

# **The best interactive art always makes you look at the participants**

Punkt 22 aus „43 Dodgy Statements on Computer Art“ von Brian Reffin Smith

Dokumentation der Abschlussarbeit

„Gießt Wasser in den Informationsfluss“

von Philip Whitfield

# Inhalt

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Einleitend.....           | 3  |
| Beschreibung.....         | 4  |
| Entstehung.....           | 6  |
| Themenfindung.....        | 6  |
| Open House.....           | 8  |
| Umsetzung.....            | 9  |
| Hintergründe.....         | 9  |
| Interaktion.....          | 10 |
| Handout.....              | 10 |
| Fernseher.....            | 10 |
| Gesicht.....              | 11 |
| Technik.....              | 12 |
| Face Tracking.....        | 12 |
| Bildserver.....           | 13 |
| Fernsehapplikation.....   | 13 |
| Wiederverwendbarkeit..... | 14 |
| Dank.....                 | 14 |

## Einleitend

*“Da wäre jemand anderes gar nicht mehr aus dem Hotelzimmer raus!”, bemerkte jemand. Ein Lachen ging durch die Runde und alle Blicke blieben auf ihm hängen. Sein Kopf begann rot zu leuchten. Was mussten die ausgerechnet vom Italienurlaub erzählen und dann auch noch die zahlreichen Eidechsen erwähnen. Bloss weil er eine Phobie vor den Viechern hatte. Zu Recht! Schliesslich sahen die auch aus wie kleine Krokodile!*

*Ein einziges Mal hatte er jemandem davon erzählt. Einer Person, der er sich an diesem Abend nahe gefühlt hatte. Eigentlich war ihm seine irrationale Furcht peinlich und er sprach nie darüber. Vermutlich war der Wein die Ursache gewesen. Denn das war damals nicht mal ein guter Freund gewesen. Irgendeiner halt, der jetzt nicht mal hier war, aber offensichtlich seinen Spass daran gefunden hatte sein verschwörerisches “Aber behalte das für dich, ja!” zu ignorieren und jedem zu erzählen, wie ihn seine kleine Schwester regelmässig mit einer Echse in der Hand quer durch sämtliche Zeltplätze Südeuropas gejagt habe.*

*Seitdem boten sich derartige Sprüche gegen seine Person natürlich an. Warum eigentlich? Er sah um sich, blickte in das Gesicht Mayers, der immer wenn ein Foto gemacht werden sollte, einen Weg fand sein Gesicht hinter Weingläsern oder ähnlichen Accessoires zu verstecken. Und der Fridl war so ein Warmduscher, dass er es nicht mal im Sommer schaffte mit Ihnen im See baden zu gehen. Das waren alles Details, die nicht jeder wusste, doch dass sie ihm bekannt waren, machte sie zu Freunden und so stimmte er doch ins Gelächter ein.*

Die Figur hatte jemand anderem Vertrauen geschenkt, welches seiner Meinung nach missbraucht wurde. Wir geben täglich Dinge von uns Preis, von Geheimnissen wie in der Geschichte bis zu kleinen Ticks, die wir gar nicht kontrollieren können, wie das Rollen der Zunge bei einer Anstrengung. Alles Eigenschaften, die uns ausmachen, die wir aber auch unter Verschluss halten und deren Preisgeben, wann immer wir können, einer Art Selbstzensur unterläuft. Plakativ gesagt, in einer Strassenbahn verhält sich ein Paar anders als daheim im Bett, wo schnell klar würde, dass sie zusammen sind, was sonst überhaupt nicht ersichtlich werden muss.

Das heisst, dass wir Situationen genau betrachten und analysieren, wie viel Privates angemessen scheint, bevor wir etwas von uns preisgeben. Eine

Möglichkeit wäre auch, einfach gar nichts von sich zu zeigen. Aber dann hätten die Anderen nichts zu lachen, könnten ihn nicht kennen lernen, ja kaum von den anderen Anderen unterscheiden und wie dem Protagonisten auffällt, gehört jeder einmal zu den "anderen".

Mein Diplomprojekt beschäftigt sich mit der Frage, was wir wissentlich preisgeben möchten und wie jemand reagiert, wenn seine Analyse einer Situation bewusst irreführend wurde.

Ein Beispiel wäre eine Fotografin, die ihr Model ablenkt, mit ihm spricht oder erschrickt, um es vergessen zu lassen, dass es sich im Blickfeld einer Kamera befindet und sich daraufhin ganz natürlich verhält. Weniger harmlos sind Trickbetrüger, die mit Taktiken wie dem Enkeltrick durch Lügen ein falsches Vertrauen aufbauen, um so an das Geld der Opfer zu gelangen.

Das Projekt versucht eine Situation zu erschaffen, in welcher der Betrachter sein Gesicht für ein Foto zur Verfügung stellen kann. Er wird dabei denken, dass das Bild niemand ausser ihm selber zu sehen bekommen wird und so möglicherweise überhaupt erst teilnehmen oder immerhin eine andere Grimasse ziehen. Doch sein Gesicht wird - in einem räumlich getrennten Teil der Installation- für jeden sichtbar innerhalb eines Trickfilms verwertet werden.

## **Beschreibung**

*Das Gerät schien zu wissen, dass ich da stand. War ich vorher noch unbeteiligt durch weite Ausstellungsräume gelaufen, erklang im Vorbeigehen eine monotone Stimme, die mich aufforderte näher zu treten. Ich hatte mich umgedreht, blickte auf einen Bildschirm mit einem Drucker daneben, montiert auf einem metallenen Sockel. Dahinter, in knapp zwei Metern Abstand, war eine Wand aufgestellt worden, die mit einem blauen Tuch behängt war. Auf dem Schirm war eine kleine Kamera montiert, die auf die Wand zeigte.*

*"Ist da wer? Treten Sie doch näher, bis ihr Gesicht innerhalb des Rechteck auf der Bildschirmmitte zu sehen ist.", wiederholte die Stimme. Ich verstand nicht, was gemeint war, trat aber näher an die blaue Wand und sah den Monitor an. Es schien als würde er das Bild der Kamera übertragen. Ich sah mich selbst wie in einem Spiegel, wenn auch mit leichter Verzögerung. Hob den Arm zu einem Winken und sah wie ich mir eine Sekunde später mit derselben Bewegung antwortete. Jetzt fiel mir*

*auch auf, dass in der Mitte des Bildes ein Rechteck mit dicken Strichen zweifarbig schraffiert war.*

*Ich bewegte meinen Kopf in die Fläche und stellte erstaunt fest, dass er ohne Hintergrund erschien, wie ausgeschnitten. Darum also die blaue Wand. Das war ein Bluescreen, ich wusste, dass diese in Filmen verwendet wurden, um die Darsteller vor künstlichen Landschaften zu zeigen.*

*Kaum war mein ganzes Gesicht ausgeschnitten sichtbar, meldete sich die Stimme wieder. "Wenn Sie einen persönlichen Ausdruck zum Mitnehmen und als Erinnerung an diese Ausstellung wünschen, dann bewegen Sie ihre Hand in das Rechteck oben rechts." Tatsächlich erschien eine weitere Fläche. "Klar, warum nicht. Mal schauen, was da raus kommt!", dachte ich mir und hob die Hand.*

*Kaum war sie oben, antwortete das Gerät mit einem "Vielen Dank!" und das Bild gefror. "Was denn jetzt?", dachte ich mir schon, als der Drucker begann ein Blatt auszudrucken und auf dem bereits hervorlugenden Ende langsam mein Kinn sichtbar wurde.*

*„Jetzt haben wir ihr Gesicht!“, stand drauf, darunter weiterer, klein gehaltener Text. Es schien eine Art Vertrag zu sein, zu dem ich mit dem Handaufheben mein Eingeständnis gegeben haben soll. Ein Fernsehstudio wolle mit meinem Gesicht Sendungen produzieren. Sie hätten sogar schon damit angefangen und ich solle doch mal um die Wand herumlaufen und einen Fernseher suchen.*

*Ich tat wie geheißen und kam zu einem Fernseher, der einen Trickfilm zeigte. Die Figuren schienen aus Fotos von Körperteilen zusammengesetzt worden sein zu sein, die sich dann um ihre eigene Achse drehten und ein bisschen an South Park erinnerten. Es war irgendeine Sendung, in der ein Moderator wie von einer Biene gestochen herum hüpfte und jemanden befrage, der auf einem Stuhl sass. Ich trat näher und musste lachen. Da auf dem Stuhl, die Figur sah zwar überhaupt nicht wie ich aus, hatte aber mein Gesicht.*

*Der Moderator fragte sie auf Schweizerdeutsch, ob sie bereit wäre, ihren Traumpartner kennen zu lernen. Dann drehte er eine flache Scheibe mit lauter Gesichtern drauf. Es erinnerte an die Sendung Glücksrad, ausser dass statt Zahlen vermutlich die Gesichter meiner Vorgänger aufgeklebt waren.*

*Dann blieb das Rad stehen, über dem Gesicht eines Braunhaarigen Mannes, der breit in die Kamera grinste. Der Moderator war ausser sich*

*und konnte es kaum erwarten meine Fernsehpersönlichkeit diesem Mann vorzustellen. Prompt kam der auch rein, setzte sich auf meinen Schoss und wir rutschten zusammen aus dem Bild.*

*Dann begann die Sendung wieder von Vorne. Nur hatte der Moderator jetzt ein anderes Gesicht und ich war nicht mehr die Figur auf dem Stuhl. Die kam nämlich gerade hinter der Wand hervor, mit dem gleichen Ausdruck in der Hand, wie ich ihn hatte. Ich beobachtete ihn, war gespannt darauf, wie er reagieren würde. Als er sich erkannte und kurz grinsen musste, lief ich weiter.*

*„Woanders wäre mein Gesicht womöglich in einer kompromittierenderen Situation gelandet.“, dachte ich mir.*

## **Entstehung**

### **Themenfindung**

Wir sassen alle im selben Raum, sämtliche Mitstudenten des gleichen Jahrgangs, Teilnehmer eines Workshops. Dreamlab nannte der sich. Nachdem wir das Jahr zuvor ein gemeinsames Diplomthema, „Und was jetzt?“, definiert hatten, waren wir nun individuell dabei unsere Diplomprojekte zu finden.

Nicht ganz einfach, vor allem weil ich zwei Jahre lang eher kleineren Experimente und Übungen gefrönt hatte. Das war fachlich gesehen zwar ungemein lehrreich gewesen, benötigte aber kaum planerische Vorbereitung und inhaltliche Abstützung. Darum stiess die Aufgabenstellung sich während eines Jahres durchgehend mit derselben Sache zu beschäftigen bei mir erst mal auf Gegenwehr und als Abwehrreaktion suchte ich nach einer Möglichkeit so weiter zu machen wie bisher, also unzusammenhängende Einzelteile in Form eines pompösen Masterplans zu verkaufen.

Das war sinnlos, schliesslich waren es genau jene Komponenten, die mir in den ersten beiden Jahren des Studiums gefehlt hatten. Ich hatte sie weder gesucht noch aufgehalst gekriegt. Die Form der Abschlussarbeit sollte mir eigentlich die Möglichkeit geben diesen Fehler wieder gut zu machen.

Kaum jemand ging aus dem Workshop mit einer fertigen Idee, doch hatten wir uns nach der Sommerpause alle wieder gesehen und das eine Woche lang. Eine aus der Gruppendynamik und des Gefühls eines Neuanfangs entspringende Euphorie erfasste uns. Zu recht, denn wir hatten es bis ins Abschlussjahr geschafft.

Überbordende Ideen machten sich in meinem Kopf breit. Ich dachte an digital unterstützte Theaterstücke und Romane, an gewaltige Software, die sämtliche Probleme lösen würde. Wenn schon ein einjähriges Projekt, dann sollte es auch gewaltig sein. Vom Minimalismus rutschte ich nahtlos in den Grössenwahn über.

Zum Glück war mir bald klar, dass alle Ideen dermassen utopisch gesetzt waren, dass garantiert gar nichts dabei herauskommen würde, sollte ich eine davon verfolgen. Das war zwar irgendwie eine erleichternde Erkenntnis, schliesslich sparte ich mir jede Menge wahrscheinlich sinnloser Arbeit, war aber gleichzeitig auch schwer frustrierend, denn ich stand mit leeren Händen da.

Ich begann mir Eckpunkte zu setzen. Was wollte ich erreichen? Mit welchen Mitteln arbeiten? Wie weit sollte das Projekt gehen? Wollte ich es nach dem Abschluss weiter verfolgen?

Klar war, dass ich als Mittel digitale Techniken, vorwiegend Programmierung verwenden würde. Damit hatte ich mich bisher am Hyperwerk hauptsächlich beschäftigt, war also ein Werkzeug mit dem ich bestens vertraut war. Auch sicher war, dass es sich nirgendwo in der Wirtschaft oder einem Bedürfnis eines Dritten einreihen musste. Es durfte ein Produkt werden, das eigentlich keiner brauchte. Nach mehreren Jahren Tätigkeit als selbstständiger Webdesigner und mit der Aussicht auf neue Aufträge im interaktiven Bereich, wollte ich die Freiheiten einer schulischen Institution geniessen solange ich konnte.

Daraus wuchs eine Art zwanghafter Drang zur Provokation, den ich aber entgegen meiner ersten Reaktion nicht zu unterbinden suchte, sondern ausnutzen wollte. Es mag anmassend klingen, aber ich hatte ein gesundes Selbstvertrauen, das mir den Rücken stärkte. Mein Name wurde innerhalb der Szene, die ich suchte, ganz langsam ein Begriff, ich hatte auch dank des Hyperwerks Menschen kennen gelernt, deren Arbeit ich schätzte, mit denen ich zusammenarbeiten durfte. So kam nie der Drang auf mit einer erfolgreichen Arbeit etwas beweisen zu müssen, nein lieber wollte ich anecken, mich sabotieren, nur um zu sehen was passieren würde, um zu sehen, ob ich mich nicht doch zu sehr in Sicherheit wähnte.

Ich hatte schon immer Freude an der Frage danach gehabt, was Privatsphäre eigentlich sein soll. Warum manche sich verschanzen und andere ganz kribbelig werden, wenn sie sich nicht ständig irgendjemandem mitteilen können. Die Furcht davor, nicht kontrollierend dabei zu sein, wie jemand anderes etwas über sie erfährt. Das erschien mir als Ansatz, den ich nutzen konnte.

Parallel dazu liebäugelte ich schon länger mit einer Installation, ein Wort, das ich zu verabscheuen gelernt habe, aber wohl am schnellsten eine Arbeit erklärt, die sich in einem Raum aufstellen lässt und irgendwie mit einem Betrachter interagiert. Dieses Medium erschien mir als sehr geeignet das Thema aufzugreifen.

Schlussendlich schwebte mir also irgendein Ding vor, das irgendwie die Privatsphäre jener verletzt, die damit interagieren. Ich beschloss, mich vom Rinnsal dieser Idee treiben zu lassen, blind darauf hoffend, dass ein Fluss draus entstehen könnte. Irgendwie eine blöde Idee, aber ich freute mich auch drauf.

### Open House

Mittlerweile war es Winter geworden, die Halbzeit beinahe erreicht und Ende Januar stand das Open House im Hyperwerk an und da mussten wir etwas präsentieren. Ich hatte zwar noch immer nicht sehr viel konkretes aber doch immerhin eine Richtung. Schlussendlich griff ich zur naheliegendsten Lösung.



Da ich mich zu der Zeit sowieso gerade mit dem digitalen Erfassen von Personen und vor allem deren Bewegungen mittels einer Kamera beschäftigte, beschloss ich auf einer Wand eine ein wenig an Seegras auf dem Meeresboden erinnernde Projektion zu strahlen. Diese war verbunden mit einer Kamera, so dass Bewegungen in deren Sichtfeld auf diese Unterwassergräser übertragen wurden. Was genau gezeigt wurde, war nicht so wichtig, mein Augenmerk lag darin, dass die Teilnehmer sich irgendwie bewegen mussten, um damit zu interagieren.



Man kann wohl davon ausgehen, dass die meisten Leute mittlerweile wissen, dass so etwas mit einer Kamera funktioniert, deshalb nahm ich eine externe Kamera, die ich an mein Notebook hängen konnte und liess sie absichtlich unbedeckt und offensichtlich von einem Balken hängen. Nun wurde von den Betrachtern mehrheitlich davon ausgegangen, dass diese ihre Bewegungen an den Computer übertragen würde.



Das war aber eine Fehlannahme. Denn das Notebook besass eine weniger offensichtliche, interne Kamera, welche für diesen Zweck verwendet wurde. Die überschüssige, grössere Kamera diente lediglich dazu, immer dann, wenn jemand ins Bild kam ein Foto zu machen und zu speichern. Das Ganze war zwei Tage lang in Betrieb und sicherte vierhundert-fünfundzwanzig Bilder von Menschen, die mehrheitlich mit ihren Armen fuchtelten. Der Kamerawinkel war ein Glücksgriff und alles hatte bestens funktioniert.

Leider war es ein Fehler, dass die Bilder nie richtig gezeigt wurden. Ich war so damit beschäftigt gewesen sie zu sammeln, dass ich völlig ausser acht gelassen hatte, dass die Opfer irgendwie erfahren sollten, dass sie fotografiert worden waren, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Es hätte gereicht später am Abend statt dem Programm die Bilder in einer Diashow abzuspielen.

Trotzdem war ich zufrieden und hatte den Kern der Diplomarbeit gefunden. Menschen werden mit ihrem Einverständnis gefilmt oder fotografiert, dann aber geschieht etwas anderes mit den Bildern, als sie eigentlich erwartet hätten, was ihnen dann aber auch öffentlich mitgeteilt werden muss.

### **Umsetzung**

Von da an war das schleppende Vorankommen der Themenfindung vorbei und alles schien sich von alleine zusammenzufügen. Vom Gesicht kam ich zu dem Fernseher auf dem diese gezeigt werden können und da ich vor dem Hyperwerk viel Animationen gemacht hatte, wurde dieser zur Chance mein altes Hobby wieder hervorzukramen. Den groben Umriss hatte ich dann mehr oder weniger von einer Minute zur Anderen und wusste, dass sich die Lücken bei der Umsetzung von alleine schliessen würden.

Denn ich betrat kein mir unbekanntes Terrain, was mich gezwungen hätte tagelang technische Probleme zu lösen, sondern konnte mich aus dem Fundus der letzten zweieinhalb Jahre bedienen. Das gab mir die Möglichkeit während der Programmierarbeit rasch neue Ideen auszuprobieren und ihre Wirkung zu erleben, ohne mir im Vorfeld hypothetisch überlegen zu müssen, ob das funktionieren könnte oder nicht. Ein sehr praktischer Ansatz, der mir liegt und mich durch kleine Erfolgserlebnisse fortwährend neu motivierte.

Da ich genug Zeit hatte, legte ich grossen Wert auf strukturierten und wiederverwendbaren Code, mit dem Ziel Teile davon später veröffentlichen zu können. Das erhöhte den Aufwand beträchtlich, war mir aber ein grosses Anliegen. Denn ich profitiere täglich von den Arbeiten aktiver Mitglieder aus der Open Source Szene und halte es für angebracht ihr auch den entsprechenden Tribut zu zollen und selber aktiver Teilnehmer statt blosser Konsument zu sein.

## **Hintergründe**

Das Endprodukt besteht aus drei Teilen, die im Normalfall auch so chronologisch ablaufen sollten. Interaktion, Handout und Fernseher. Da aber alle Teile stetig parallel laufen, ist die Reihenfolge nicht für jeden Teilnehmer gewährleistet, was aber kein Problem darstellt, da die einzelnen Teile, vor allem Interaktion und Fernseher, aufeinander Bezug nehmen, aber grundsätzlich auch alleine funktionieren.

### **Interaktion**

Das sollte der erste Kontakt mit dem Gesamtprodukt sein. Es ist eine klassische Computerinteraktion mit Kamera. Jemand steht vor das Gerät, wird erkannt und aufgefordert ein Foto von sich machen zu lassen, das ihm dann ausgedruckt als persönliches Souvenir versprochen wird. Diese Idee ist ziemlich einfach gestrickt und genau so soll sie auch ankommen.

So, dass ein Teilnehmer sich denkt: „Haha witzig, aber das hab ich doch schonmal gesehen!“ So fällt es ihm leichter damit zurecht zu kommen und ausprobieren will die Person es dann trotzdem.

Vielleicht kommt bei ihm auch so ein Gefühl auf, wie es bei den alten Fotoautomaten der Fall war, die beinahe kostenlos waren. Wenn es schon gratis ist, kann ich das Bild auch mit einer blöden Grimasse machen lassen.

### **Handout**

Die erste Begegnung mit der eigentlichen Idee des Projekts. Der Teilnehmer erwartet sein Bild und darunter irgendeinen Text, wie Diplomarbeiten FHNW 2010. Stattdessen erhält er eine Art Vertrag, wie man sie von Nutzungsbedingungen im Internet kennt. Darin wird behauptet, dass er sich nun im Knebelvertrag für Schauspieler befindet und wir seine Archivaufnahmen jederzeit für unsere Programme verwenden dürften. Gerade würde eine neue Episode einer beliebten Serie ausgestrahlt, in der er die Hauptrolle spielen würde.

Ursprünglich wäre der Plan hier anders gewesen. So, dass der Teilnehmer nichts bekommen hätte, was auf den Fernseher hinweist und er hätte es selber rausfinden müssen. Da an der Diplomausstellung aber eine grosse Anzahl an Exponaten vorhanden sein werden, können sich die Zuschauer nur sehr wenig Zeit für ein Einzelnes nehmen und hätten ohne den expliziten Hinweis möglicherweise gar nie die Auflösung mitbekommen. In

einem anderen Rahmen wäre dieser Schritt sicher anders umgesetzt worden.

### **Fernseher**

Die dritte Station, ist dann der Fernseher, indem sich die Behauptungen des Handout bewahrheiten. Ein Fernseher wurde gewählt, weil es ein sehr analog behaftetes Medium ist. Obwohl technisch nicht wirklich etwas anderes als ein Computerbildschirm oder Beamer, steht der Fernseher trotzdem für einen Kabel- oder Satelittenanschluss, der direkt aus einem professionellen Studio Bilder übertragen bekommt, die nicht jeder einfach so senden oder verändern kann. „Ich bin im Fernsehen!“ hat eine sehr viel gewichtigere Bedeutung als „Schau mal ich bin auf Youtube!“

Die Animationen, die gezeigt werden, sind so ausgelegt, dass einfach Neue erstellt werden können, ohne Programmierkenntnisse zu haben. Es besteht die Möglichkeit andere Personen einzuladen um meine Plattform entsprechend zu nutzen, so könnte der Fernseher auch mehrere Programme zeigen.

Momentan zeige ich nur einen Film. Die Satire einer Partnervermittlungssendung, in der die Kandidaten mit Hilfe eines Glücksrades mit lauter Gesichtern drauf ihrem Traumpartner zugeordnet werden. Das Thema Liebe als Inhalt der Show, habe ich gewählt, um nochmals die Privatsphäre zu verdeutlichen. Denn der Anfang einer Beziehung oder vor allem eines Versuches, der dann keine wird, ist normalerweise ein sehr heikles Thema, das unter Ausschluss der Öffentlichkeit statt findet, aber die Allgemeinheit schwer interessiert. Darum werden auch tatsächlich reale Sendungen darüber gemacht. Wenn auch zum Glück kaum mit einem Glücksrad.



## **Gesicht**

Das Gesicht ist der rote Faden, der die drei Stationen durchläuft. Es steht symbolisch für die Identität einer Person, weil es das offensichtlichste Erkennungsmerkmal ist, das sich gleichzeitig auch leicht stehlen, oder genauer gesagt, abbilden lässt. Inspiriert wurde ich von einer hitzigen Diskussion, der ich einmal beiwohnen durfte. Dabei ging es um ein neues Feature innerhalb von iPhoto, einer Bilderverwaltungssoftware. Neu kann es Gesichter suchen und erkennen ob innerhalb mehrerer Fotografien das Selbe vor kommt. Manche Teilnehmer hatten richtiggehend Angst vor dieser Entwicklung, während andere Freude daran hatten, dass sie ihre Fotoalben nun viel besser verwalten können.

Ich war überrascht von einer so heftigen Reaktionen über Etwas, das fast jeder im Alltag öffentlich zur Schau stellt. In diesem Kontext scheint sich niemand Gedanken darüber zu machen. Erst eine Abbildung scheint dieses mulmige Gefühl hervorzubringen.

## **Technik**

Die Arbeit verteilt sich auf drei Programme: Face Tracking, Bildserver und Fernsehapplikation. Diese laufen auf zwei Rechnern, Bildserver und Fernsehapplikation auf dem Selben, und sind alle mit Hilfe der Openframeworks<sup>1</sup> Libraries<sup>2</sup> geschrieben wurden. Sämtliche anderen Libraries und Programme sind ebenfalls open source. Das war für mich eine der Voraussetzungen für die technische Umsetzung.

## **Face Tracking**

Diese Software erkennt Gesichter, kann sie Fotografieren, frei stellen und an den Bildserver schicken, sowie in einer Dokumentvorlage ein

- 
- 1 Eine Sammlung von in C++ Hilfsklassen, die die Programmierung von eigenen Programmen vereinfachen. Sie bieten einfachen Zugriff auf gängige Funktionen, die vorwiegend von Multimedia Applikationen gebraucht werden. Zum Beispiel das Erstellen eines Programmfensters, Erstellen von Grafiken oder Zugriff auf Kameras. OF ist komplett opensource und wird von freiwilligen Mitarbeitern auf der ganzen Welt entwickelt. Sämtliche Codes sind ersichtlich und veränderbar.
  - 2 Fertiger Programmcode, um eine bestimmte Aufgabe, wie das Auslesen eines Kamerabildes, zu Erfüllen. Libraries sind so programmiert, dass sie wiederverwendbar sind, also in mehreren, völlig unterschiedlichen Programmen derselbe Code mehrmals gebraucht werden kann.

Platzhalterbild austauschen und dann ausdrucken. Sie zu schreiben war relativ unkompliziert, weil für genau diese Aufgaben bereits viele Libraries existieren, die einfach miteinander verknüpft werden können. Das einzige, was viel Handarbeit erforderte, war die Integration des Bluescreen, um die Hintergründe auf den Fotos zu entfernen.

Verwendet wurde OpenCV, für das Erkennen von Bewegung und Gesichtern, sowie ofxHttpUtils, um Bilder via HTTP Protokoll zu versenden.

### **Bildserver**

Mit nur etwa 150 Zeilen Code, eindeutig das kleinste der drei Programme. Der Bildserver öffnet nicht mal ein Fenster, sondern läuft komplett in der Kommandozeile, dieses schwarze Fenster, das nur Text darstellen kann und wir zum Glück meistens gar nicht erst anschauen müssen.

Er ist wie ein kleiner Webserver, der via HTTP Bilddateien empfangen und dann in einer Datenbank ablegen kann. Diese Bilder können von einer anderen Software angefordert werden oder in einem normalen Webbrowser als Webseite in Form einer Bildergalerie dargestellt werden.



Verwendet wurde ofxSQLite, zum speichern in eine Datenbank, ofxHttpUtils, zum Empfangen von Bildern und ofxHttpServer, um Bilder als Webseite darzustellen.

## **Fernsehapplikation**

Das grösste und komplizierteste Programm mit dem ich die meiste Zeit verbrachte. Es lädt Gesichter vom Bildserver und ersetzt Platzhalter in vorgefertigten Filmchen und spielt diese dann ab.

Diese Filme animierte ich von Hand mit Blender, einer opensource Software zum Erstellen von 3D Bildern und Animationen. Das war neben all der Programmiererei eine erfrischend andere Tätigkeit, welche aber in jeder Menge Programmcode endete. Denn die Animationen mussten irgendwie in Openframeworks rein.

Zum Glück bietet Blender eine Möglichkeit mit Python selber Code zu integrieren. So konnte ich einen eigenen Exporter schreiben, der alle erstellten Bewegungen und Bilder in einem XML Dokument festhält, das dann wieder von der Fernsehapplikation gelesen werden konnte.

Mittlerweile läuft das wunderbar, war aber eine Aufgabe, die ich masslos unterschätzt hatte. Es dauerte etwa zwei Monate, bis die Gliedmassen der Protagonisten in Openframeworks nicht mehr unzusammenhängend in der Gegend herumrotierten.

Immerhin lernte ich in der Zeit einiges über Blender, Wissen, das ich mir schon längst aneignen wollte.

## **Wiederverwendbarkeit**

Ein Punkt, der mir von Anfang an ein Anliegen war. Ich hatte für dieses Projekt so viel Zeit, dass es Sinn machte die einzelnen Teile so auszulegen wie eine Library, um sie später je nach Bedarf in einer Auftragssituation wieder hervorholen zu können und so die Programmierzeit zu verkürzen.

Ein Plugin für Blender, das in diesem Rahmen entstand habe ich bereits auf meiner Website veröffentlicht. Nach dem Diplom ist dann auch ein Release des Blender zu Openframeworks Exporters, als auch für den Bluescreen Algorithmus geplant.

Es war wichtig am Schluss der Opensource-Gemeinde, ohne die eine Einzelpersonen gar nie die Möglichkeiten hätte solche Programme auf die Beine zu stellen, etwas zurück zu geben.

## **Dank**

Mein Dank geht an alle Mitstudenten, im Speziellen an Martin Fuchs und Peter Bichsel, die Dozenten des Instituts Hyperwerk, meinen Coach Frank Fietzek, an alle meine Freunde, die ich im Vorfeld mit Ideen zu meinem Diplomprojekt genervt habe, die sich dann aber ihrerseits mit ihren Vorschlägen zu wehren vermochten, und an die aktiven Nutzer von Openframeworks, ohne deren Vorarbeit und Hilfe so etwas gar nicht möglich gewesen wäre.

## **Kontakt**

Philip Whitfield  
philip@whitfield.ch  
<http://diplom.phwhitfield.com>  
<http://undef.ch>

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)