten sind von Künstlern, Programmieren und Graphikern, welche mit processing arbeiten. Die Arbeiten sind zum Teil farbig, zum Teil schwarzweiss, sich langsam oder schnell bewegend und generieren sich selbständig.

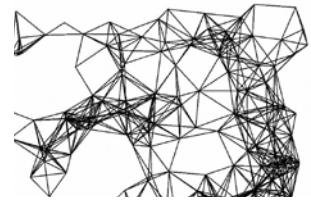
Annette Ebi hat für mein Projekt eine Künstlerrecherche betrieben. Mittels dieser Recherche war es einfacher, die Künstler zu kontaktieren. hapticscript gab mir die Möglichkeit, ein Team und ein Projekt zu leiten.



Skizze gezeichnet mit sketchUp Programm



hapticscript Logo



Eine im processing generierte Arbeit

### Arbeit im Team

Ich war mir von von Beginn an bewusst, dass mein Projekt einen technischen als auch gestalterischen sowie kommunikativen Aspekt aufweist. So habe ich gelernt die Ressourcen, das Interesse und die individuellen Stärken von anderen in meinem Projekt richtig einzusetzen. Mein Ziel war es, das Projekt integrierend und nicht bestimmend zu leiten. Das Team wurde von September 2007 bis August 2008 in den gesamten Arbeitsprozess und in alle wichtigen Entscheidungen eingebunden. Die Probleme und Entscheidungen wurden nicht im *adhoc* Verfahren behandelt, stattdessen haben wir versucht, gemeinsam vorausschauend Alternativen zu generieren. Als Projektgestalterin war es mir wichtig, eine gute Dokumentation zu erstellen. Auf meinem Blog dokumentierte ich alle Ereignisse rund um hapticscript. – <http://blog.hapticscript.com>



#### Dive into the archives.

To do  
Displays verkleiden (Lea, Thomas)  
Winkel für Displays (Lea, Jan)  
Schnitt (25k) in Holzunterbau (Lea, Thomas)  
Löten der Sensoren (Adrian, Annette)  
Sensoren an Arduino anschliessen, Displays anschliessen (Adrian, Dienstag, 1. Juli 2008, Freitag, 4. Juli 2008)  
processingprogramm schreiben (Adrian, Lea)  
Arbeiten von Künstlern einbauen (Adrian, Lea)  
Stickers auf Folienseiten kleben  
Valeria H. gestaltet den Flyer für den Preview Event im Juli (voraussichtlich Samstag, 25. Juli [...])  
Posted on Jun 26 08 to Uncategorized

Board aus Holz für die Sensoren  
Posted on Jun 25 08 to Uncategorized

Flowers and the Lasercutter

#### June

This is the archive for June, 2008.

#### FRESH / LATEST POSTS

UNCATEGORIZED We have problems with encapsulating the sketches UNCATEGORIZED Vorbereitungen für die Ausstellung 5.-15.9.2008 in der Messe Basel, Halle 2.1. UNCATEGORIZED Movie | Prototype in Action UNCATEGORIZED Tastaturinnovation | Das Handy mit dem Haptic-Trick UNCATEGORIZED Dear Artists...



hapticscript

a HyperWerk pr  
by Lea Zeitman

INSIDE  
hapticscript  
Institute HyperV

#### SEARCH

(Q) Search...

#### ARCHIVES

July 2008  
June 2008  
May 2008  
April 2008  
March 2008

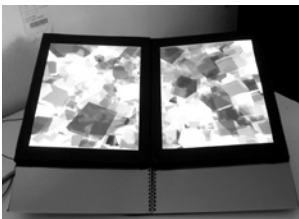
# Prototyp



Zusammenbau von hapticscript



Untersatz für den Prototyp



Prototyp mit CandyCubes von vormplus, Künstler, Flickr

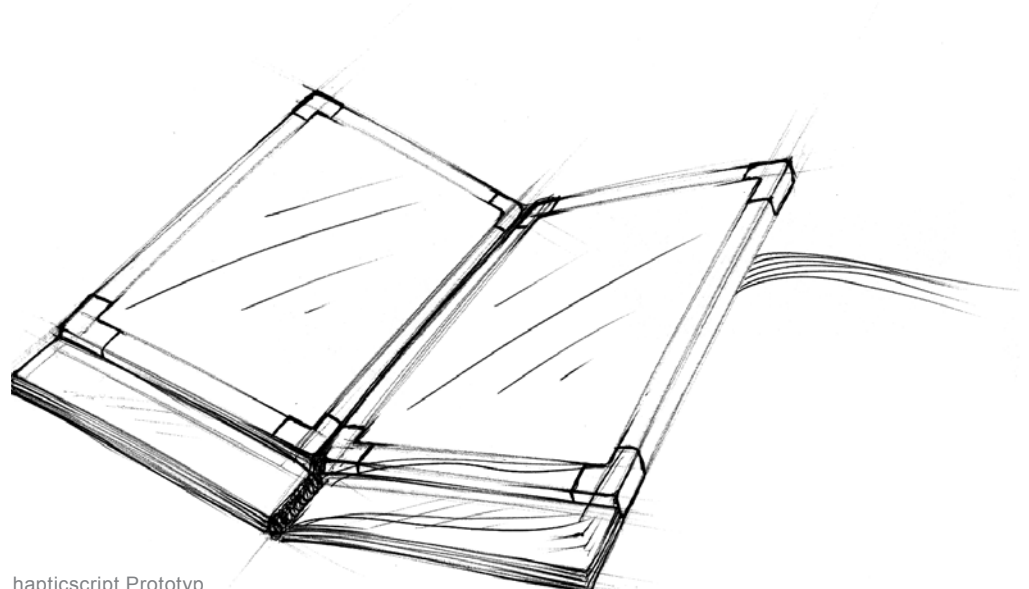
Zwei Displays sind an einer Kante zu einem handlichen Objekt verbunden und werden mit einem traditionellen Medium, einem Buch, kombiniert. Unterhalb der beiden Displays befindet sich ein fünfundfünfzig Zentimeter breites und zehn Zentimeter hohes transparentes Folien-Buch (das «Blätter-Interface»), in dem geblättert und gestöbert werden kann. Auf den Displays präsentieren sich animierte Formen, wechselnde Farben und abstrakter Bildfluss.

Das Buch aus Folien-Seiten, ist in seiner Haptik mit elektronischem Papier zu vergleichen. Die beiden Displays und die Navigation machen die Verbindung von digitalen Elementen und traditioneller Fertigungstechnik möglich. Eine erweiterte Präsentationsform entsteht. Dadurch ist es möglich, zu einer intuitiven Form der Bedienung zurückzukehren, diese neu zu interpretieren und mit zusätzlichen Interaktionsmöglichkeiten zu ergänzen. Die dynamische Darstellung von in Echtzeit generierter Computergrafik wird somit auf den beiden Displays angezeigt.

Spielerisch präsentieren sich den Betrachtern die Arbeiten auf den Displays, die durch ihr Be-/Greifen von hapticscript auf die Animationen Einfluss nehmen, ohne die Vorgänge verstehen zu müssen. Wie bereits ausgeführt, wird die Komplexität verborgen und auf wenige Momente der haptisch intuitiven Interaktion reduziert.

Die Betrachter bestimmen mit dem ersten Umschlagen der Seiten den Beginn der gezeigten Arbeiten. Das heisst, dass die Betrachter eine eigene Reihenfolge der Seiten auswählen und sich gewisse Seiten länger anschauen können. So ergibt sich ein individueller Ablauf. Der Gedanke der Ausstellung wird mit dieser Plattform für code-basiertes Design konkret aufgegriffen. Der Prototyp eignet sich sehr gut als Ausstellung innerhalb einer Ausstellung. Die generativen Arbeiten, lassen sich ausgezeichnet auf dem Prototypen zeigen, da sie selbständig ablaufen und nach keiner weiteren Interaktion verlangen.

Wenn gezielt eine Information aus dem Netz aufgerufen werden soll, dann ist die Navigation mit der Maus, also das Klicken, sehr zweckmässig. Geht es aber darum, Wartezeit zu überbrücken, in einem Museum umherzugehen, dann ist die Bedienung durch Blättern ideal.



hapticscript Prototyp

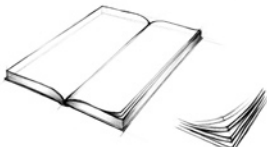
## Ideen-Pool

Der Ideen-Pool ist zusammen mit einem Industriedesigner und meinem internen Team entstanden. Er zeigt verschiedene Möglichkeiten, wie man codebasiertes Design in eine haptisch erfahrbare Präsentationsform bringen kann, unabhängig von Zeit und Geld. Basierend auf diesen Ideen entstand auch die nun realisierte Umsetzung des hapticscript Prototypen.

### ePaperBook / Präsentationsform mit Buchseiten aus e-Paper

(erste Idee, Stand September 2007)

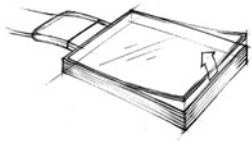
Mit der neuen Technologie ist es möglich, foliendünne Displays (e-Paper) zu produzieren. Die amerikanische Firma E.Ink, ist die einzige Firma, welche serienreife e-Paper herstellt. e-Paper ermöglicht es, ganz neue Kombinationen von Design und Technik zu lancieren.



Mehrere dieser dünnen folienartigen Displays werden aufeinander gestapelt und an den Kanten zu einem Buch gebunden. Die Arbeiten der processing-user werden jeweils auf den Display-Seiten präsentiert.

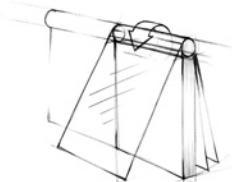
### Daumenkino

Mehrere kleine dünne OLED Displays, werden an den Kabeln verbunden. Diese Verbindung schafft einen handlichen Buchrücken, da bei diesen OLEDs die Flachbandkabel meist an den Seiten angebracht sind. So sollte es möglich sein, diese Präsentationsform als Daumenkino zu gebrauchen. Die processing-user kreieren verschiedene Arbeiten, welche so programmiert sind, dass sie als Daumenkino gezeigt werden können.



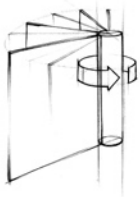
### Bahnhofanzeige

Es kann die selbe Mechanik wie bei den Anzeigen an Bahnhöfen als Präsentationsform eingesetzt werden. Auf den einzelnen Täfelchen werden Displays angebracht auf denen die sich bewegenden Arbeiten der Künstler zu sehen sind.

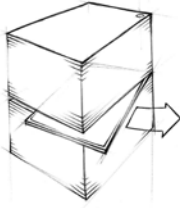


### 360° Buch

Wie bei einem Ordner sind die Seiten in Form von Displays in einem Ring gebunden. Was bei dieser Präsentationsform sehr schön zur Geltung kommt ist, dass der Betrachter nicht linear durch die Ausstellung geleitet wird, sondern selber bestimmen kann, welche Arbeit er sich zunächst ansehen möchte.



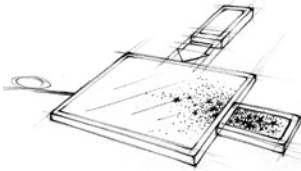
### JukeBox



Die einzelnen Displays sind in einer Jukebox verstaut. Bei der herkömmlichen Jukebox sind es Platten oder Cds, welche in den Player eingelegt werden. Durch das Drücken eines Knopfes an der Jukebox, wird das ausgewählte Display hochgehoben und gezeigt.

Je nach Wunsch der Betrachter kann die gezeigte Arbeit beliebig lang angeschaut werden. So navigiert man einfach und vertraut durch die ausgestellte Sammlung der einzelnen Arbeiten.

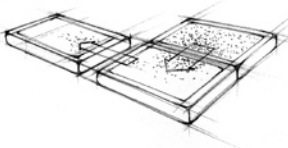
### Docking



An einer Wand hängt ein grosser Display, welcher Andockungsmöglichkeiten bietet. Es gibt mehrere kleine OLED Displays, auf denen sind Standbilder von programmierten Arbeiten zu sehen.

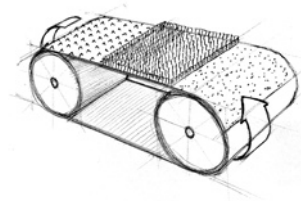
Die Betrachter, können sich ihre eigene Animation zusammenstellen, indem sie die einzelnen, kleinen Displays an den grossen andocken. Von den vier Seiten des grossen Displays werden die einzelnen Partikel, bestimmt durch das jeweilige kleine OLED Display, emittiert. So entsteht eine dynamische Animation.

### Playstation Portable



Verschiedene Displays haben an allen Seiten Schnittstellen. Durch das Aneinanderdocken mehrerer Displays passt sich die Animation interaktiv an.

### Haptik mit Oberflächenstruktur



Auf einem sich im Kreis drehenden, endlosen Band befinden sich verschiedene Oberflächenstrukturen und Materialien. Die einzelnen Arbeiten der processing-user sind in Kategorien sortiert und passen jeweils zu einer Oberflächenstruktur. Auf diese Weise können die Betrachter die Oberflächenstrukturen anfassen und die Arbeiten werden auf einem grossen Display angezeigt.

## Entwicklungspotential

Durch die intuitive Steuerung kann der hapticscript Prototyp ganz einfach bedient werden. Obwohl dahinter eine sehr komplexe Technik steht, ist es den Betrachtern möglich, hapticscript auf Anhieb zu bedienen. hapticscript hat im Verlaufe des Projektes eine neue Form erhalten. Die ursprünglich gedachte Form hat sich verändert und bietet nun die Möglichkeit, auch andere Inhalte darzustellen.

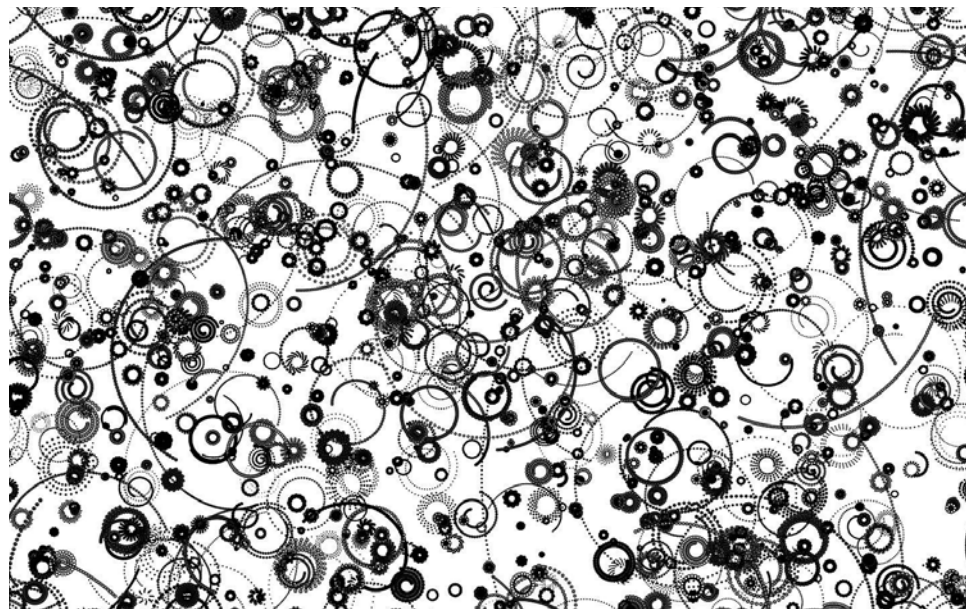
hapticscript hat deshalb verschiedene Einsatzmöglichkeiten und kann individuell gespielt werden. Ich sehe den Prototyp im Foyer einer Bank, wo man den aktuellen Gang der Börse, den Wechselkurs und sonstige Informationen anzeigen kann. Die Präsentationsform kann die neuen Kollektionen von Designern in einer Boutique zeigen. In einem Kaufhaus werden mit hapticscript die Sonderangebote betrachtet. In einem Restaurant können die verschiedenen Speisen angezeigt werden. hapticscript kann Kochrezepte in einer Küche anzeigen und ist deshalb ideal, weil man problemlos mit nassen Händen in den nicht heiklen Folien-Seiten blättern kann.

Der Begriff des Handwerks hat sich gewandelt. Ein altes Handwerk wird neu definiert oder durch ein anderes abgelöst. Das Programmieren und Generieren dynamischer Inhalte kann als neues Handwerk aufgefasst werden. Das Buchbinden hingegen ist ein klassisches Handwerk, welches aber nahezu verschwunden ist. Die Kombination dieser beiden Handwerke eröffnet völlig neue Möglichkeiten in Bezug auf die inhaltliche und physische Gestaltung des Prototypens.

Spannend ist, dass mein Projekt gleichzeitig mein Produkt, mein Exponat, mein Prototyp und mein Kunstobjekt ist.

### Dank

Ich möchte allen am Projekt hapticscript Beteiligten ganz herzlich für ihr grosses Engagement und die geleistete Arbeit danken. Die Zusammenarbeit war ergebnisorientiert, hilfreich und sehr motivierend. Gleichzeitig möchte ich mich ganz herzlich bei den Künstlern für ihre spannenden, tollen Arbeiten bedanken.



Eine mit dem Programm processing generierte Arbeit

## Team

|   |  |
|---|--|
| Projektassistenz<br>Gestaltung<br>Technik | Valeria Häberli, Studentin HyperWerk<br>Annette Ebi, Studentin HyperWerk<br>Adrian Keller, Student HyperWerk   |
| Externes Team                             | Thomas Rügger, Architekturstudent, FHNW, Muttenz/BL<br>Jan Sauter, Industriedesignstudent, FHNW, Aarau/AG<br>Luca Vicente, Dipl. Interaktionsleiter, HyperWerk<br>Julie Labhardt, Dipl. Postindustrial Design, HyperWerk |
| Externer Coach                            | Marc Langheinrich, Inst. für Pervasive Computing, ETH Zürich<br>Susanne Padberg, Galerie DRUCK&BUCH, Tübingen/DE   |
| Interner Coach                            | Andreas Krach, Dozent HyperWerk  |

## Link- und Literaturverzeichnis

Maeda, John, *Simplicity*, Elsevier, 1. Auflage 2007, München/DE  
*Kunstmaschinen/Maschinenkunst*, Kehrer, Auflage bilingual, 2007, Heidelberg/DE  
*Interaction Design*, Wiley, Second Edition, 2007, NJ/USA  
*Human-Computer Interaction*, Pearson, Third Edition, 2004, Essex/UK  
*Designing Interactive Systems*, Addison-Wesley, First Edition, 2005, Essex/UK

<http://eink.com>  
<http://www.osddisplays.com>  
<http://www.processing.org/>  
<http://www.flickr.com/>  
<http://delicious.com/superdduper>  
<http://www.zitat.net/>  
<http://www.druckundbuch.de/>

## Kontakt

Fachhochschule Nordwestschweiz  
Hochschule für Gestaltung und Kunst  
Institut HyperWerk

Totentanz 17/18  
CH-4051 Basel  
T +41 (0)61 269 92 30  
F +41 (0)61 269 92 26  
[info.hyperwerk.hgk@fhnw.ch](mailto:info.hyperwerk.hgk@fhnw.ch)  
[www.fhnw.ch/hgk/ihw](http://www.fhnw.ch/hgk/ihw)

Lea Zeitman  
Bachelor of Arts in Post-Industrial Design

[info@hapticscript.com](mailto:info@hapticscript.com)  
[www.hapticscript.com](http://www.hapticscript.com)