Ich-Metamorphosen

Jahresprojekt 05/06

Dokumentation

Medieninformatik
Hochschule Harz Wernigerode

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Projektbeschreibung 15
    1.1 Die Aufgabenstellung 15
    1.2 Die Projektgruppe 15
    1.3 Die Aufgabenverteilung 16
2. Projektplanung 18
    2.1 Meetings und Besprechungen 18
    2.2 Der Projektplan 18
        2.2.1 Der anfängliche Projektplan 19
        2.2.2 Der finale Projektplan 20
3. Die Projektkonzeption 21
    3.1 Die Zielgruppe /Personas 21
        3.1.1 Fragebogen 21
        3.1.2 Ergebnis der Umfrage 21
        3.1.3 Fazit 24
    3.2. Das Ich-Metamorphosen Logo 24
        3.2.1 Idee 24
        3.2.2 Entwicklung 24
            3.2.2.1 Farbprofil 24
        3.2.3 Entwürfe 25
            3.2.3.1 Entwurf „Gesicht“ 26
            3.2.3.2 Entwurf „Schmetterling“ 26
            3.2.3.3 Entwurf „Silhouette Mensch“ 27
            3.2.3.4 Entwurf „Embryo“ 27

3.2.3.5 Entwurf „Kombination Schrift-Auge“ 28
3.2.3.6 Entwurf „Metamorphosen-Form“ 28
3.2.3.7 Entwurf „Metamorphosen-Schrift“ 29
3.2.3.8 Entwurf „I‘m“ 29
3.2.4. Die Entscheidung 30
3.3 Das Miniszenario 31
3.3.1 Container 31
3.3.2 Links 31
3.3.3 Usersicht 31
3.3.4 Dichotomie 32
3.3.5 Navigation 32
3.4 Anwendungsszenarien 35
3.4.1 Virtools 35
3.4.2 Director und Virtools 36
3.4.3 Testergebnisse 36
3.4.4 Fazit 37
3.5 Projektbegleitende Homepage 38
3.5.1 Idee für eine eigene Website 38
3.5.2 Das Design 39
3.5.3 Der Aufbau 41
3.5.3.1 Idee 41
3.5.3.2 Konzept 41
3.5.3.3 Team 41
3.5.3.4 Kontakt 42
3.5.4 Verwendete Techniken 42

3.5.5 Implementierung der Website 42
4. Bedienungsanleitung der Applikation „Ich-Metamorphosen“ 44
4.1 Vorbereitung für den Start 44
4.1.1 Erweiterter Desktop 44
4.1.1.1 Erweiterter Desktop bei Nvidia 44
4.1.1.2 Erweiterter Desktop bei ATI 44
4.1.2 Anti-Aliasing 44
4.2 Starten der Applikation 44
4.2.1 Probleme beim Starten 44
4.3 Das Intro 45
4.4 Strukturierung der Inhalte 45
4.5 Der 2D-Bereich 45
4.5.1 Navigation 45
4.5.2 Vorschau Modus 46
4.5.2.1 Vorschau Ton 46
4.5.2.2 Vorschau Text 46
4.5.2.3 Vorschau Bild 47
4.5.2.4 Vorschau Film 47
4.5.3 Vollbild Modus 47
4.5.3.1 Vollbild Ton 47
4.5.3.2 Vollbild Text 48
4.5.3.3 Bild 49
4.5.3.4 Das Steuerungselement 49
4.5.3.5 Vollbild Video 49
4.6 Der Player 49

4.7 Die Navigation im 3D Universum 50
4.8 Dichotomien 50
5. Das Design der Container 52
5.1 Die Container 52
5.1.1 Stil 52
5.1.2 Container-Farbe 53
5.1.3 Container-Schriften 55
5.2 Navigation 56
5.2.1 Navigation zwischen unterschiedlichen Containern 56
5.2.2 Navigation im Container 57
5.3 Player (im Vollbildbereich) 58
5.4 Containergestaltung 59
5.4.1 Container Audio 59
5.4.2 Container Bild 61
5.4.3 Container Text 62
5.4.4 Container Video 64
5.5 verwendete Programme 66
5.6 Stylesheets 66
5.7 Vorlage für Texte 73
6. Das Design des Universums 76
6.1 Entwurfsphase 77
6.2 Das finale Design 78
7. Die Datenbank 79
7.1 Hierarchische Datenstruktur 79
7.1.1 Universum (logische Aussagen) 79

7.1.2 Container (logische Aussagen) 79
7.1.3 Dokument (logische Aussagen) 80
7.1.4 Datei (logische Aussagen) 80
7.2 Linkstruktur 80
7.3 Kombinierte Struktur 81
7.4 Installationsanleitung 82
7.4.1 Installation eines lokalen Severs 83
7.4.2 Erstellen eines Users 83
7.4.3 Kopieren der Daten 83
7.4.4 Kopieren der Datenbank 83
7.4.5 Testen des CMS 84
8. Content Management System (CMS) 84
8.1 Funktionen des CMS 85
8.2 Praktische Funktionsweise des CMS 86
9. Virtools 3.5 87
9.1 Vorteile von Virtools 87
9.2 Nachteile von Virtools 87
9.3 Kommunikation Datenbank-Virtools 87
9.4 Objekterzeugung in Virtools 89
9.4.1 Erzeugen der Framestruktur 89
9.5 Physik 90
10. Die Programmierung des Universums 91
10.1 Container laden 91
10.2 Container anordnen 92
10.3 Container beschriften 92

10.4 Kameras und MultiView 93
10.5 Animationen und Interaktionen 94
11. Das Intro 96
11.1 3D-Bereich 96
11.2 2D-Bereich 97
12. Die Inhalte 98
13. Audio- & Videobearbeitung 99
13.1 Vorüberlegungen und Softwaresuche 99
13.2 Bedienung und Benutzung von HandBrake 100
13.3 Weiterverarbeitung in VirtualDub 102
13.4 Besonderheiten bei Audiosequenzen 103
14. Probleme 104
15. Fazit des gesamten Jahresprojekts 105

1. Projektbeschreibung

1.1 Die Aufgabenstellung

Dichotomisches Projekt auf zwei Bildschirmen.

Interaktive Wissensreise in 2D und 3D durch das Thema: Künstliche Menschen, Metamorphose, Selbstbildnisse, Spiegelbilder.

Scharnier ist der Film „Blade Runner“ von Ridley Scott, USA 1981. Ausgehend von Filmsequenzen und Standbildern kommt man zu unterschiedlichen Stoffen...
Von der zentralen Plattform „Blade Runner“ aus lassen sich wie auf einer Kugel verteilt neuronale Knoten erreichen.
Die visuelle Präsentation leitet über eine gebogene imaginäre Erdoberfläche und führt zu diesen neuronalen Containern.
Hier sind Photos hinterlegt, Texte eingelassen, Archive angelegt, die durchmessen werden können.
Grundkonzept ist eine Welt, auf der neuronale Gebäude errichtet werden können - Container für inhaltlich abgegrenzte Bereiche - die miteinander verknüpft sind. Der Nutzer kann diese Welt durchmessen und einzelne Gebäude betreten. Aus den Inhalten eines Containers heraus kann der Nutzer zu anderen Containern gelangen. Ebenso aber kann er über diese Welt schweifen und von Container zu Container reisen.

Die Container bergen zu abgegrenzten Wissensgebieten Inhalte in textlicher, bildlicher, filmischer und akustischer Form. Die beiden Bildschirme (oder Beamer) zeigen immer ein entweder ganzheitliches oder dichotomisches Bild. Entsprechend der inhaltlichen Fokussierung auf künstliche Wesen versus Mensch sind dies Spiegelbilder, Gegenüberstellungen, Schuss-Gegenschuss-Formate oder aber Bild-Text-Formate.

1.2 Die Projektgruppe

Die Projektgruppe bestand aus 8 Studierenden der Medieninformatik an der Hochschule Harz in Wernigerode:
Robin Fritze, Elisabeth Herwig, André Kleine, Ines Oppermann, Stefan Schaaf, Cordula Stingl und Stephan Streuber.

Die betreuenden Professoren waren:
Herr Prof. Martin Kreyßig, Herr Prof. Holger Reckter und Herr Prof. Dr. Christian Geiger.

1.3 Die Aufgabenverteilung

Für eine effektive Umsetzung des Projekts sind unterschiedliche Tätigkeitsbereiche entstanden. Anhand der individuellen Begabungen und Interessen der einzelnen Studenten wurden die Aufgaben untereinander selbstständig verteilt. Somit ergaben sich diverse Verantwortlichkeitsbereiche in denen die einzelnen Mitglieder tätig waren.

Projektleitung *- Ines Oppermann*

Dieser Aufgabenbereich beinhaltet die ganzheitliche Koordination und Planung des Projekts. Weiterhin bildet dieser Bereich die Schnittstelle zwischen Studenten und Professoren oder externen Personen (wie beispielsweise Studenten der Fachhochschule Düsseldorf).
Zusätzlich wurden in diesem Bereich die unterschiedlichsten Aufträge aus anderen Aufgabenfeldern mit übernommen.

2D Design *- Cordula Stingl & Elisabeth Herwig*

Die Aufgaben im Bereich Design beinhalteten die komplette Umsetzung einer CI für das Jahresprojekt „Ich-Metamorphosen, sowie die Entwicklung eines optimalen Layouts für das Containerinneleben. Dazu gehören ebenso die Vollbildmodi, wie auch der Player zum Steuern der Medienelemente.

Programmierung Virtools 2D (Containerinhalt) *- Stephan Streuber & Stefan Schaaf*

Nachdem die benötigten Grafiken erstellt wurden, kam es zur Umsetzung und Erstellung der Applikation in Virtools. Dazu gehört das Containerinnenleben, welches aus den Vorschaubereichen für Text, Bild, Video und Audio sowie deren Vollbildmodi gebildet wird. Somit entstand hier die Interaktivität in der Applikation und der User bekam die Möglichkeit der Navigation. Außerdem wurden die Dichotomien im Zusammenspiel mit dem Universum erstellt.

Programmierung Virtools 3D (Universum) *- Robin Fritze*

Dieses Aufgabengebiet beinhaltet die Umsetzung des Universums in Virtools. Somit kann der User gezielt einzelne Container auswählen und bereisen. Es werden auch die Zusammenhänge unter den einzelnen Containern in Form von Linien angezeigt. Je mehr Inhalt in einem Container enthalten ist, desto größer wird er angezeigt. Ebenso wurde das Design des gesamten Universums in diesem Aufgabenbereich erstellt.

SQL-Datenbank *- Stephan Streuber*

Entwicklung und Umsetzung einer Datenbank mit Hilfe von MySQL und PHP, wobei diese auch über den Server außerhalb der Hochschule zu erreichen ist. Folglich entstand ein CMS in welchem die Redaktionsgruppe über das Frontend komfortabel

Inhalte einfügen konnte. Die Datenbank bildet somit ein wichtiges Basisstück und füttert die Applikation mit den benötigten Daten.

Aufbereitung Video- & Audiostücke *- André Kleine*

In diesem Aufgabenfeld wurden die verschiedenen Audio- und Videostücke gesichtet, teilweise digitalisiert und archiviert. Da diese Medien nur ausschnittweise verwendet wurden, mussten die entsprechenden Stücke herausgeschnitten und in das Zielformat für Virtools konvertiert werden.

Redaktionsarbeit *-*
Cordula Stingl, Elisabeth Herwig & Ines Oppermann

Das Redaktionsteam befasste sich mit der Recherche, um geeignete Inhalte zu finden und bereitete diese anschließend gemäß den Anforderungen in Virtools auf. Weiterhin mussten die Inhalte kompensiert und in die Datenbank eingepflegt werden. Somit konnten die Daten über PHP in Virtools eingelesen werden.

Website zum Projekt *- Ines Oppermann & Stefan Schaaf*

Zum Projekt entstand eine begleitende Homepage. Dabei wurden folgende Aufgaben umgesetzt: Konzeption, Design und Programmierung der gesamten Homepage.

2. Projektplanung

2.1 Meetings und Besprechungen

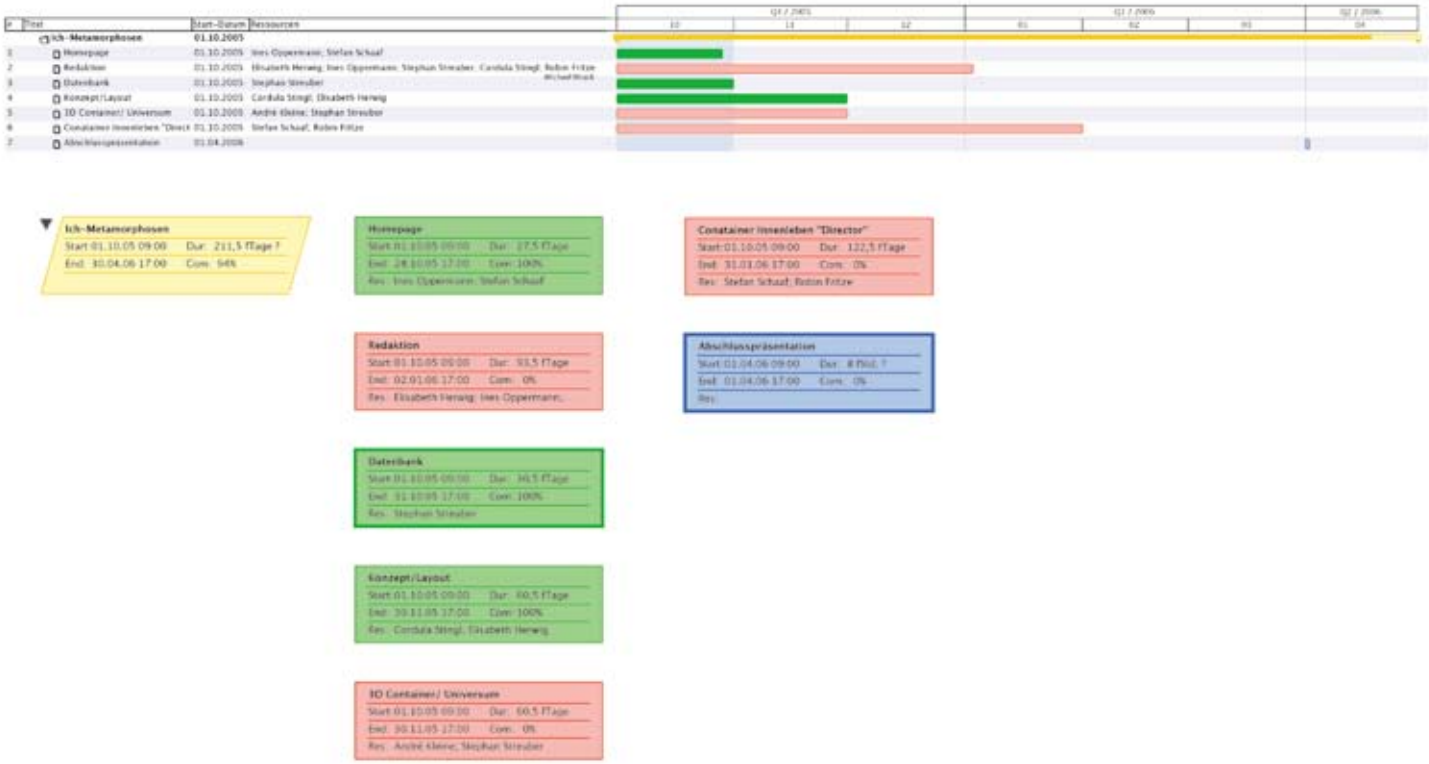
Um den optimalen Verlauf des Projekts zu gewährleisten und auch terminliche Absprachen zu treffen, fand jede Woche ein Treffen mit den Professoren statt.
Innerhalb der Projektgruppe gab es zusätzlich zahlreiche Treffen. Begleitend zu den einzelnen Treffen wurden Protokolle erstellt. Diese wurden immer abwechselnd von allen Projektmitgliedern verfasst und anschließend per Mail an alle Beteiligten verschickt.

2.2 Der Projektplan

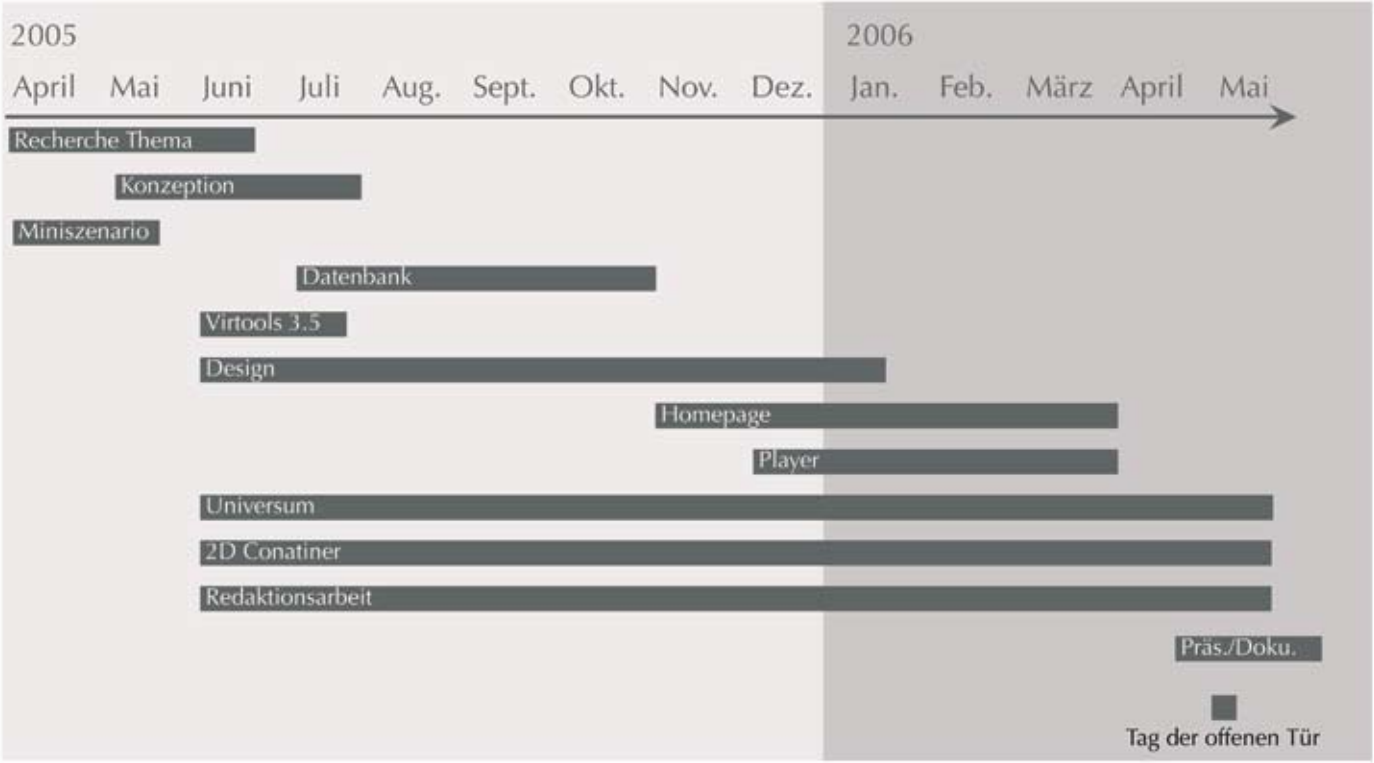
Die Projektplanung wurde zu Beginn des Projekts mittels Merlin erstellt. Dies ist eine Projektmanagement-Software für Mac OS X und in der begrenzten Demoversion kostenfrei. Dieses Programm ist sehr übersichtlich und intuitiv zu bedienen. Zuerst wurden in der gesamten Gruppe die einzelnen Phasen bestimmt, in welche das Projekt grob unterteilt wurde. Anschließend kamen erst nach und nach verschiedenen Knotenpunkte (sogenannte Milestones) hinzu. Diese entwickelten sich aus den einzelnen Phasen und Zusammenstellungen der Mitglieder. Die einzelnen Schritte des Projekts wurden in der geplanten Reihenfolge durchgeführt. Jedoch konnten genaue Start- und Endtermine nicht immer eingehalten werden. Häufig kamen unerwartete Probleme hinzu. Diese mussten dann mit einem Kompromiss aus den Meinungen der Projektmitglieder gelöst werden.

Das Projekt wurde ein wenig später beendet als ursprünglich vorgesehen. Es wurde allerdings fast alles erreicht, was vorher geplant war. Somit ergab sich eine zufriedene Projektgruppe, die stolz auf das Projekt zurückschaut.

2.1.1 Der anfängliche Projektplan



2.2.2 Der finale Projektplan



3. Die Projektkonzeption

3.1 Zielgruppe / Personas

Der Erfolg einer Applikation ergibt sich aus der konkreten Kenntnis der Nutzerschaft, aus diesem Grund wurde für das Jahresprojekt „Ich-Metamorphosen“ eine Umfrage unter Personen aller Altersklassen, mit unterschiedlichen Interessen und unterschiedlichem technischen Wissen gemacht. Aus den Umfrageergebnissen wurde anschließend die Zielgruppe definiert.

3.1.1 Fragebogen

Der Fragebogen wurde in zwei Fragekomplexe aufgeteilt. Erster Fragekomplex: Generelle Fragen zur Person, Computerkenntnissen und Nutzung von Präsentationsmitteln. Zweiter Fragekomplex: Fragen zur Applikation.
Zuerst wurden soziodemografische Parameter abgefragt, um einen ersten Überblick über mögliche Nutzer zu erhalten. Danach wurde auf generelle Computerkenntnisse und -nutzung eingegangen. Diese Informationen waren hilfreich, um zu erfahren, ob die Applikation hauptsächlich von Personen genutzt wird, die sicher im Umgang mit Computern sind. Die Auswertung dieser Informationen war nützlich für die Gestaltung der Navigation, Interaktion und für die Benutzerfreundlichkeit. Weiterhin wurde nachgeforscht, ob sich die Nutzergruppe neuen Technologien gegenüber aufgeschlossen verhält und welche Präsentationsmittel in der Vergangenheit genutzt wurden. Durch die Verknüpfung dieser beiden Fragen konnten in Erfahrung gebracht werden, ob es möglich wäre, weitere Nutzer hinzuzugewinnen, auch wenn diese sich vorher nicht für neue Präsentationsformen und –mittel interessiert haben.
Der zweite Fragekomplex wurde eingeleitet durch eine Erläuterung der Funktionsweise der Applikation und der Erklärung von Neuerungen gegenüber herkömmlichen Präsentationsmittel. Nachdem die Befragten nun genau über die Applikation informiert waren, sollten sie Vorschläge machen, wie ihrer Meinung nach die Intuitivität und Interaktivität der Applikation unterstützt und/oder verbessert werden könnte. Außerdem wurde gefragt, welche Inhalte sie sich in solch einer Applikation wünschen würden und für welche Aufgaben sie die Applikation noch einsetzen würden.

3.1.2 Ergebnis der Umfrage

Die Umfrage hat ergeben, dass zur Zielgruppe Menschen beider Geschlechter im Alter von 20 bis 50 Jahren mit durchschnittlicher bis hoher Intelligenz gehören. Sie verfügen über gute bis sehr gute Computerkenntnisse und nutzen den Computer häufig. Außerdem haben sie bereits Erfahrungen mit

Präsentationen und Präsentationstechniken gemacht. Sie sind wissbegierig und offen für neue Präsentationstechniken und Medien. Sie lernen fürs Leben und ein Leben lang.
Die Zielgruppe nutzt die Applikation hauptsächlich zur Präsentation vor Publikum, z. B. in Vorlesungen oder auf Messen, aber auch um den eigenen Wissensschatz zu erweitern. Die Applikation befriedigt das Bedürfnis nach Kommunikation (in Austausch mit dem Publikum treten) und Wissensbereicherung (Informationen im eigenen Interesse aus der Applikation ziehen). Um den Nutzungsgrad der Applikation zu erhöhen, wird es dem Nutzer ermöglicht, eigene Inhalte einzufügen. Dazu steht eine Datenbank zur Verfügung. Somit hat der Nutzer die Möglichkeit, Inhalte immer auf dem aktuellsten Stand zu halten.
Durch die Umfrage konnten die Entwickler die Bedürfnisse der Nutzer einschätzen und darauf eingehen. Daraus hat sich ergeben, dass es wichtig ist darauf zu achten, die Navigations- und Interaktionsmöglichkeiten einfach zu halten. Die Nutzer verfügen zwar bereits über Computerkenntnisse, da aber der Aufbau der Applikation mit zwei Bildschirmen etwas völlig Neues ist, muss die Handhabung der Applikation möglichst intuitiv erfolgen. Der Nutzer muss durch Neugier und Ausprobieren die Funktionalitäten der Applikation spielerisch erlernen können. So soll die Angst genommen werden.
Einige der Befragten gaben an, dass sie die Neuheiten in der Navigation und Nutzung des Programms verwirren könnte. Aus diesem Grund wurde versucht, bekannte Elemente aus dem Bereich des Internets aufzugreifen. So zum Beispiel die Navigation über Textelemente, die ihre Farbe ändern, sobald sie angeklickt wurden, um zu zeigen, dass der Link bereits besucht wurde.
Eine große Herausforderung ergab sich für die Gestaltung des Universums, da die Aufmerksamkeit des Nutzers zwischen zwei Bildschirmen wechseln muss. Die Konzentration auf einen Bildschirm reicht zwar aus, aber dadurch können Informationen, die auf dem zweiten Bildschirm angezeigt werden, verloren gehen. Das Problem wurde durch Animationen gelöst. Die Inhalte auf dem Bildschirm, auf dem die Konzentration des Nutzers ruht, sind meist statisch. Die Inhalte auf dem zweiten Bildschirm, auf den die Aufmerksamkeit gelenkt werden soll, sind animiert. Da das menschliche Auge darauf trainiert ist, Bewegungen aus den Augenwinkeln zu bemerken, kann die Aufmerksamkeit so auf den nicht beachteten Bildschirm gelenkt werden. Die meisten Befragten gaben an, dass sie die Applikation interessiert und sie sich davon angesprochen fühlen. Nur wenige fühlten sich verwirrt oder überfordert. Als Gründe für die Nutzung der Applikation nannten die Befragten Neugierde und Spaß am Entdecken von neuen Welten. Von der Applikation versprechen sich die Nutzer Innovation, Informationen, Unterhaltung und Spaß.

Abb. 1 Persona weiblich

Abb. 2 Persona männlich

Zum Schluss sollten die Befragten noch angeben, welche Inhalte die Applikation enthalten sollte. Als Antwort kamen aktuelle Themen und Trends, Naturwissenschaften, Gesundheit, Politik, Geschichte, Kunst, Design, Genetik, virtuelle Welten und Tutorien.

3.1.3 Fazit

Wird auf Wünsche und Bedürfnisse der Zielgruppe nach einfacher Bedienung, Unterhaltung, Information und Kommunikation eingegangen, kann sich die Applikation erfolgreich entwickeln.

3.2 Das Ich-Metamorphosen Logo

3.2.1 Idee

Für das Projekt und die Applikation „Ich-Metamorphosen“ sollte ein Logo entstehen, dass den Inhalt auf den ersten Blick vermittelt und sich dabei an den Gestaltungsregeln für ein gutes Signet orientiert.
Als Ideenlieferant für das Logo diente das Zitat „Ich ist ein Anderer.“ von Rimbaud sowie „Andere Welten – Anderes Ich“ und natürlich Metamorphose.

3.2.2 Entwicklung

3.2.2.1 Farbprofil

Bevor mit der Entwicklung eines Logos begonnen werden konnte, musste ein Farbprofil festgelegt werden, woran sich das Logo und später auch das Design der gesamten Applikation ausrichten sollte.
Das entstandene Farbprofil lehnt sich farblich an das Thema „Universum“ an. Professor Lesch, der sich auf dem Gebiet der Astrophysik und Physik einen Namen gemacht hat, meint zu diesem Thema: „Weiße Universen sind unendlich, schwarze endlich“. Da sich das Projekt „Ich-Metamorphosen“ stark am Universum orientiert, wurden für das Farbprofil helle Farben ausgewählt, denn die Applikation ist inhaltlich unendlich erweiterbar. Mit den Neonfarben Blau, Grün und Pink werden farblich Akzente gesetzt.
Alle Farben können in den Rasterungen 100%, 80%, 60%, 40% und 20% angewendet werden.
Die Farben der Farbpalette bieten dem Designer größtmögliche Vielfalt und Flexibilität in der Gestaltung. Das Design sieht keine strikten Regelungen für den Einsatz der Farben vor, allerdings sollte beachtet werden, dass alle dunklen und hellen Farbtöne mit je einer Neonfarbe kombiniert werden können – das gilt insbesondere für das Screendesign (Aufbau der Container). Auf diese Weise entstehen lebendige Designs,

Abb. 3 Farbprofil

die die Handhabung für den Nutzer einfach machen, da die Struktur immer gleich bleiben kann, ohne an Reiz zu verlieren.

3.2.3 Entwürfe

Aufgrund der Anforderungen an das Logo entstanden die unterschiedlichsten Logoentwürfe, die an dieser Stelle vorgestellt und erläutert werden.

3.2.3.1 Entwurf „Gesicht“

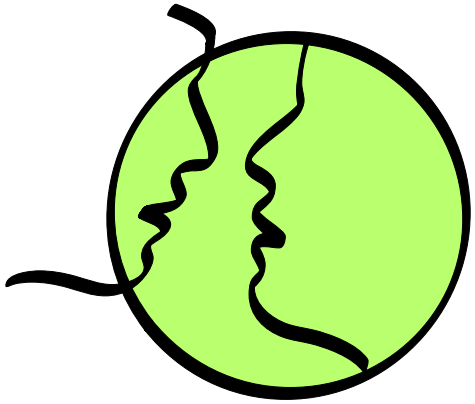


Abb. 4 Logo „Gesicht“

Dieses Logo zeigt ein Gesicht, das in einen Kreis eingeschlossen ist. Das Spiegelbild des eingeschlossenen Gesichtes dringt in den Kreis ein. Dieses Spiegelbild symbolisiert „das andere Ich“. Das Gesicht im Kreis fühlt sich geborgen und geschützt, es kennt seine Umwelt genau, doch es muss erkennen, dass es dort im Unbekannten noch etwas anderes gibt. Jetzt muss sich das Gesicht im Kreis nur noch auf die Entdeckungsreise aufmachen und aus der gewohnten Welt ausbrechen.

3.2.3.2 Entwurf „Schmetterling

Abb. 5 unterschiedliche Entwürfe „Schmetterling“

Der Schmetterling steht als Symbol für die Metamorphose. Er wird in seinem Leben von einer kleinen Raupen zu einem schönen Schmetterling, d.h. er selbst durchlebt eine Metamorphose. Aus diesem Grund entstanden auch Schmetterling-Entwürfe für das Jahresprojekt „Ich-Metamorphosen“.
Die Schmetterling-Logos wurden letztendlich nicht für das Projekt ausgewählt, da sie zu feminin sind, die Applikation wird jedoch nicht nur von Frauen, sondern auch von Männern genutzt.

3.2.3.3 Entwurf „Silhouette Mensch“

Abb. 6 Logo „Silhouette Mensch“

In diesem Logo-Entwurf wird versucht, sich dem Thema „Metamorphose des eigenen Ich“ auf eine andere Art und Weise zu nähern. Die schemenhafte, freihandgezeichnete Silhouette einer menschenähnlichen Statue soll eine Verwandlung bzw. Umwandlung darstellen.
Durch die künstlerische Anmutung des Signets entschied sich das Design-Team letztendlich für ein anderes Logo, da die gesamte Applikation eher eine technisch-verspielte Ausstrahlung besitzt.

3.2.3.4 Entwurf „Embryo“

Abb. 7 Logo „Embryo“

Inspiriert durch den Film „Terminator“ entstand das Logo „Embryo“. Wie im Film, in dem Terminator Arnold Schwarzenegger nackt aus der Zukunft auf die Erde kommt, ist in dem Logo ein Mensch in Hocke dargestellt. Diese Position kann auch als Embryostellung interpretiert werden. Aus einem hilflosen Wesen entwickelt sich im Laufe der Zeit eine eigenständige Persönlichkeit. Es wächst heran und erlebt seine individuelle Metamorphose. Auch dieses Logo empfand das Design-Team als unpassend, da es nicht prägnant genug ist und dem Thema „Ich-Metamorphosen“ nicht gerecht wird.

3.2.3.5 Entwurf „Kombination Schrift - Auge“

Ich-Metamorphose
ich-metamorphose

Abb. 8 Logo „Schrift - Auge“

„Das Auge als Spiegel der Seele“ spielt in der Applikation Ich-Metamorphosen eine bedeutsame Rolle. Es taucht inhaltlich in den unterschiedlichsten Texten, Bildern, Audiobeiträgen und Filmausschnitten auf. Diesen thematischen Zusammenhang hat sich das Team Design zu Nutze gemacht und versucht den Projektnamen mit dem Symbol Auge zu kombinieren.
Nach einigen Recherchen ist jedoch aufgefallen, dass viele bereits existierende Logos das Symbol ebenfalls beinhalten und es dadurch sehr „abgenutzt“ wirkt. Daraufhin wurde sich auch hier gegen das Logo entschieden.

3.2.3.6 Entwurf „Metamorphosen-Form“

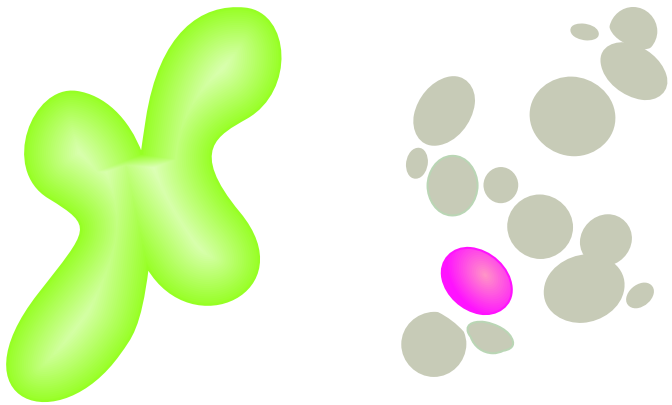


Abb. 9 unterschiedliche „Metamorphosen“-Formen

Hier wurde versucht, eine Metamorphose auf andere Weise symbolisch darzustellen. Die Formen wirken frei und unbeständig. Es scheint, als können sie jederzeit zu einer neuen Form werden - die Metamorphose wäre perfekt.

3.2.3.7. Entwurf „Metamorphosen-Schrift“

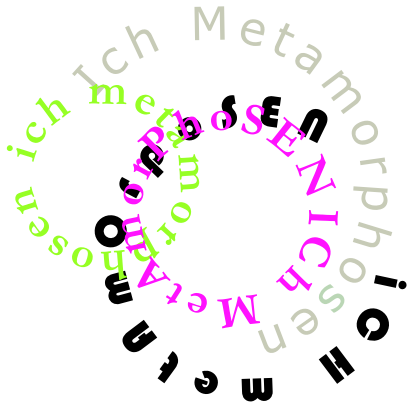


Abb. 10 Logo „Metamorphosen-Schrift“

Dieses Logo setzt sich aus den Schriftzügen „Ich-Metamorphosen“ zusammen. Es wurden unterschiedliche Schriftarten und unterschiedliche Schriftschnitte benutzt. Außerdem wurden Groß- und Kleinbuchstaben gemischt eingesetzt.
Die unterschiedlich farbigen Schriftzüge umringen und verschlingen sich, rotieren, sie sind frei und beweglich und wirken, als ob sie sich zu etwas Neuem zusammensetzen wollen. Auch dieses Logo versucht eine Metamorphose symbolisch darzustellen. Einerseits wird dies deutlich durch die Schriftzüge, andererseits durch die Dynamik, die das Logo ausstrahlt.
Für den Einsatz als Logo ist es jedoch zu komplex, was den Anforderungen an ein gutes Logo widerspricht. Wird es auf kleiner Fläche dargestellt, sind die einzelnen Buchstaben nicht mehr erkennbar.

3.2.3.8 Entwurf „I'm“

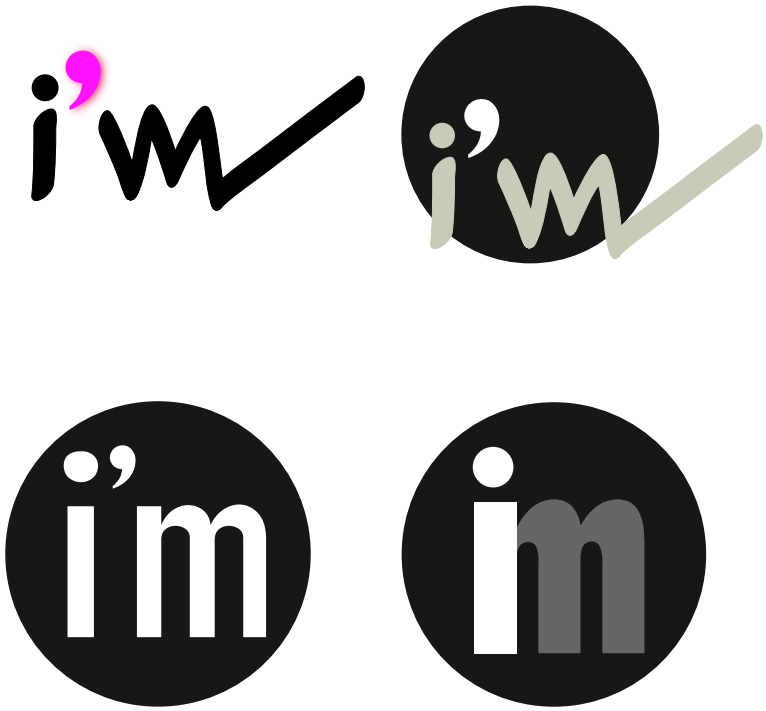


Abb. 11 unterschiedliche Entwürfe für „I'm“

Abb. 12 unterschiedliche Entwürfe für „I'm"

Weiterhin entstand die Idee, aus den Anfangsbuchstaben von „Ich" und „Metamorphose" „I'm" abzuleiten. „I'm" enthält den Projektnamen „Ich-Metamorphosen", aber auch „ich bin", was auf das Zitat „Ich ist ein Anderer" hindeutet und darauf schließen lässt, was den Nutzer in der Applikation erwartet.
Zudem wurde bei einem der Logo-Entwürfe passend zur Projektthematik (Spiegel, Spiegelbild etc.) eine Spiegelung eingearbeitet.

3.2.4 Entscheidung

Abb. 13 finale Entwürfe

Nachdem entschieden wurde, die Idee „I´m" beizubehalten, standen zwei finale Entwürfe zur Auswahl. Einer von ihnen verbindet diesen Gedanken zudem mit dem des Kokons, dessen Puppe sich zu einem Schmetterling verwandelt, womit wiederum das Thema Metamorphose aufgegriffen wird. Der Kokon stellt im Logo das Apostroph da.

Der zweite Entwurf kombiniert die Ideen I´m und Spiegelung. Er wirkt durch seinen klaren Schriftzug und die breiten Buchstaben stabil, ist sehr prägnant und interessant.
Er ist auch derjenige, der letztendlich das Projekt repräsentiert und in drei verschiedenen Farbvarianten, mit oder ohne Schriftzug, je nach Anwendungsbereich, als Logo dient.

Abb. 14 Logo mit Schriftzug in drei Farbvarianten möglich

Abb. 15 Logo ohne Schriftzug in drei Farbvarianten möglich

3.3 Das Miniszenario

Das Miniszenario entstand zu Beginn des Jahresprojekts und beinhaltet erste konzeptionelle Ansätze und zahlreiche Ideen. Anhand dieses Szenarios sollte die Funktionsweise einer zu entwickelnden Applikation mit Hilfe eines Beispiels aufgezeigt werden. Außerdem sollte die Machbarkeit überprüft und das Konzept optimiert werden. Das daraus entstandene Anforderungsprofil sollte Aufschluss darüber geben, welche Soft- und Hardware zu empfehlen ist.
Nachfolgende Punkte dieses Kapitels zeigen einen Auszug aus dem Miniszenario und sollen zum „Vorher-Nachher-Vergleich" dienen.

3.3.1 Container

Ein Universum ist mit einer Anzahl von virtuellen Containern gefüllt. In den Containern befinden sich Informationen über ein bestimmtes literarisches, künstlerisches oder wissenschaftliches Werk in Form von Mediendokumenten. (Videos, Bilder, Texte, Sounds, ... usw.) So kann ein Container zum Beispiel Filmausschnitte, Texte, Sounds und Hintergrundinformationen zum Film „Blade Runner" enthalten. Die Container sind als Datensätze in einer umfangreichen Datenbank gespeichert, welche die wichtigste Grundlage unserer Applikation bilden wird.

3.3.2 Links

Neben einer hierarchischen Baumstruktur (Einteilung der Container in Kategorien) ist eine weitere Linkebene vorhanden (dichotomische Links). So können auch einzelne Mediendokumente, unabhängig von dem Container indem sie gespeichert sind, Verbindungen aufweisen. So steht zum Beispiel die Eule aus dem Film „Blade Runner" für Weisheit. Als Parameter beinhaltet dieser Link die genaue Stelle im Dokument (an dem der Link seine Gültigkeit besitzt) und eine Priorität (falls mehrere dichotomische Links in einem Dokument vorhanden sind).
Die Links sind als Datensätze in der Datenbank vorhanden.

3.3.3 Usersicht

Der User hat die Möglichkeit, durch das virtuelle Universum zu navigieren. Abhängig vom Modus in dem sich der User befindet, wird aus den Datensätzen und der Position des Users im virtuellen Universum, ein drei-dimensionales Bild auf zwei Bildschirmen generiert. Die Position des Users in dem visualisierten Universum entspricht also einer bestimmten Position in einem Dokument.
Visualisiert werden nur Container, die mehr oder weniger mit dem Dokument zu tun haben, an dem sich der User gerade befindet (dichotomische Links sind vorhanden). Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Container visualisiert wird, ist proporti-

onal zur Entfernung der Position des Users in einem Dokument und der Position eines Links zu einem Dokument aus diesem Container. Die Position, an der ein Container visualisiert wird, wird also durch dessen dichotomischen Link beschrieben.

[...]

Die beiden Bildschirme zeigen zwei verschiedene Kamerasichten, die sich aber auf derselben Bahn bewegen. Die Kameras sind immer an ein bestimmtes Dokument „gemapped“ und können dieses nicht verlassen (sondern nur mitfliegen). Die eine Kamera ist vor dem Dokument und zeigt dieses im Vollbildmodus (aktiver Screen). Die andere Kamera zeigt einen Flug des aktiven Containers durch das virtuelle Universum (passiver Screen).

3.3.4 Dichotomie

Dichotomie in unserem Fall bedeutet, dass zwei Bildschirme (oder Beamer) unterschiedliche Inhalte zeigen. Entsprechend der Fokussierung auf künstliche Wesen versus Mensch sind dies Spiegelbilder, Gegenüberstellungen, Schuss-Gegenschuss-Formate oder aber Bild-Text-Formate.
Sie tritt in unserer Applikation immer dann auf, wenn in einem Dokument eine Stelle erreicht wird, die einen dichotomischen Link zu einer bestimmten Stelle in einem anderen Dokument besitzt. Die Dichotomie ist hier demzufolge eine Synchronität zwischen zwei themen-verschiedenen Inhalten. Der User befindet sich an einer bestimmten Stelle in einem Dokument und damit an einer bestimmten Stelle im virtuellen Universum. Dieser dichotomische Punkt (unendlich kleine Position) schneidet sich mit der Position in einem anderen Dokument. Bewegt man sich also in einem Dokument auf einen Link zu, bewegt man sich auch im Universum auf den Container zu, auf dem dieses verlinkte Dokument liegt. Zum Zeitpunkt der Dichotomie sind dann beide Dokumente gleichzeitig und gleichwertig als Vollbild auf dem aktiven und dem passiven Screen gegenübergestellt.

3.3.5 Navigation

Die Navigation und auch die Visualisierung sind stark vom jeweiligen Modus, indem sich der User befindet, abhängig. Wir wollen in unserem Szenario den intuitiven Modus beschreiben (ein weiterer Modus wäre ein Präsentationsmodus, bei dem der Vortragende den Weg schon vorher festlegt).

Dieser intuitive Modus ist ein stetiger Flug durch das virtuelle Universum (nicht nur ein Gleiten durch den Raum, sondern gleichzeitig Generieren eines virtuellen Universums).

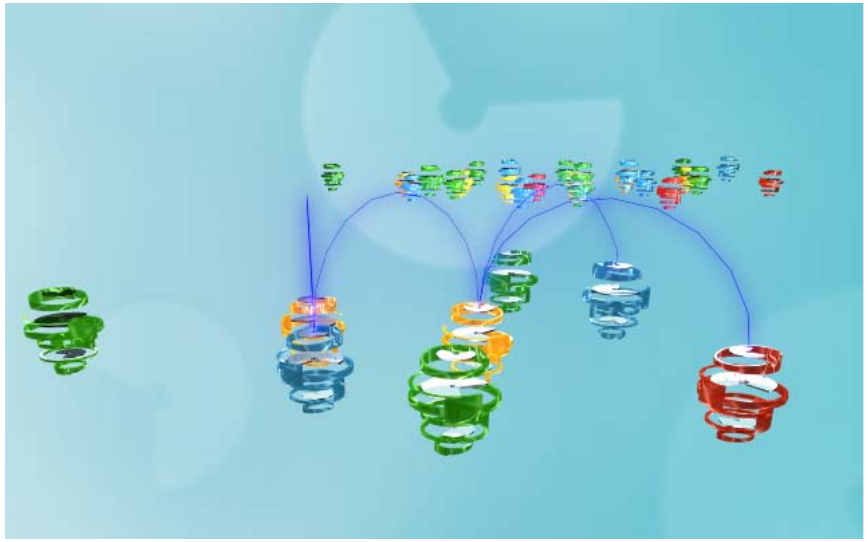
Interagieren kann der User nur, indem er sich zum Zeitpunkt einer Dichotomie für einen, der zwei gleichwertig angezeigten Screens, entscheidet. Sollte er sich für den bis dato passiven Screen entscheiden, wird dieser zum aktiven Screen und der andere zum passiven Screen. Reist der User dann zum nächsten Container, werden per default die Dokumente mit der höchsten Priorität (visualisiert das Thema am besten) in einem Player abgespielt.
Beiträge können nach Belieben angehalten, vor- und zurückgespult oder in einer persönlichen Favoritenliste abgelegt werden. Zwischen den einzelnen Dokumenten im Container kann beliebig gewechselt werden. So kann der User Textstellen lesen, Videoclips anschauen oder Audiosequenzen anhören. Treten Dichotomien auf, kann man nach Belieben zum nächsten Container wechseln.

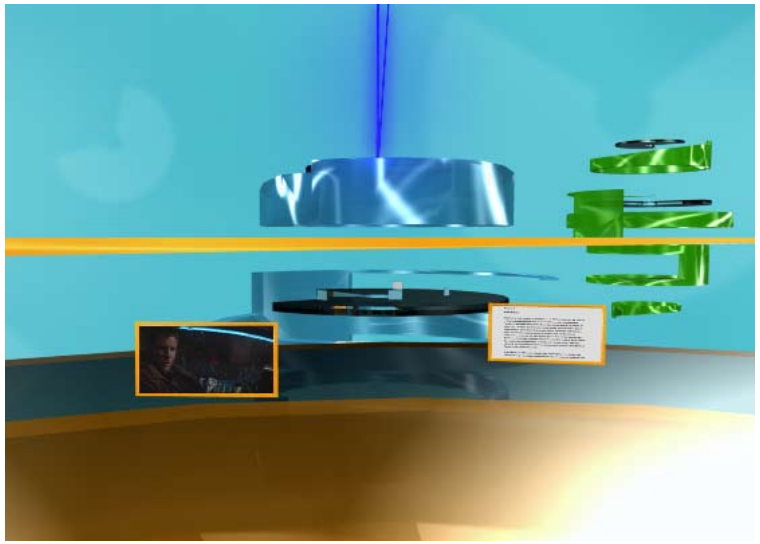
Greift der User nicht in das Geschehen ein, wird der Beitrag mit der höchsten Priorität bis zu Ende abgespielt. Danach sucht die Applikation nach der wichtigsten Dichotomie (höchste Priorität) im Dokument und wechselt selbstständig dorthin. Ist der User völlig passiv, wird eine nicht vorhersehbare Folge von Dokumenten abgespielt. Dabei wird immer von einem zum nächsten Container gesprungen.

Manche Ideen aus dem Miniszenario konnten aus folgenden Gründen nicht umgesetzt werden:

- nicht für die Umsetzung in Virtools geeignet
- aus Zeitmangel nicht mehr erreichbar
- aus Usersicht ungeeignet

Der ursprüngliche Look (Ausschnitte aus dem Miniszenario-Storyboard):





3.4 Anwendungsszenarien

Die komplexe Visualisierung verschiedenster multimedialer Inhalte stellt hohe Ansprüche an die zugrunde liegende Entwicklungsumgebung. In Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Düsseldorf wurden verschiedene Applikationen als Basis für das Programm evaluiert. Nach Abschluss der Untersuchungen fiel die Entscheidung schnell für Virtools zur Darstellung im Dreidimensionalen. Die Umsetzung der zweidimensionalen Inhalte musste gesondert diskutiert werden, um sicherzustellen, den hohen Anforderungen an das Produkt gerecht werden zu können.

3.4.1 Virtools

Virtools ist eine Autorenumgebung zur schnellen Erstellung von 3D Inhalten. Die Entwicklung basiert auf der Verknüpfung von so genannten Building Blocks innerhalb visueller Scripte. Diese Building Blocks kapseln unterschiedliche Funktionalitäten, welche per drag-and-drop zu komplexeren Verhalten verbunden werden können. Virtools liefert eine große Anzahl fertiger Komponenten bereits mit, so dass in relativ kurzer Zeit auch komplexere interaktive 3D Applikationen realisiert werden können. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit eigene Scripte in der Virtools eigenen Programmiersprache VSL zu entwickeln.

Ein weiterer wichtiger Vorteil bei der Verwendung von Virtools ist die große Anzahl unterstützter Medienformate. Neben in Maya erstellten 3D Modellen können so auch Text-, Bild-, Audio- und Videodateien problemlos importiert werden. Für die Integration der multimedialen Inhalte in die Applikation gibt es auch vordefinierte Building Blocks. Mit diesen lassen sich so beispielsweise Texturen skalieren oder Videos steuern.

Seine Stärken zeigt Virtools besonders im 3D Bereich. So sind viele aktuelle Echtzeit-Technologien, wie Shader oder Schattenberechnung, integriert. Auch die Kombination mit 2D Elementen ist sehr gut umgesetzt. Die Darstellung von 2D Inhalten geschieht über die Zuweisung von Texturen auf so genannte Frames. Nachteil hierbei ist die beschränkte Funktionalität dieser 2D Frames, im Vergleich zu 2D Authoring Tools. So muss in der aktuellen Virtools Version die Rotation von 2D Objekten von Hand implementiert werden.

Mit Virtools erstellte Applikationen lassen sich über den Virtools Webplayer abspielen. Ausführbare Dateien können unter Verwendung des Virtools SDK (Software Development Kit) auch selbst erstellt werden. Der Webplayer liegt als Plugin für gängige Internet Browser vor. Mit Hilfe der Microsoft Active-X Technologie lässt sich ein Virtools Programm so auch in andere Entwicklungsframeworks integrieren und steuern.

3.4.2 Director und Virtools

Da das Projekt „Ich Metamorphosen“ als Multi-Screen Applikation konzipiert ist - wobei jeder Screen entweder 3D oder 2D Inhalte darstellen soll - bot es sich an, die Entwicklung der Komponenten ebenfalls entsprechend zu teilen. Um die Einschränkungen von Virtools im 2D Bereich zu umgehen, wurde Macromedia Director als Autorenumgebung für die entsprechenden Inhalte getestet. Wichtig war hierbei sicherzustellen, dass Virtools als 3D Engine weiterhin genutzt werden kann, um eine ansprechende und qualitativ hochwertige Visualisierung zu gewährleisten. Director bietet zwar mit Shockwave 3D ebenfalls Ansätze für das Authoring interaktiver 3D Inhalte, was jedoch angesichts der hohen Auflösung der Applikation und der damit verbundenen Anforderungen an die Echtzeitfähigkeit der Software für das Projekt keine Alternative bot.

Die Stärke von Director liegt in der umfangreichen Unterstützung von multimedialen Inhalten. Diese lassen sich auf einer Bühne elegant verwalten und interaktiv manipulieren. Das Prinzip von Director beruht hier auf der *Theater* Metapher. Die Inhalte befinden sich als *Darsteller* in einer *Besetzung*. Der Ablauf der Applikation wird über ein *Drehbuch* gesteuert. Zusätzliche Funktionen über vorgefertigte Verhalten oder eigene, in Lingo programmierte, Scripte realisieren.

Die Integration neuer Medien oder komplexer Funktionen in Director wird über Xtras realisiert. So gibt es auch ein Xtra, welches Active-X Komponenten unerstützt. Dieses Xtras ist die Schnittstelle zu Virtools. Über das Virtools Webplayer Plugin lassen sich Virtools Programme von Director aus starten und mit Lingo steuern. Virtools bietet hierfür einen Satz an Funktionen und Befehlen, um Nachrichten zu senden, oder Objekte zu manipulieren.

Theoretisch bietet die Kombination von Director im 2D Bereich mit Virtools für die 3D Darstellung also die idealen Voraussetzungen für die Umsetzung des Projekts. Um diese Ergebnisse zu überprüfen, wurde ein Testrahmen gebaut, welcher die Eignung für die grundlegenden Anforderungen im 2D und 3D Bereich, insbesondere auch unter Berücksichtigung der hohen Auflösung, sicherstellen sollte.

3.4.3 Testergebnisse

Zunächst wurde eine Bühne in Director angelegt, die sich über beide Monitore erstreckt. Die Auflösung musste also auf 2560*800 gesetzt werden. Für eine bildschirmfüllende Präsentation wurde das Programm für die Vollbild Wiedergabe konfiguriert.

Im nächsten Schritt wurde der Virtools Webplayer importiert. Da die 3D Inhalte jeweils nur auf einem Screen sichtbar sein sollten, wurde hierfür eine Größe von 1280*800 festgelegt. Der Webplayer ist somit also ein Container für sämtliche 3D Visualisierungen, der abhängig von seiner Positionierung auf der Bühne entweder den rechten oder linken Bildschirm komplett ausfüllt. Die Darstellung der 3D Szene in diesem Rahmen funktionierte problemlos, es mussten also im nächsten Schritt die Möglichkeiten der Kommunikation von Director und Virtools getestet werden.

Hierfür wurden innerhalb der Virtools Szene verschiedene Messages vorbereitet, auf die Director reagieren sollte. Die Kommunikation mittels Lingo gelang ohne Probleme. So konnte ein Mausklick auf ein Virtoolsobjekt von Director erkannt werden und entsprechend darauf reagiert werden (im Testprogramm mit einer Konsolenmeldung). Außerdem war es mit Lingo möglich, auf Attribute von Virtoolsobjekten sowohl lesend als auch schreibend zuzugreifen, oder Nachrichten an die Virtoolsszene zu schicken, die dort entsprechend ausgewertet werden konnten.

Als problematisch hat sich die Darstellung der 2D Inhalte innerhalb Directors erwiesen. So sieht das Interaktionskonzept einen großen Bereich für Inhalte vor, von dem jeweils nur ein Bruchteil zu sehen ist. Mittels einer Scroll-Funktion kann man innerhalb dieses Bereiches navigieren. Dieses Scrolling ließ sich zwar problemlos implementieren, konnte aber qualitativ nicht überzeugen. So kam es während schneller Bewegungen häufig zu Bildfehlern, was mit der Masse an zu verarbeitenden Bildinformationen, verbunden mit der daraus resultierenden geringen Framerate, die von der Wiederholrate des Bildschirms abweicht, zusammenhängen kann.

Für einen direkten Vergleich wurde das Scrolling in Virtools implementiert, was auf Anhieb brauchbare Ergebnisse lieferte, da Virtools auch für 2D Inhalte die Direct3D Schnittstelle der Grafikkarte nutzt, was die Performance und Qualität erheblich steigert.

3.4.4 Fazit

In dem zu testenden Szenario sollte Director als Controller für die Applikation dienen, der alle Interaktionen überwacht und steuert. Schon die Verarbeitung der großen 2D Datenmengen hat sich jedoch als problematisch erwiesen, so dass eine performante Applikation, die 2D und 3D Inhalte gleichermaßen ansprechend visualisiert, mit Director undenkbar war. Somit fiel die Entscheidung für Virtools Entwicklungsumgebung für alle Bereiche des Projektes.

3.5 Projektbegleitende Website

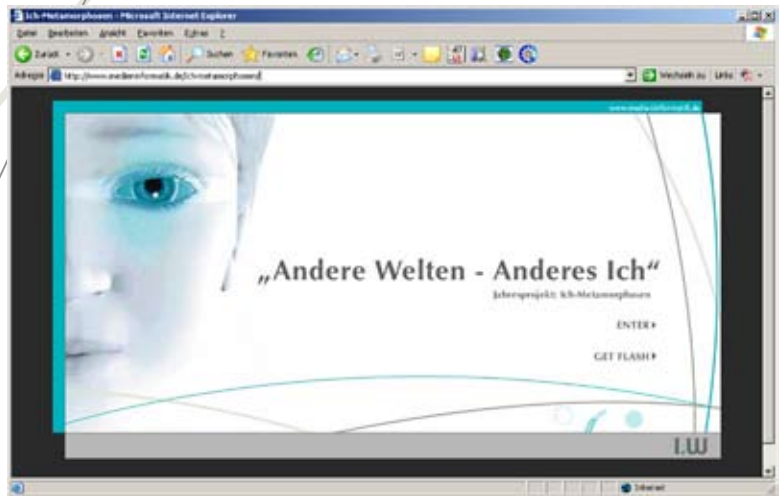


Abb. 16 http://www.medieninformatik.de/ich-metamorphosen

3.5.1 Idee für eine eigene Website

Die Idee zur Erstellung einer eigenen Website für das Jahresprojekt „Ich-Metamorphosen“ entstand schon sehr früh in der Konzeptphase. Es sollten damit zwei Ziele verfolgt werden. Einerseits eine inhaltliche Diskussion zum Thema „ Andere Welten – Anderes Ich“, andererseits eine Kommunikation und Präsentation nach außen für das fertige Projekt.

Das erste Ziel sollte darin bestehen mit Hilfe eines Forums eine öffentliche Diskussion zum Thema „Künstliche Menschen“ zu führen. Wir hatten uns davon erhofft, an neue Inhalte und Aspekte für den redaktionellen Teil des Projektes zu gelangen. Allerdings hat sich zur Fertigstellung der Website im Oktober 2005 herausgestellt, dass sie für dieses Ziel nicht mehr nötig war, denn wir hatten bereits viele interessante Inhalte, die für das Projekt aufbereitet werden mussten. Die Website verlor diesbezüglich an Bedeutung. Sie wurde nun für die Kommunikation des Projektes nach außen benutzt, um Interessierten unsere Idee für das Jahresprojekt näher zu bringen.

Das zweite Ziel ist für die Zeit nach der Fertigstellung der Applikation gedacht. Somit kann das Projekt der breiten Öffentlichkeit präsentieren werden. Für diese Zwecke wurde die Website überarbeitet. Sie beinhaltet nun ein Showreal zur Vorstellung einer beispielhaften Wissensreise durch die Applikation. Außerdem gibt es noch weiterreichende Informationen in Form einer kurzen und ausführlichen Dokumentation. Diese steht dem User dort zum Download bereit. Um dem Kommunikationsanspruch gerecht zu werden, wurde die Website so aufgebaut, dass eine einfache Kommunikation mit Hilfe eines Kontaktformulars möglich ist.

3.5.2 Das Design

Bei der Entwicklung des Designs galt es drauf zu achten, dass die projektbegleitende Homepage und das Design der Applikation des Jahresprojekts „Ich-Metamorphosen“ zusammen eine Einheit bilden. Einerseits sollte die Homepage die Zielgruppe über unsere Applikation im Vorraus informieren und andererseits bereits darauf vorbereiten und einstimmen. Somit wurden Elemente im Design und auch in der Interaktivität verwendet, die der User auch später in der Applikation wieder finden konnte. Nach der erfolgreichen Realisierung der Homepage wurde somit ein einheitliches Erscheinungsbild unter Bewahrung der CI des Jahresprojekts „Ich-Metamorphosen“ eingehalten.

Das Farbklima der Homepage wurde aus vorgegebenen Farbwerten des Farbprofils entwickelt. Da das Logo in 3 Farbvarianten zu verwenden ist (siehe Punkt 3.2.4 Abb. 15 „Logo ohne Schriftzug in drei Farbvarianten möglich“) wurde sich auf eine Farbe spezialisiert.
Folgende Farben wurden verwendet:

R 031	*R 39*	*R 102*	*R 168*
G 168	*G 35*	*G 102*	*G 164*
B 176	*B 33*	*B 102*	*B 163*

Das Raster der Homepage unterteilt sich in 2 verschiedene Bereiche. Ein Contentbereich und am Fuße dieses Bereichs eine Navigationsleiste. Der Contentbereich ist wiederum längs halbiert in einen rechtsseitigen Bildbereich und einen linksseitigen Textbereich.
Durch die blaue Farbfläche hinter dem Containerbereich wird dieser eingefasst und der Inhalt erfährt eine Art Rahmung. Diese wird durch einen leichten Versatz zusätzlich unterstrichen. Als Beispiel für ein wiederkehrendes Element sind die Linien zu erwähnen. Sie spannen sich über die gesamte Seite wie ein neuronales Netzwerk.
Ein weiteres Element bildet die große Typo im Hintergrund der Webseite. Per Drag & Drop kann der User die Seite erkunden und erhält somit die Möglichkeit, auch außerhalb der vorgegebenen Route Entdeckungen im Design zu erfahren.

Die verwendete Schriftart für die Homepage ist die „Optima“, wie auch in der Applikation und den Drucksachen. Diese Schriftart ist sowohl am Screen gut lesbar und auch für Printangelegenheiten geeignet.

Die Maße für die gesamte Fläche betragen: 3544 x 1760 Pixel (diese kann der User nie komplett sehen)

Abb. 17 Übersicht zum gesamten Layout der Homepage

* Der User sieht durch eine Art Fenster
inen Ausschnitt von 869 x 422 Pixel

3.5.3 Der Aufbau

3.5.3.1 Idee

Unter dem Menüpunkt „Idee“ findet der Besucher grundlegende Informationen zum Jahresprojekt „Ich- Metamorphosen“, sowie eine Erklärung des Begriffs „Dichotomie“ und dessen Verwendung in diesem Projekt.

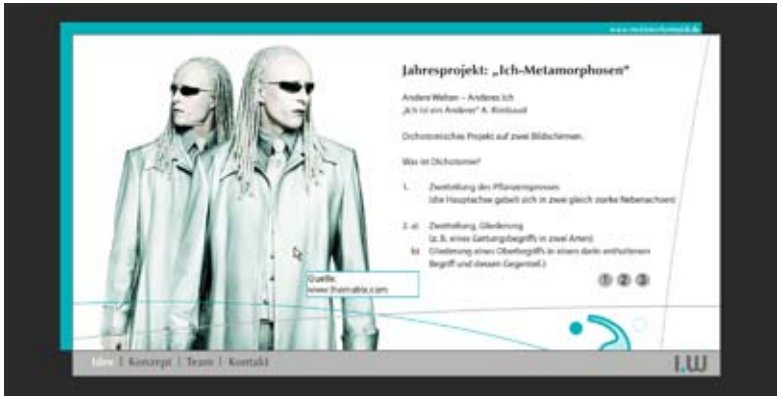


Abb. 18 Menüpunkt „Idee“

3.5.3.2 Konzept

In diesem Bereich befindet sich ein Showreal der fertigen Applikation. Weiterhin besteht die Möglichkeit, sich weiterführende Inhalte, wie das Konzept oder die Dokumentation, herunter zu laden.

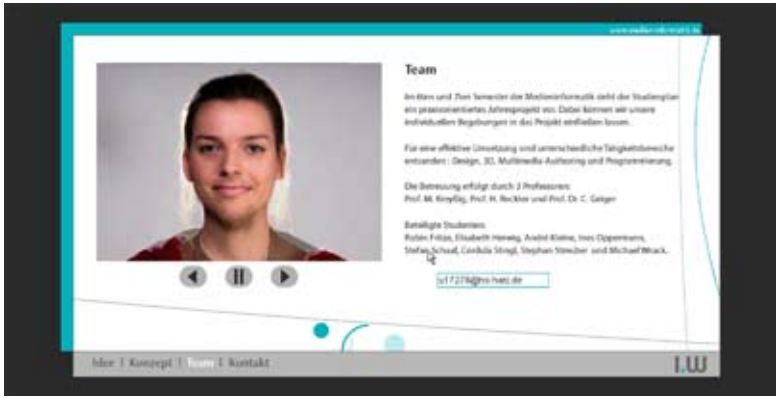


Abb. 19 Menüpunkt „Team“

3.5.3.3 Team

Hier findet man ein kurzes Video, in welchem die Gesichter der beteiligten Studenten und Professoren in Form eines Morphs präsentiert werden. Außerdem kann jeder Beteiligte per E-Mail kontaktiert werden, da eine Verlinkung des jeweiligen Namens mit der Mailadresse besteht.

3.5.3.4 Kontakt

An dieser Stelle kann der User eine E-Mail an den Projektverantwortlichen versenden. Unter dem Punkt „Impressum“ befindet sich die Adresse des Betreibers der Website und es erfolgt eine Angabe der Haftungshinweise.

3.5.4 Verwendete Techniken

Zur Realisierung der Website wurden verschiedene Techniken verwendet: Macromedia Flash MX, PHP und HTML.
Für die Umsetzung der Website haben wir uns deshalb für Macromedia Flash MX entschieden, da laut Macromedia im Juni 2005 europaweit das Plugin in der Version 6 zu 97% auf allen Rechnern vorhanden sein sollte. Außerdem bietet der Flashplayer in der Version 6 alle notwendigen Funktionen für die Realisierung dieser Website. Zum Beispiel für die Verwendung des flasheigenen FLV Formats, welches speziell für das Web optimiert wurde. Die Startseite ist HTML basiert, ebenso die Seite, in welcher die Applikation eingebunden ist. PHP wurde für das Versenden von E-Mails und die Erstellung des Statistik-Tools verwendet.

4.5.5 Implementierung der Website

Die Startseite ist eine so genannte „Splash Page“, auf HTML basiert. Sie beinhaltet eine Verlinkung zur Flashpage und besitzt einen Link zur Beschaffung des Flashplayers. Die Page ist mit HTML in Tabellenform aufgebaut, um ein schnelles Öffnen der Seite zu gewährleisten. Des Weiteren ist sie für Suchmaschinen optimiert. Außerdem besitzt sie eine Loading-Applikation zur Überbrückung des Ladevorgangs der nur 219 KB großen Website (ohne Videos und PDF´s).

Der gesamte Inhalt ist auf einem MovieClip verteilt. Er verschiebt durch einen Algorithmus mit Beschleunigungs- und Abbremsverhalten die gewünschten Inhalte in den sichtbaren Bereich. Alternativ kann der User auch per „Drag and Drop“ durch die Website navigieren. Der Sourcecode, der mehrfach genutzt werden kann, wurde in Funktionen geschrieben oder bestehende Klassen, mit Hilfe des Prototyp – Befehls, um zusätzliche Methoden erweitert.
Die beiden Videos befinden sich in separaten SWF-Dateien, die erst bei Bedarf geladen werden. Sie sind im FLV-Format und in ihrer Größe so optimiert, dass sie nur eine sehr kurze Vorladezeit benötigen, um gestreamt zu werden.

Durch einen Klick auf den blauen Apostroph im Logo kann das Statistik Tool geöffnet werden. Es zählt mit, wie oft die Website geöffnet wurde und wie oft die einzelnen Unterpunkte betrachtet wurden. Umgesetzt wurde dies mit Hilfe eines einfachen PHP-Scripts, welches den Wert in einer Textdatei bei jedem Besuch erhöht.

PHP wird ebenfalls im Bereich „Kontakt“ verwendet, um die Informationen aus dem Kontaktformular an den Projektverantwortlichen per E-Mail zu versenden.

4. Bedienung der Applikation „Ich-Metamorphosen“

4.1 Vorbereitung für den Start

Einrichtung der Datenbank und kopieren der entsprechenden Dateien auf die lokale Festplatte, wie im Abschnitt 7.4 beschrieben.

4.1.1 Erweiterter Desktop

In diesem Modus werden zwei physische Monitore zu einem virtuellen Monitor mit doppelter Auflösung zusammengefügt. Der Vorteil hierbei ist, dass die Berechnungen für die Grafikkarte leichter sind und eine wesentlich höhere Performance erzielt werden kann.

4.1.1.1 Erweiterter Desktop bei Nvidia

Rechtsklick auf Desktop -> Eigenschaften/Einstellungen/Erweitert/Quadro FX 4400 (gegebenenfalls andere Grafikkarte)/ nView- Grafikeinstellungen
In der Combobox nView: „Horizontaler Bereich“ auswählen

4.1.1.2 Erweiterter Desktop bei ATI

Rechtsklick auf Desktop -> Catalyst Control Center/View/Standardview/ Displaymanager/Wizard/Next
“Horizontal Stretch Mode” auswählen/Next /Apply/Finish

4.1.2 Anti - Aliasing

Um die ideale Qualität bei der Darstellung zu erreichen, muss das Anti - Aliasing auf „4x“ gesetzt werden. Diese Einstellung kann in den Grafikeinstellungen angepasst werden.

4.2 Starten der Applikation

Zum Starten der Applikation ist ein Doppelklick auf „ich-metamorphosen.vmo“ notwendig. Daraufhin startet der Internetexplorer und öffnet die Virtool - Datei. Nachdem der Virtools - Loading - Screen verschwunden ist, muss ein Rechtsklick in den Internet Explorer erfolgen und in dem sich öffnenden Menü „Vollbild“ ausgewählt werden.

4.2.1 Probleme beim Starten

Sollte beim Ausführen folgende Fehlermeldung auftreten: „Das Anzeigen aktiver Inhalte, die auf den Computer zugreifen kön-

nen, wurden aus Sicherheitsgründen eingeschränkt…“, so kann dies entweder bestätigt werden oder es muss eine Einstellung im jeweiligen Browser vorgenommen werden.
Hier ein Beispiel für den Internet Explorer:
Internet Explorer/Internetoptionen/Erweitert/Sicherheit „Ausführen aktiver Inhalte in Dateien auf dem lokalen…“ mit einem Häkchen bestätigen und speichern.

4.3 Das Intro

Sobald das Intro geladen ist, kann es mit einem Mausklick gestartet werden. Während des Intros gibt es keine Interaktionsmöglichkeiten. Nach Beendigung kann der User sofort mit seiner Wissensreise beginnen.

4.4 Die Strukturierung der Inhalte

Die Strukturierung der Daten gleicht einer Ordnerstruktur. Die Inhalte sind nach Themen in Ordner sortiert. Diese Ordner heißen Container und werden mittels einer 3D Darstellung visualisiert. In jedem dieser Container befinden sich alle verfügbaren Medieninhalte, sortiert nach ihren Medientypen. Diese Inhalte werden auf einer beweglichen 2D Fläche dargestellt.

Auf dem linken Screen erscheint nach dem Intro das 3D Universum, das sich um den Container „BladeRunner„ dreht. Der rechte Screen zeigt die Darstellung der Inhalte des Containers „BladeRunner“ in 2D. In der Mitte der beweglichen 2D-Fläche wird immer der jeweilige Containername angezeigt.

4.5 Der 2D-Bereich

In diesem Bereich werden alle Inhalte des jeweiligen Containers dem User zur Verfügung gestellt. Für die Steuerung im 2D ist lediglich die Maus notwendig. Alle klickbaren Objekte werden dem User mittels einer Veränderung des Mauszeigers signalisiert. Die Containerfarbe ist immer der jeweiligen 3D Containerfarbe angepasst.

4.5.1 Navigation

Es gibt zwei Möglichkeiten in einem Container zu navigieren. Zum einen, indem der User links oben in der Steuerung einen Medientyp auswählt. Daraufhin verschiebt sich die gesamte 2D Fläche in Richtung der ausgewählten Medienart. Die zweite Möglichkeit des Reisens ist das „Floaten“. Hier wird die 2D-Fläche mittels der Mausposition gesteuert. Wenn sich beispielsweise die Maus am rechten Bildschirmrand befindet, floatet die Fläche automatisch nach rechts. Dieser Modus kann durch

Klicken auf den mittleren Punkt in der Steuerung ein- und ausgeschaltet werden. Wenn das Kreuz in der Navigation blinkt, bedeutet dies, dass im Moment neue Inhalte geladen werden und nicht die gesamte Funktionalität zur Verfügung steht.

4.5.2 Vorschau - Modus

Die Vorschau - Modi bieten, wie der Name schon sagt, eine Vorschau auf die Inhalte und eine kurze textuelle Auskunft auf den zu bereisenden Inhalt.

4.5.2.1 Vorschau - Ton

Die Tonvorschau wird mittels einer rotierenden Scheibe dargestellt, auf der Tonstücke in Form von Kreisen platziert sind. Bei MouseOver wird der Titel und Produzent angezeigt.

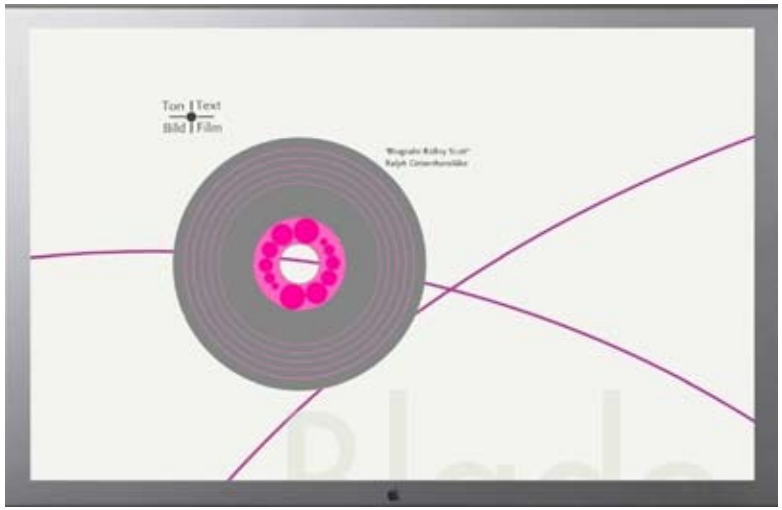


Abb. 20 Ton Vorschaumodus im Container BladRunner

4.5.2.2 Vorschau - Text

In der Textvorschau bekommt der User bis zu drei Textausschnitte gleichzeitig angezeigt. Um einen Text vollständig lesen zu können, muss auf ihn geklickt werden.
Gibt es in dem Container weitere Texte, ist eine Navigation über Zahlen links unten möglich. Durch das Highlight ist ersichtlich, auf welcher Seite der Textvorschau man sich im Moment befindet.

4.5.2.3 Vorschau - Bild

In diesem Bereich sind alle Bilder eines Containers abgebildet. Sie bewegen sich durch ein schwarmähnliches Verhalten. Ein Mouseover der Bilder führt zum Stillstand dieser und zum Anzeigen des Titels und Fotografen. Wählt der User ein Bild aus, gelangt er in die Vollbildansicht.

4.5.2.4 Vorschau - Film

Die Filmvorschau beinhaltet eine Anzeigefläche und Punkte, die zufällig angeordnet sind.

Abb. 21 Film Vorschaumodus im BladeRunner Container

Jeder dieser Punkte steht für ein Video. Durch Mouseover wird eine Information in Textform eingeblendet und das Video in der Anzeigefläche abgespielt. Die Stelle im Film wird zufällig ausgewählt. Um das Video ganz anschauen zu können, ist ein Klick auf den jeweiligen Punkt nötig.

4.5.3. Vollbild - Modus

Die Vollbildmodi sind dafür da, die jeweiligen Inhalte anzuzeigen. Sie bieten außerdem Interaktionsmöglichkeiten, zusätzliche Information und Links zu andern Dokumenten.

4.5.3.1 Vollbild -Ton

Dieser Bereich ist dafür da, um Hör- und Musikstücke wiederzugeben. Die Wiedergabe beginnt am Anfang des Stückes (außer bei Dichotomien). Die Steuerung erfolgt durch den Player, welcher später noch ausführlich erklärt wird. In der Mitte des Screens wird eine Beschreibung des Stückes angezeigt. Darunter befinden sich allgemeine Informationen und ein Verweis auf den Rechteinhaber des Werkes. Ist am linken oder rechten Rand ein Pfeil dargestellt, so bietet dieser die Möglichkeit, zum Vorherigen beziehungsweise nächsten Titel zu springen. Um diesen Modus zu verlassen, ist es notwendig, das Kreissymbol mit dem Punkt am unteren Bildschirmrand auszuwählen.

Weist ein Hörstück Links zu weiteren Dokumenten auf, so werden diese Links in der Containerfarbe dargestellt.

4.5.3.2 Vollbild - Text

Beim Besuch dieses Bereiches kann der User den vollständigen Text aus der Vorschau lesen. Rechts neben dem Textbereich werden Bilder entsprechend des jeweiligen Textinhaltes dargestellt. Links vom Text befinden sich dichotomische Links. Mehr Informationen zum Reisen mit dichotomischen Links später.

Abb. 22 Vollbild Text „Leben die Illuminaten unter uns“

Besteht ein Text aus mehreren Seiten, ist es möglich, diese durch die untere Navigation der Zahlen zu besuchen. Die aktuelle Seite, auf der sich der User gerade befindet, wird farbig markiert. Informationen zum Urheber oder Verweise auf andere Literatur werden immer zum jeweiligen Text mit angegeben. Durch Betätigen des Kreissymbols mit dem Punkt am unteren Bildschirmrand, wird dieser Bereich wieder verlassen.

Abb. 23 Vollbild Bild mit Scrollpane

4.5.3.3 Vollbild Bild

Dieser Modus dient zur Darstellung von Bildern. Das Steuerungsmodul befindet sich dazu in der linken unteren Ecke des Bildschirmes.

4.5.3.4 Das Steuerungsmodul

Das Steuerungsmodul für zusätzliche Informationen wird in den Bereichen „Bild“ und „Film“ verwendet und ist in der linken unteren Ecke positioniert. Es beinhaltet zwei Pfeilsymbole, die dazu dienen, den vorherigen und nachfolgenden Inhalt darzustellen. Beim Rollover über das Wort „Informationen“, wird eine Scrollpane sichtbar, die weitere Informationen und dichotomische Links beinhaltet. Beim Verlassen der Scrollpane - Fläche wird diese ausgeblendet. DurchBetätigen des Kreissymbols mit dem Punkt wird in den Vorschaumodus gewechselt.

4.5.3.5 Vollbild Video

Dieser Bereich dient zur Darstellung von Filmen. Alle Filme starten am Anfang. Eine Ausnahme bildet ein Film, der durch eine Dichotomie erreicht wurde. Zur Navigation von Informationen wird das Steuerungsmodul verwendet, die Filmsteuerung erfolgt durch den Player.

4.6 Der Player

Der Player ist für das Abspielen von Audio- und Videoinhalten zuständig. In seiner kreisrunden Form sind alle Steuerelemente eingebunden. Gesteuert werden kann mit Hilfe des runden Timeline-Sliders. Eine Umdrehung steht für die Gesamtlänge des jeweiligen Inhaltes. Durch Drücken der linken Maustaste auf den Punkt kann an eine neue Stelle navigiert werden. Diese wird durch Loslassen der Maustaste bestätigt. Statische Punkte, die um die Timeline angebracht sind, stehen jeweils für einen dichotomischen Link zu einem bestimmten Zeitpunkt. Im Zentrum des Players befinden sich die gängigen Navigationselemente zum Steuern eines Filmes. In der unteren Hälfte wird der aktuelle Timecode angezeigt. Wurde die Abspielgeschwindigkeit verändert, so wird sie im Falle einer Dichotomie wieder auf die Standardgeschwindigkeit zurückgesetzt.

4.7 Die Navigation im 3D Universum

Das Gegenstück zum 2D Container mit den Inhalten ist das 3D Universum, in welchem alle Container in Form von Kugeln dargestellt werden. Das Wechseln zu neuen Inhalten geschieht durch das Eintauchen in einen neuen Container. Dies kann auf zweierlei Arten erfolgen. Zum einen durch eine bewusste Entscheidung des Users für einen neuen Container, zum anderen durch die Automatisierung bei Dichotomien. Für die Navigation im 3D Universum wird lediglich die Maus benötigt. Bei gedrückter rechter Maustaste und Bewegung der Maus ist es möglich, das Universum um den Container im Mittelpunkt zu rotieren. Beim RollOver über einen Container verbleibt das Universum an seiner Position.
Verknüpfungen, die dieser Container zu anderen besitzt, werden durch Lichtblitze dargestellt.
Um in einen ausgewählten Container einzutauchen, muss dieser angeklickt werden. Anschließend erfolgt ein Zoom in den Container und es wird in die 2D Containeransicht gewechselt. Im zweiten Screen wird die 2D Containeransicht verlassen und in das 3D Universum herausgezoomt. Der dabei vorgehende Wechsel der Screens erfolgt jedes Mal beim Besuch eines neuen Containers.

Abb. 24 3D Universum mit angezeigten Verlinkungen

4.8 Dichotomien

Dichotomien sind inhaltliche Verknüpfungen zwischen zwei Dokumenten. Im 3D Universum werden Links bei RollOver über einen Container angezeigt. Der Vollbildmodus stellt dichotomische Links in der entsprechenden Containerfarbe am linken Bildschirmrand dar. Bei Betätigung eines solchen Links sucht die Applikation selbständig den dazugehörenden Inhalt. Vom 3D Universum aus erfolgt ein Zoom in den Container mit dem gesuchten Inhalt. Dieser wird dann im Vollbildmodus

Abb. 25 Dichotomie Video und Text

dargestellt. Die Dichotomie (Gegenüberstellung zweier Inhalte) hält für wenige Sekunden an, wenn sich der User nicht für ein Verharren mittels Rechtsklick entscheidet. Auf dem Screen, auf welchem sich der Mauszeiger nach Ablauf der Zeit befindet, wird weiter der Vollbildmodus angezeigt. Der andere Screen zoomt zurück in das 3D Universum. Ist der User nicht bereit abzuwarten, bis die Zeit verstrichen ist, kann er durch einen Mausklick auf die Seite, die er weiter betrachten möchte, wechseln. Neben den statischen Links gibt es auch zeitbasierte Links im Film- und Tonbereich. Dabei ist ein Link mit einem speziellen Zeitpunkt verbunden und wird mittels eines statischen Punktes im Player dargestellt. Bei dieser Linkart passiert die Dichotomie automatisch. Der User hat dabei aber dieselben Möglichkeiten der Interaktion wie bei normalen Links auch.

5. Das Design der Container

5.1 Die Container

Die Applikation „Ich-Metamorphosen“ lebt von ihren Inhalten, die bestimmten Themen zugeordnet sind. Alle Inhalte zum gleichen Thema befinden sich in einem Container. Der Nutzer erhält jeweils auf einem der beiden Bildschirme einen Überblick über die gesamten Inhalte eines Containers. Die Inhalte gliedern sich nach den Medientypen Audio, Text, Bild und Film; es sind jeweils Ausschnitte der Inhalte zu sehen. Interessiert sich der Nutzer für einen konkreten Inhalt, so hat er die Möglichkeit zum Vollbildmodus zu wechseln, wo der gewünschte Inhalt dann komplett dargestellt wird.

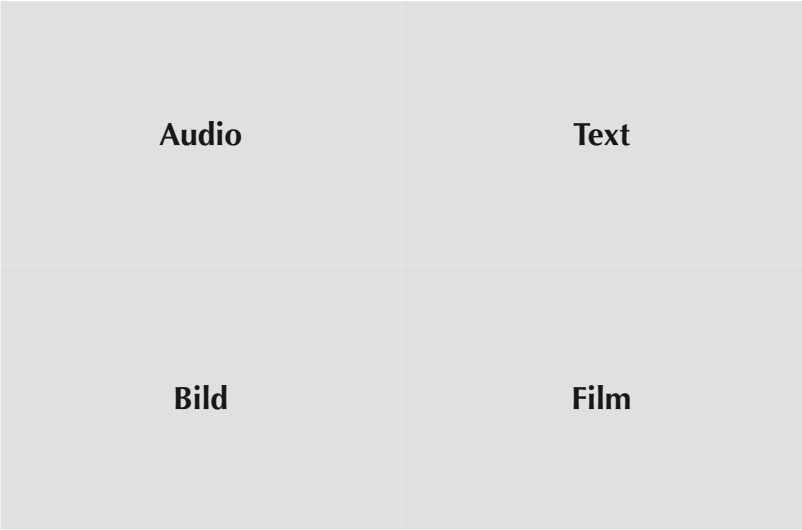


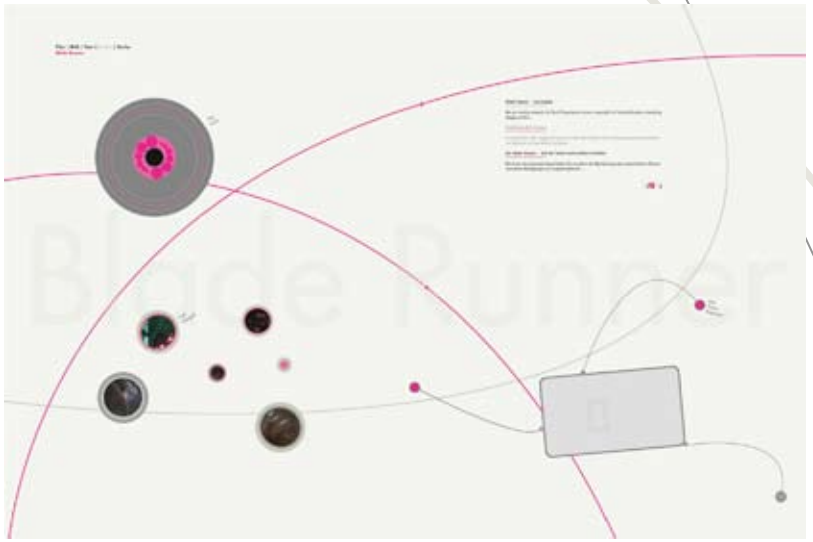
Abb. 26 Aufbau der Containerinhalte

5.1.1 Stil

Vom Stil ausgehend passt sich die Applikation dem Thema „Universum“ an. Objekte wirken schwerelos schwebend und frei. Lichtblitze ziehen ihre Bahnen.
Die Gestaltung ist einfach, aber dennoch interessant. Die Applikation ist nicht mit grafischen oder textuellen Elementen überladen, sondern nur die wichtigsten Details werden hervorgehoben. So rücken die Inhalte, auf die aufmerksam gemacht werden soll, in den Vordergrund; die Gestaltung tritt zurück. Der Blick des Nutzers wird durch kräftige, auffällige Farben, die überlegt eingesetzt wurden und Animationen gelenkt.

5.1.2 Container-Farbe

Wie bereits im Kapitel 3.2.2.1 erwähnt, wird die Applikation von hellen Farben dominiert. In der Entstehungsphase des Container-Designs wurde darüber nachgedacht, auch eine dunkle Variante zu entwerfen, aber diese Idee wurde in der Testphase verworfen, da der schwarze Hintergrund über einen Projektor schlecht dargestellt wurde. Aus diesem Grund gibt es die helle Variante nun für Bildschirm- und Projektorpräsentationen. Jeder Container besteht aus einem hellen Hintergrund und Designelementen in einer der Neonfarben. Es gibt also drei Farbvarianten für die Container hell und pink, hell und blau sowie hell und grün. In welcher Farbvariante der Container dargestellt wird, ist dem Zufallsprinzip überlassen.



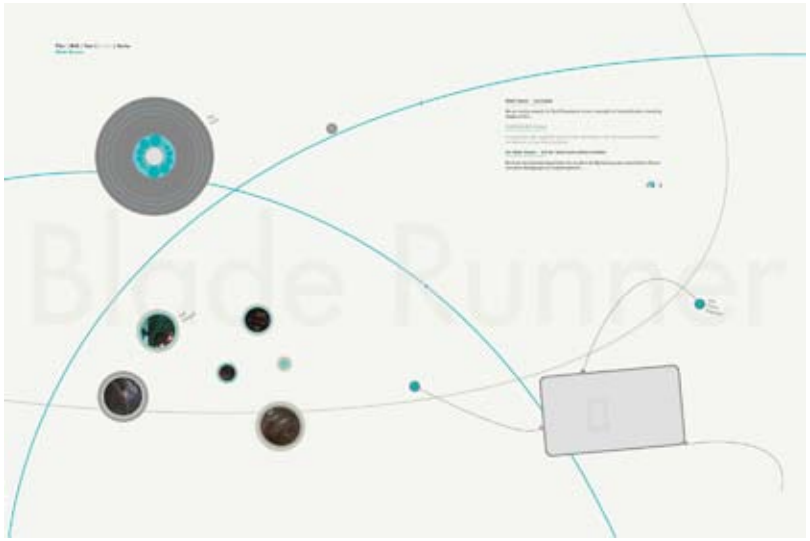


Abb. 27 Farbvarianten der Container

In der Applikation kommen zwei unterschiedliche Schriften zum Einsatz. Sie werden getrennt nach Design-/Navigation und Anwendung (z. B. Texte). Zu den Design-/Navigationselementen zählt die Navigationsleiste, über die der Nutzer zu den vier Bereichen im Container gelangen kann. Des weiteren gehören dazu die Beschreibung des Inhalts sowie Nummerierungen und der Containername. Sie werden in der Schriftart „Futura“ dargestellt. Die „Futura“ ist eine serifenlose Schrift mit futuristischem Charakter. Sie strahlt Stärke und aufgrund ihrer Zeitlosigkeit Eleganz aus. Für kurze Texte ist sie hervorragend geeignet. Sie wurde von dem Wernigeröder Paul Renner im Jahre 1928 entwickelt und ist bis heute ein Klassiker unter den Schriften. (http://www.linotype.com Stand 04.05.2006 Suchbegriff Futura)

Schriftbeispiel:

Futura Book • Futura Medium • **Futura Bold**

Zu den Anwendungen gehören im Containerbereich „Text“ die Überschriften und die Anreißertexte und im Vollbildbereich „Text“ die Fließtexte. Für sie wurde die „Optima“ ausgewählt. Die „Optima“ wurde 1958 von Hermann Zapf entwickelt. (http://www.linotype.com Stand 04.05.2006 Suchbegriff Optima) Sie zeichnet sich durch Klarheit und gute Lesbarkeit aus.

Schriftbeispiel:

Optima Roman • **Optima Bold**

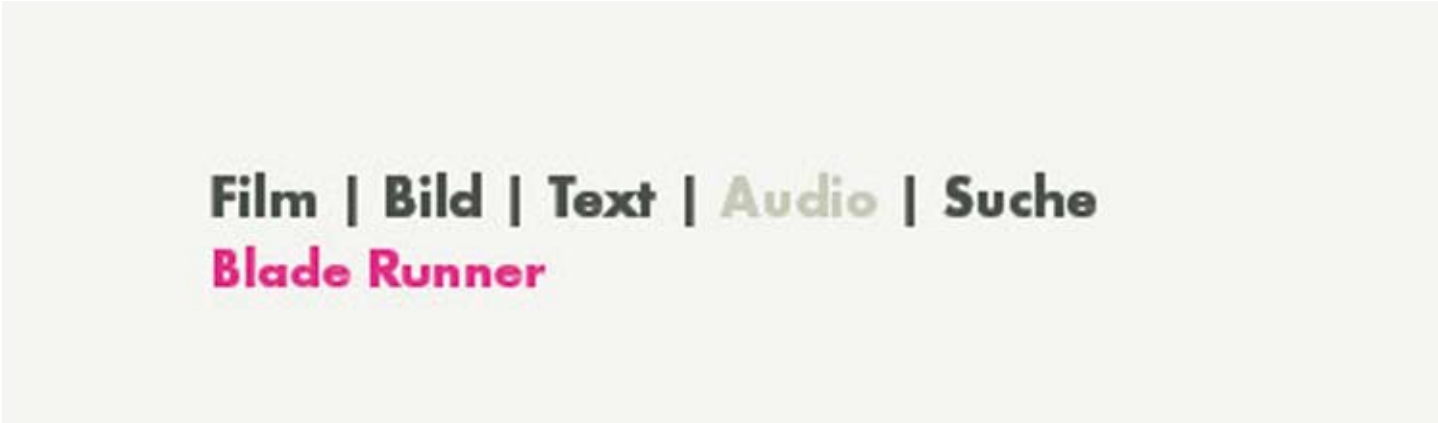


Abb. 28 Einsatz der zwei Schriftarten (Bild oben Futura, Bild unten Optima)

5.2 Navigation

Zur Navigation stehen dem Nutzer unterschiedliche Elemente zur Verfügung, die hier genauer beschrieben werden.

5.2.1 Navigation zwischen unterschiedlichen Containern

Möchte der Nutzer von einem Container zu einem anderen wechseln, muss er dazu den Bildschirm wechseln. Auf einem der beiden Bildschirme wird das Universum dargestellt. In diesem Universum befinden sich alle Container, die in die Applikation eingepflegt wurden. Möchte der Nutzer nun wechseln, muss er die Maus zu dem Container seiner Wahl im Universum bewegen und darauf klicken. Sobald er geklickt hat, wird auf diesem Bildschirm der Containerinhalt dargestellt und auf dem zweiten Bildschirm ist nun das Universum zu sehen, d. h. sobald der Nutzer den Container wechselt, wechselt auch der Bildschirm, auf dem die Inhalte dargestellt werden.

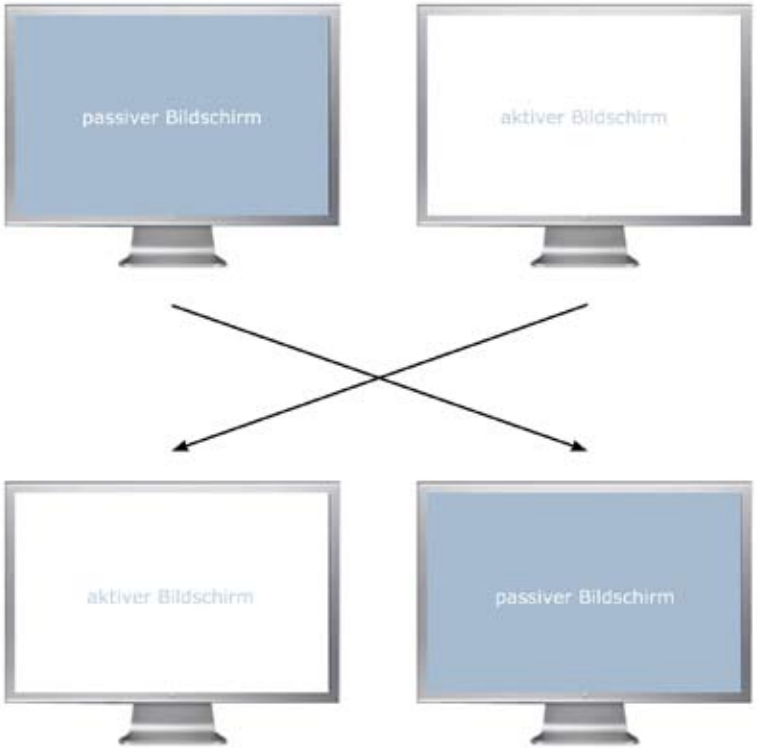


Abb. 29 schematische Übersicht für den Wechsel zwischen unterschiedlichen Containern

5.2.2 Navigation im Container

Die Navigation innerhalb eines Containers wurde teilweise von der Navigation auf Internetseiten übernommen. Somit ist gewährleistet, dass sich der Nutzer schnell zurechtfindet, da er die Navigationsweise bereits kennt. Unbekannte Elemente wird er durch Ausprobieren schnell kennen lernen.
Über eine Navigationsleiste kann der Nutzer zu den unterschiedlichen Medientypen springen, denn er sieht nicht alle vier Bereiche zusammen auf dem Bildschirm, sondern immer nur den Ausgewählten. Die Navigationsleiste befindet sich immer an der gleichen Stelle. Wird zu einem neuen Bereich gesprungen, so bewegt sich nur der Hintergrund mit den darauf

Film | Bild | Text | Audio | Suche
Blade Runner

Abb. 30 Navigationsleiste im Container „Blade Runner“

enthaltenen Elementen, aber die Navigationsleiste bewegt sich nicht, sie ist fixiert.

Möchte sich der Nutzer einen Inhalt genauer anschauen, so kann er mit der Maus über ein Objekt (z. B. Bild) fahren und das ausgewählte Objekt ändert sich farblich (je nach Farbe des Container pink, blau oder grün), auf diese Art wird das ausgewählte Objekt kenntlich gemacht. Weiterhin werden bei Rollover genauere Angaben zum Inhalt angezeigt. Der Rollover-Effekt wird dem Nutzer schnell vertraut werden, da er in allen Bereichen zu finden ist.
Über einen einfachen Klick gelangt der Nutzer in den Vollbildmodus, wo der Inhalt komplett angezeigt wird. Ein bereits ausgewähltes und angeschautes Objekt wird grau dargestellt, um nicht von restlichen unausgewählten Objekten abzulenken.

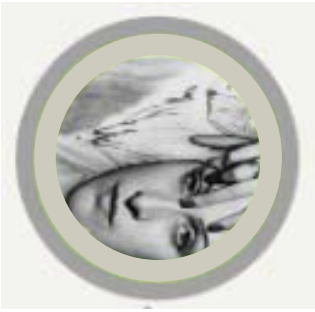


Abb. 31 Objekt nicht ausgewählt, Rollover-Effekt, bereits ausgewählt

Im Vollbildmodus hat der Nutzer die Möglichkeit weiter zu blättern, um sich alle Objekte des ausgesuchten Medientyps anzuschauen. Außerdem werden dichotomische Links angezeigt und es gibt einen Button, der zurück zur Containerübersicht führt.

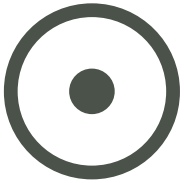


Abb. 32 zurück-Button im Vollbildbereich

Der Zurück-Button hat etwas besonderes. Er wird als rein grafisches Element dargestellt. Nur durch Ausprobieren kann der Nutzer herausfinden, wozu dieser Button dient. Auch dieser Button verfügt über einen Rollover-Effekt. Da die Umfrage unter potentiellen Nutzern ergeben hat, dass diese Computer- und Internetseitenerfahren sind, sollten sie diesen versteckten Link schnell finden.

5.3 Player (im Vollbildbereich)

In den Vollbildmodi für Audio und Film kann der Nutzer Hörstücke oder Filmausschnitte über einen Player, der rechts unten auf dem Bildschirm eingeblendet wird, sobald in den Vollbildmodus gewechselt wird, steuern. Nach einiger Zeit wird der Player wieder ausgeblendet. Er kann vom Nutzer jederzeit wieder aufgerufen werden, indem er mit der Maus in die rechte untere Ecke des Bildschirms fährt.
Der Player stellt folgende Funktionen zur Verfügung: Starten, Pause, Stop, Vorspulen, Zurückspulen und zum nächsten Hörstück, außerdem wird die Zeit angezeigt.
Optisch grenzt sich der Player durch seine runde Form von herkömmlichen Playern ab. Das Besondere ist, dass der Slider nicht waagerecht, sondern auf einer Kreisbahn verläuft. Der Player ist farblich an die Containerfarbe Pink, Blau oder Grün angepasst und fügt sich so harmonisch ins Gesamtbild ein.

Abb. 33 Player in den Farbenvarianten pink, blau und grün

Am Player kann der Nutzer auch erkennen, wann ein dichotomischer Link erfolgt. Ein Link ist durch einen farbigen Halbkreis am äußeren Rand der Kreisbahn gekennzeichnet, dessen

Farbe noch kräftiger wird, sobald sich der dichotomische Link zeitlich nähert. Wurde der Link angezeigt, färbt sich der Punkt grau. Eine Annährung an einen dichotomischen Link wird auch deutlich durch einen Punkt, der über die Kreisbahn läuft. Eine Bewegung des Punktes um den gesamten Kreis dauert so lange wie die Gesamtzeit des Hörstückes oder Filmes.

5.4 Containergestaltung

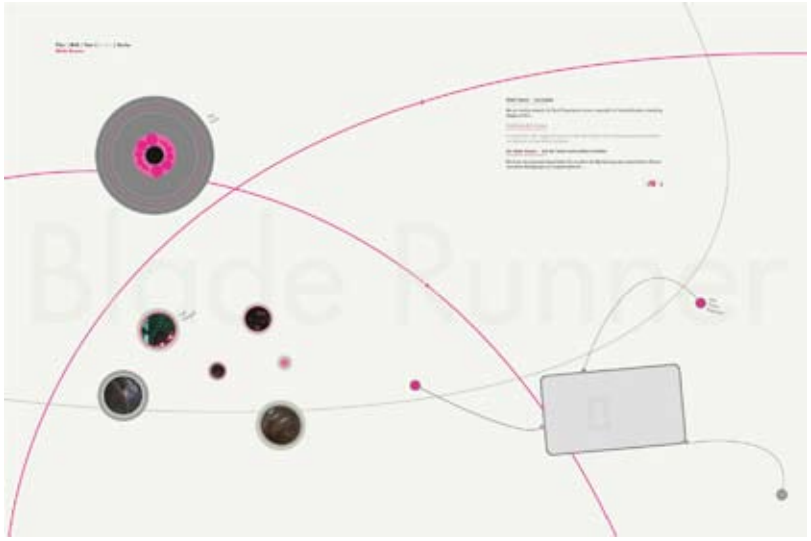


Abb. 34 Containerübersicht

Die Container sind immer gleich gestaltet, nur die Farben und der Containername ändern sich, so bleibt die Kontinuität gewahrt.
Als Hintergrundfarbe wurde ein heller Ton ausgesucht. Gebogene Linien in den Containerfarben Pink, Blau oder Grün befinden sich auf der Fläche und kreuzen sich. Horizontal und vertikal zentriert ausgerichtet, ist der leicht transparente Containername zu lesen. Auf dem Bildschirm sieht der Nutzer allerdings nur Ausschnitte aus der Gesamtfläche. Durch die Navigation zu anderen Containerbereichen kann er auch die restlichen Ausschnitte sehen und vor seinem inneren Auge zu einem Ganzen zusammenfügen.

5.4.1 Container Audio

Im Audio-Bereich wird dem Nutzer eine rotierende, graue Compact Disc mit farbigen Rillen auffallen. Jede einzelne Rille enthält ein Hörstück, z. B. ein Lied oder ein Hörspiel, sie dient somit als virtueller Datenträger.
Rillen, die mit einem Hörstück besetzt sind, werden in der jeweiligen Containerfarbe angezeigt, also pink, blau oder grün. Fährt der Nutzer mit seiner Maus über eine der Rillen, so werden ihm Titel und Interpret des Hörstücks angezeigt. Durch einen implementierten Rollover-Effekt ändert sich die Farbe der Rille um einige Prozent, so wird kenntlich gemacht, dass

diese Rille gerade angewählt ist. Rillen, die leer sind, werden schwarz dargestellt. Rillen von bereits angehörten Hörstücken sind grau.
Klickt der Nutzer einmal auf ein Hörstück, bzw. eine Rille, so springt er in den Vollbildmodus.

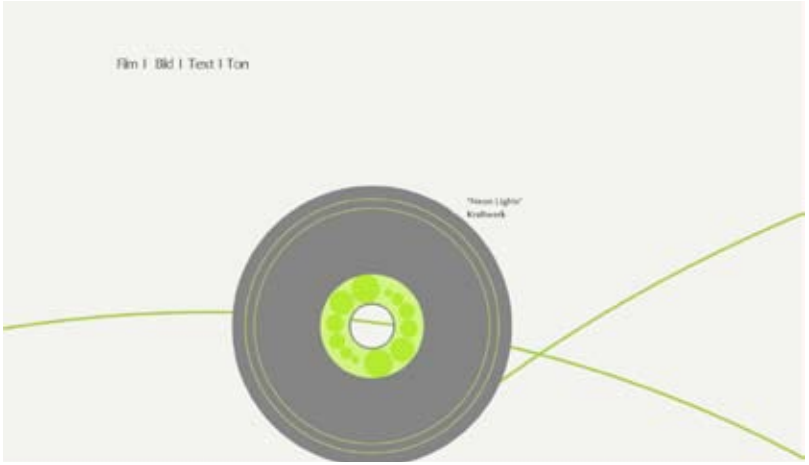


Abb. 35 Übersicht Audiobereich

Im Vollbildbereich angelangt, hat der Nutzer die Möglichkeit, das gesamte Hörstück anzuhören. Über einen Player kann das Hörstück gesteuert werden.
Während das Stück abläuft, kann es vorkommen, dass am anderen Bildschirm dichotomische Links angezeigt werden. Der Nutzer kann zu einem dieser Links wechseln oder er hört sich das Hörstück weiter an. Sollte er sich im Nachhinein entscheiden, doch einen dichotomischen Link zu wählen, so hat er die Möglichkeit, zu diesem Punkt zurück zu spulen.
Im Vollbildbereich Audio werden zudem genaue Angaben zu Produzent, Regisseur und Entstehungsjahr angezeigt und die

Abb. 36 Vollbildbereich Audio

Inhalte des Hörstücks werden kurz beschrieben. Die Beschreibung wird leicht transparent dargestellt, erst wenn der Nutzer mit der Maus darüber fährt, wird der Text deutlich lesbar. Dadurch soll gewährleistet werden, dass der Nutzer beim Zuhören nicht durch Text abgelenkt wird.

Zwei wellige Linien, eine in einem Creme-Ton, die zweite in der jeweiligen Containerfarbe, durchziehen den Bereich. Sie wirken sanft schwingend und könnten Frequenzen andeuten. Um wieder in die Containerübersicht zu gelangen, gibt es den kreisförmigen zurück-Button.

5.4.2 Container Bild

Dass Bilder gewöhnlich eckig sind, hat sich das Design-Team zu Nutze gemacht und die Bilder ungewöhnlicherweise in Kreisen abgebildet. Das macht den Bildbereich interessant.

Abb. 37 Übersicht Bildbereich

Hinzu kommt, dass sich die Kreise bewegen. Sie bewegen sich über- und untereinander hinweg, verschwinden und tauchen wieder auf. Wie kleine Partikelchen schweben sie durch das Universum. Keine Schwerkraft zerrt an ihnen.
Wenn sich der Nutzer ein bestimmtes Bild anschauen möchte, muss er schnell sein, denn sonst ist das gewünschte Bild vielleicht wieder verschwunden. Dieser Containerbereich soll nicht nur das Interesse, sondern auch den Spieltrieb des Nutzers wecken.
Ein Kreis besteht immer aus zwei Farben: grau und der jeweiligen Containerfarbe. Auch im Bildbereich wurde der Rollover-Effekt eingesetzt. Fährt der Nutzer über ein gewünschtes Bild, so werden Titel des Bildes und Fotograf angezeigt, auch der farbige Kreisring verfärbt sich wieder leicht. Der einfache Klick auf ein Bild bringt den Nutzer in den Vollbildmodus.
Der Vollbildmodus zeigt das ausgewählte Bild, wenn möglich, in Bildschirmgröße und hoher Auflösung. Dadurch kann das Bild seine volle Wirkung entfalten. Wünscht der Betrachter nähere Informationen, so steht ihm ein Informationslink am unteren linken Bildschirmrand zur Verfügung. Der Link befindet sich auf einer weißen rechteckigen Fläche mit abgerundeten Ecken. Außerdem befinden sich auf dieser Fläche der bekannte runde zurück-Button sowie nach links und rechts zeigende Pfeile, die zum Weiterblättern dienen. Durch einen Klick auf das Wort „Information“ wird ein leicht transparentes Rechteck,

wiederum mit abgerundeten Ecken, ausgefahren. Durch die Transparenz kann gewährleistet werden, dass das Bild immer so gut wie möglich zu sehen ist, auch wenn es sich im Hintergrund befindet. Dem Informationsfeld kann der Betrachter Bildname, Fotograf, Entstehungsjahr, Quelle sowie eine kurze Beschreibung des Bildes entnehmen. Dichotomische Links befinden sich farbig abgesetzt links von der Bildbeschreibung und können jederzeit ausgewählt werden. Bei Bedarf kann das Informationsfeld wieder eingefahren werden.

Abb. 38 Vollbildbereich Bild

5.4.3 Container Text

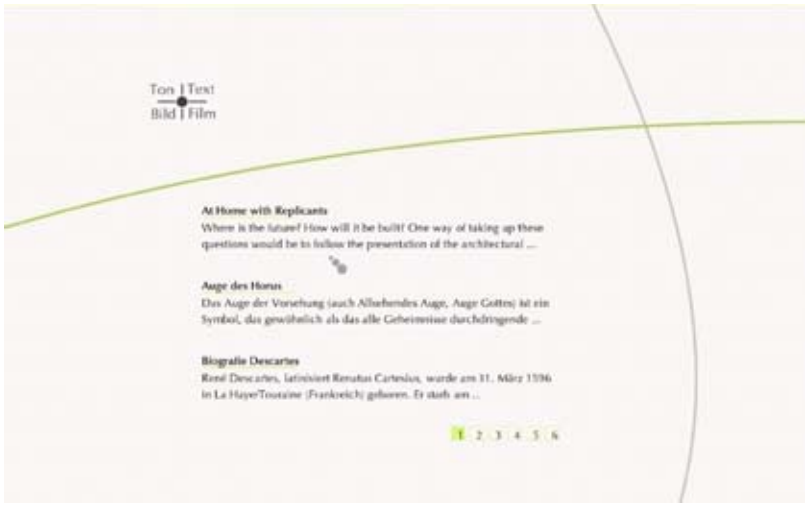


Abb. 39 Übersicht Textbereich

Sorgsam recherchierte, interessante und zum jeweiligen Container-Thema passende Texte findet der User im Containerbereich „Text“. In der Vorschauansicht werden zunächst kurze, 2-zeilige Anreißertexte präsentiert, die das Interesse wecken sollen und zum Weiterlesen animieren. Schlichte Designelemente in Form von schmalen, geschwungenen Linien rahmen die Texte ein und stellen eine Verbindung zu den restlichen Containerbereichen her.
Um dem User eine gut strukturierte Übersicht zu bieten, kön-

nen in der Vorschauansicht insgesamt drei Anreißertexte pro Seite angezeigt werden. Sollte die maximale Anzahl an Texten überschritten werden, kann man sich durch einen Klick auf die entsprechende Seitenzahl weitere Ausarbeitungen anzeigen lassen.
Auf welcher Seite sich der User gerade befindet, ist an der farbig hinterlegten Seitenzahl zu erkennen.
Durch einen Klick auf einen Text gelangt der User in den Vollbildmodus.

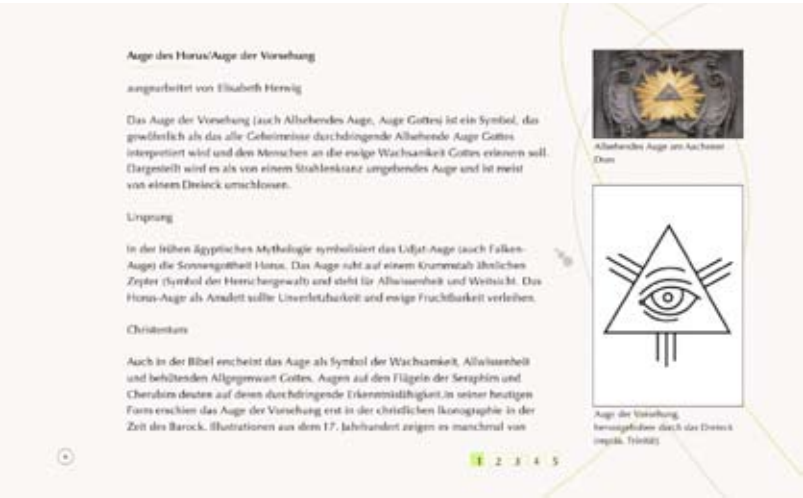


Abb. 40 Vollbildbereich Textbereich

Anhand von mehreren Testläufen konnte herausgefunden werden, dass die Schriftart „Optima“ in der Schriftgröße 18 Punkt sehr gut geeignet ist, da sie aus einer Entfernung von 2-3 Metern problemlos zu lesen ist. Daraufhin fertigte das Design-Team eine Textvorlage in Microsoft Word an, die fortan für die Vorbereitung der Texte benutzt wurde. Aus technischen Gründen in Virtools müssen Texte im *.txt-Format abgespeichert werden, was weitere Formatierungen innerhalb der Texte verhindert. Lediglich die erste Überschrift wird fett markiert.

Wie im Vorschaubereich wird auch in der Vollbild-Ansicht der Fließtext von der ersten Überschrift durch eine schmale Linie im Farbton des jeweiligen Containers getrennt.
Im Vollbildmodus stehen dem User maximal 23 Seiten Text zur Verfügung. Das Team entschied sich bewusst für eine Begrenzung des Textlänge, da das Recherche-Team so „gezwungen“ wird, wirklich interessante und prägnante Textstellen herauszuarbeiten.
Um die Texte für den User lebendiger zu gestalten, können diese mit Bildern angereichert werden. Es werden maximal 3 Bilder pro Seite dargestellt, die jeweils von einem schmalen Rahmen umrandet werden und Bildunterschriften besitzen können.
Die Bilder haben jeweils eine fixe Bildbreite und können drei unterschiedliche Bildhöhen besitzen.

5.4.4 Container Video

Der für den User womöglich interessanteste Abschnitt in einem Container ist der Bereich „Video“.
Kurze und prägnante Ausschnitte aus Filmen, Musikvideos etc. präsentieren das Thema des jeweiligen Containers.

Das Design für den Videobereich hat von allen anderen Bereichen im Container die meiste Zeit in Anspruch genommen. Ziel war es, dem User, unabhängig von der Anzahl der Filmschnipsel, einen gut strukturierten und übersichtlichen Containerbereich zu bieten. Die Navigation soll interessant, einfach und ein wenig verspielt wirken.

Zu Anfang entwickelte das Design-Team die Idee, Filmausschnitte als kleine Fernsehbildschirme darzustellen und übereinander zu stapeln. Beim Rollover über einen der Bildschirme sollten Titel, Regisseur und das Herstellungsland angezeigt werden. Um in den Vollbildmodus des jeweiligen Filmausschnittes zu gelangen, sollte der User das Kabel eines der Screens per drag & drop auf die dazugehörige Steckdose ziehen. Sobald man mit der Maus das Kabel berührt, sollte die Steckdose vibrieren.

Abb. 41 Übersicht Videobereich - Entwurf 1

Nach einigen Überlegungen gelangte das Design-Team jedoch zu der Überzeugung, diese Idee zu verwerfen, da die Vorstellung ein Netzkabel mit einer Steckdose verbinden zu wollen nicht zum modernen Thema und futuristischen Design der Gesamtapplikation passt.

Abb. 42 Blade Runner - Luftschiff als Werbefläche

Inspiriert durch den Film Blade Runner entwickelte das Team daraufhin die Idee, die Videoschnipsel als eine Art schwebendes Luftschiff darzustellen.

Abb. 43 Übersicht Videobereich - Entwurf 2 - Contentbereich mit Tentakeln

Die Videoschnipsel sind als „Tentakeln“ um den Contentbereich herum angeordnet. Die Anzahl der Videoausschnitte bestimmt hierbei die Anzahl der Tentakel. An jeder Tentakel hängt ein Kreis, unter dem sich der jeweilige Ausschnitt befindet. Fährt der User mit der Maus über einen der Kreise, werden wichtige Informationen wie Titel und Regisseur angezeigt und der Filmausschnitt wird im Contentbereich abgespielt. Noch nicht angesehene Videoschnipsel werden durch einen hellen Kreis markiert.
Als zusätzliches Feature schwebt das Luftschiff innerhalb des Containerbereichs langsam auf und ab und der User kann diese Bewegung beeinflussen, indem er an den Tentakeln zieht.

Abb. 44 Übersicht Videobereich - finales Design

Aus zeitlichen Gründen musste diese Variante abgewandelt werden und wurde dadurch nur zum Teil umgesetzt.
Aus dem ursprünglich schwebenden Luftschiff wurde eine fixe Videoplane, um die sich herum die einzelnen Videoschnipsel in Form von Kreisen anordnen.
Das Design ähnelt dem des Bildbereiches. Auch hier werden ausgewählte und bereits angesehene Videos markiert.

Abb. 45 Vollbildbereich Video

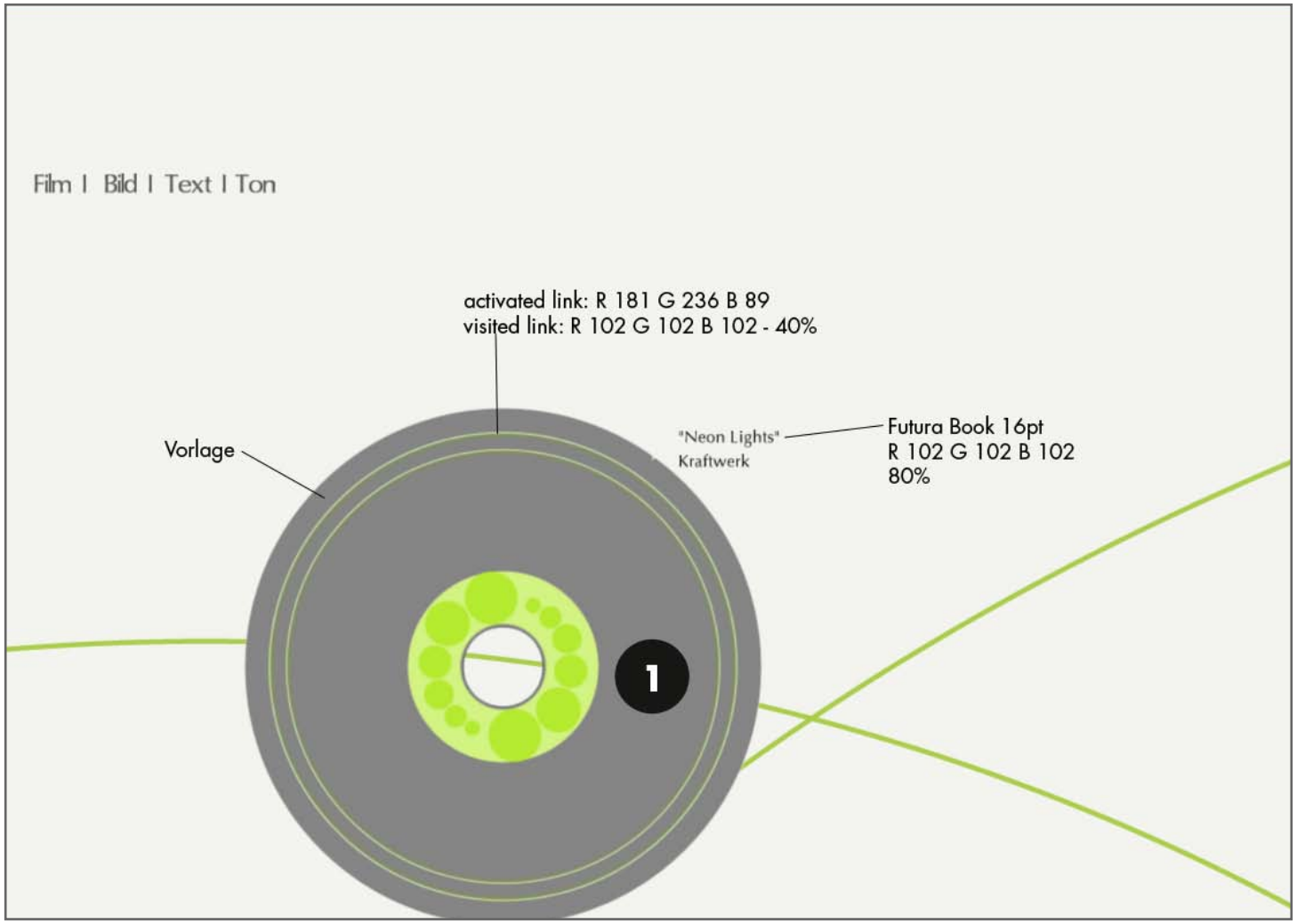
Durch einen Klick auf einen der Kreise öffnet sich der Vollbildbereich. Wie auch im Bildbereich hat der User die Möglichkeit, sich Informationen zum Video anzeigen zu lassen. Mit Hilfe des Players kann man an jede beliebige Stelle im Video springen, zu anderen Videos wechseln oder den Zeitpunkt dichotomischer Links erkennen.

5.5 verwendete Programme

Das Design des Containerinnenlebens wurde zunächst in Adobe Indesign entwickelt. Während des Projektes stellte sich heraus, dass das tiff-Format für den Import von Bildern in Virtools am geeignetsten ist. Da InDesign jedoch keine tiffs exportiert, mussten diese erst in Photoshop umgewandelt werden. Viel Zeit hätte gespart werden können, wenn das Design direkt in Photoshop erstellt worden wäre.
Der Player für den Videobereich wurde in Freehand erstellt.

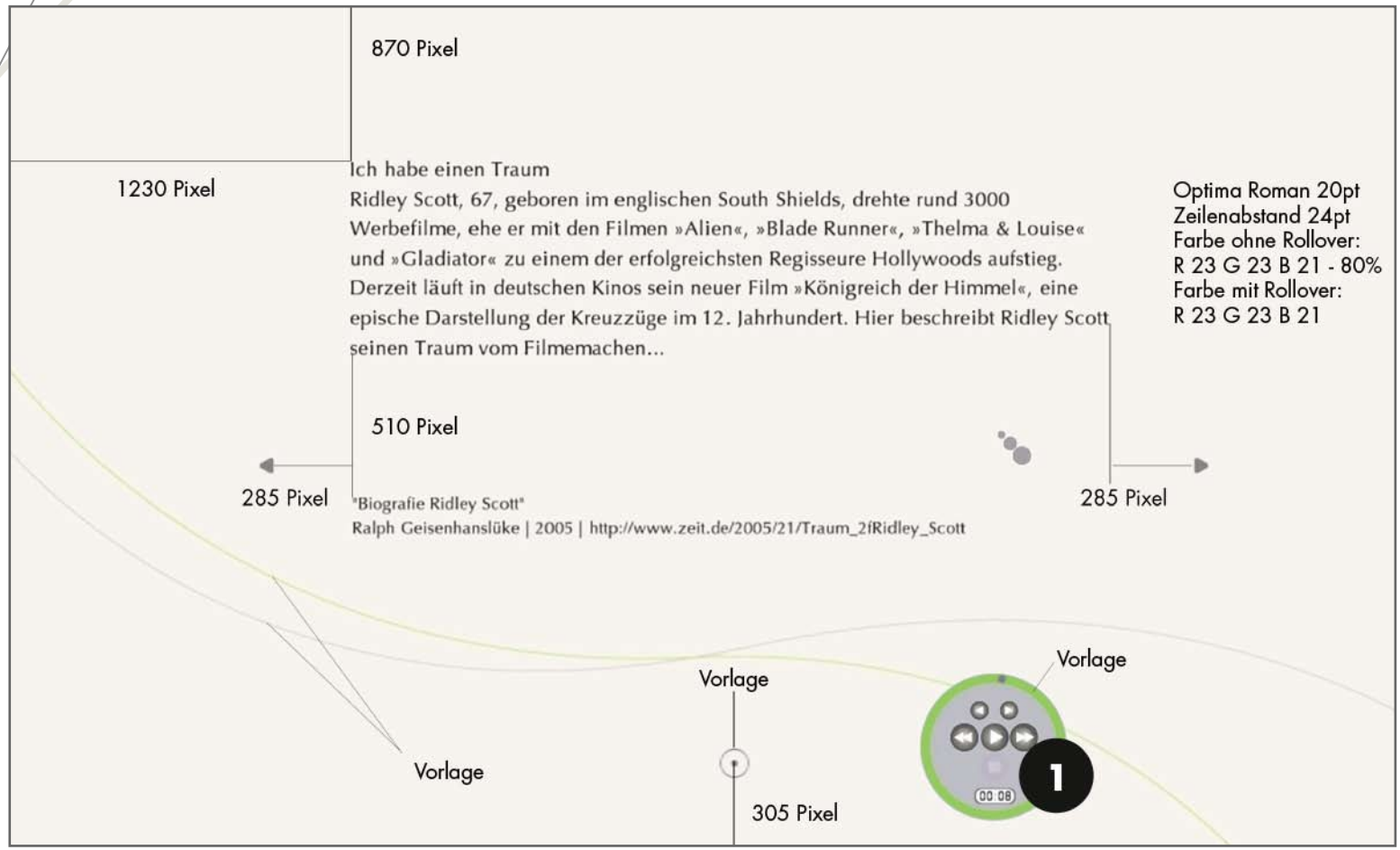
5.6 Stylesheets

Nachdem das Design für die Containerübersicht und die Vollbildbereiche feststand, wurden Stylesheets angelegt, um den Technikern die Umsetzung in Virtools zu erleichtern.
Das Stylesheet setzt sich zusammen aus Bildern der einzelnen Container- sowie Vollbildbereiche, auf denen die genauen Maße, Abstände, Farbwerte, Schriften etc. abzulesen sind.
Auf den folgenden Seiten können Sie sich die Stylesheets anschauen.



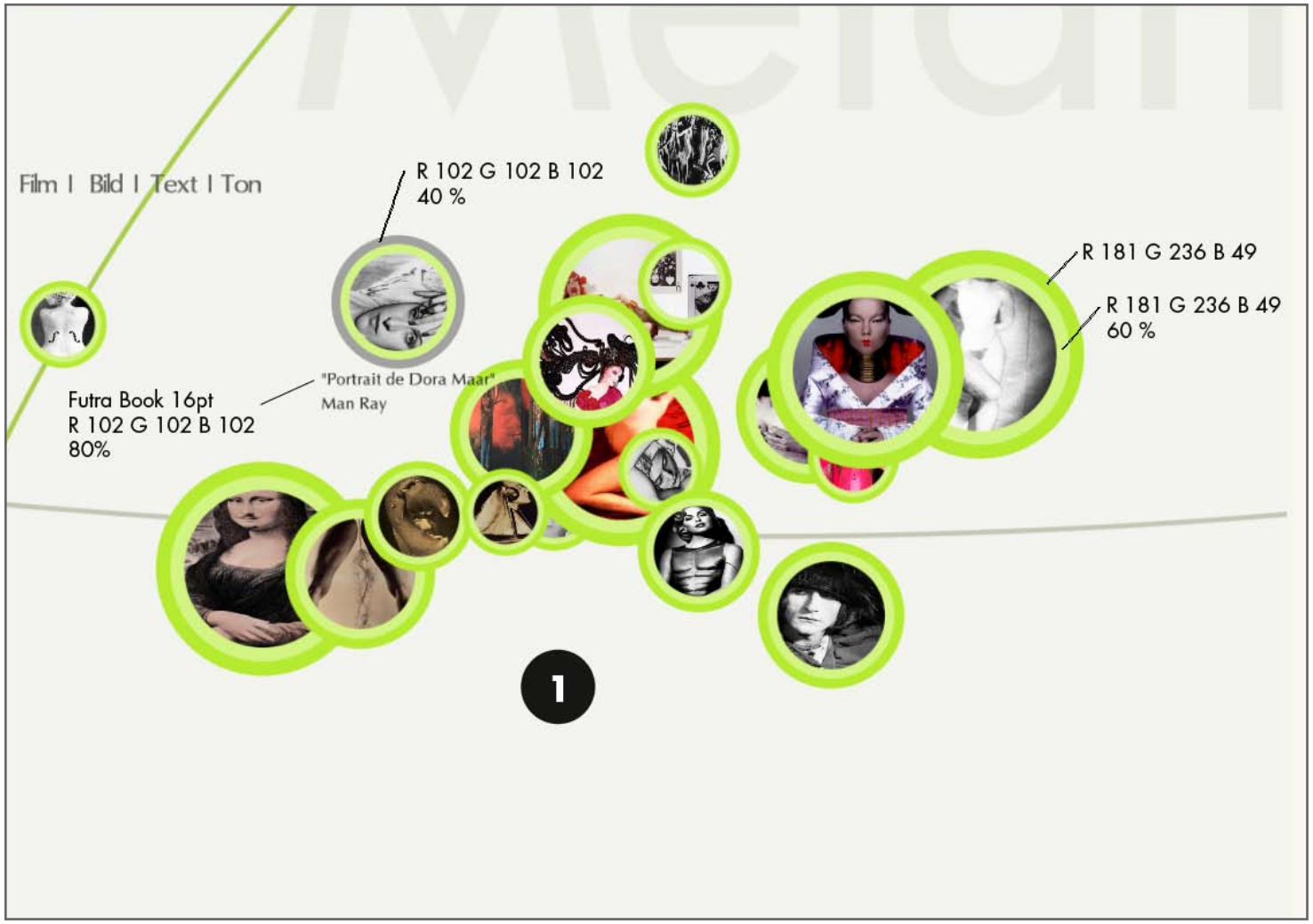
1 Position CD-Mitte: x-Achse 640 Pixel; y-Achse 400 Pixel

Abb. 46 Stylesheet Audiobereich



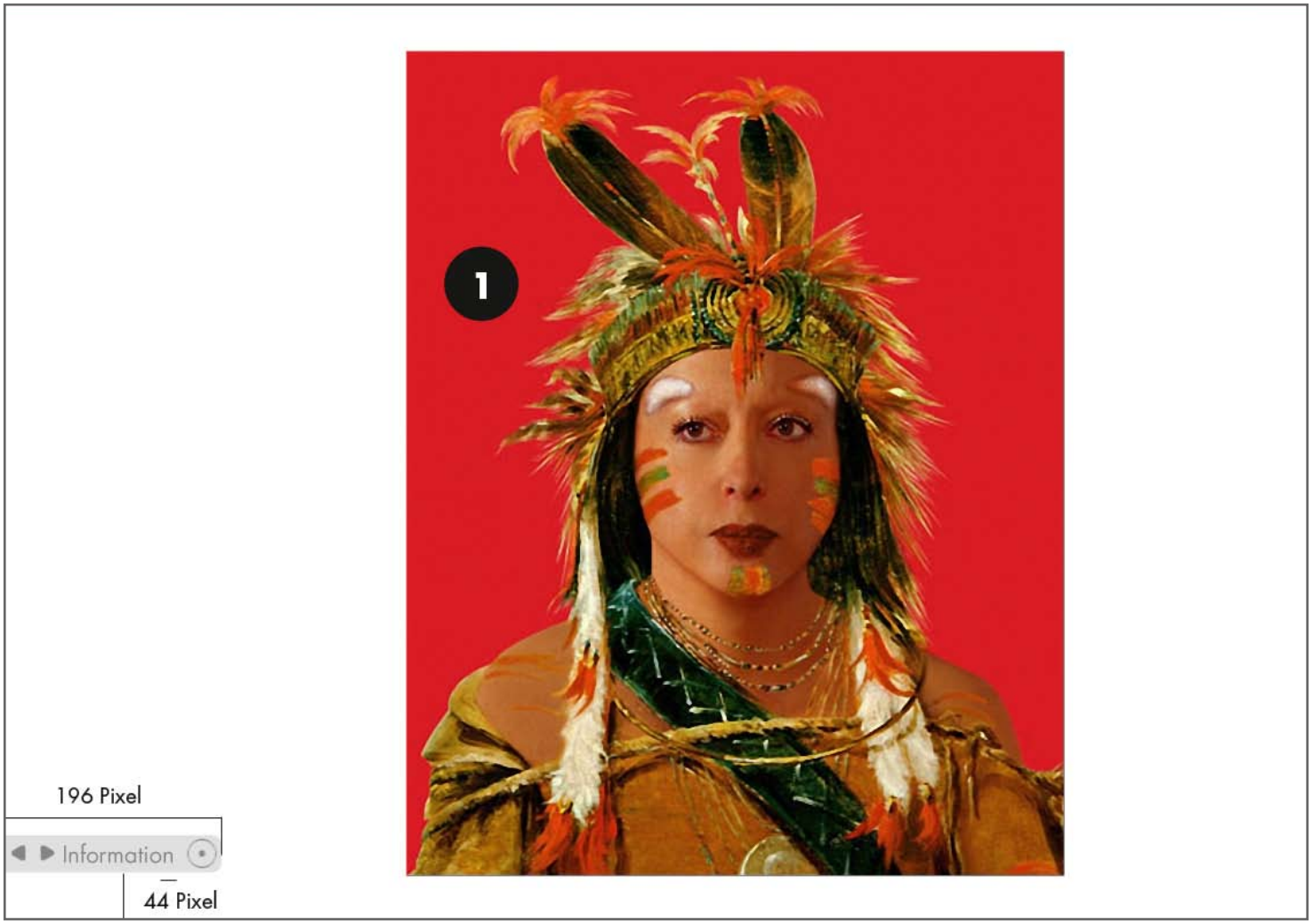
1 Position Player: unten rechts (einblenden, wenn Maus in diesen Bereich kommt)

Abb. 47 Stylesheet Vollbild Audio



1 Position Bildkreise: beliebig (um einen Mittelpunkt ausgerichtet; in fließender Bewegung)

Abb. 48 Stylesheet Bildbereich



1 Bildausrichtung horizontal: zentriert, vertikal: zentriert • max. Bildgröße: 1280 x 800 Pixel • Bildformat: jpg

Abb. 49 Stylesheet Vollbild Bild

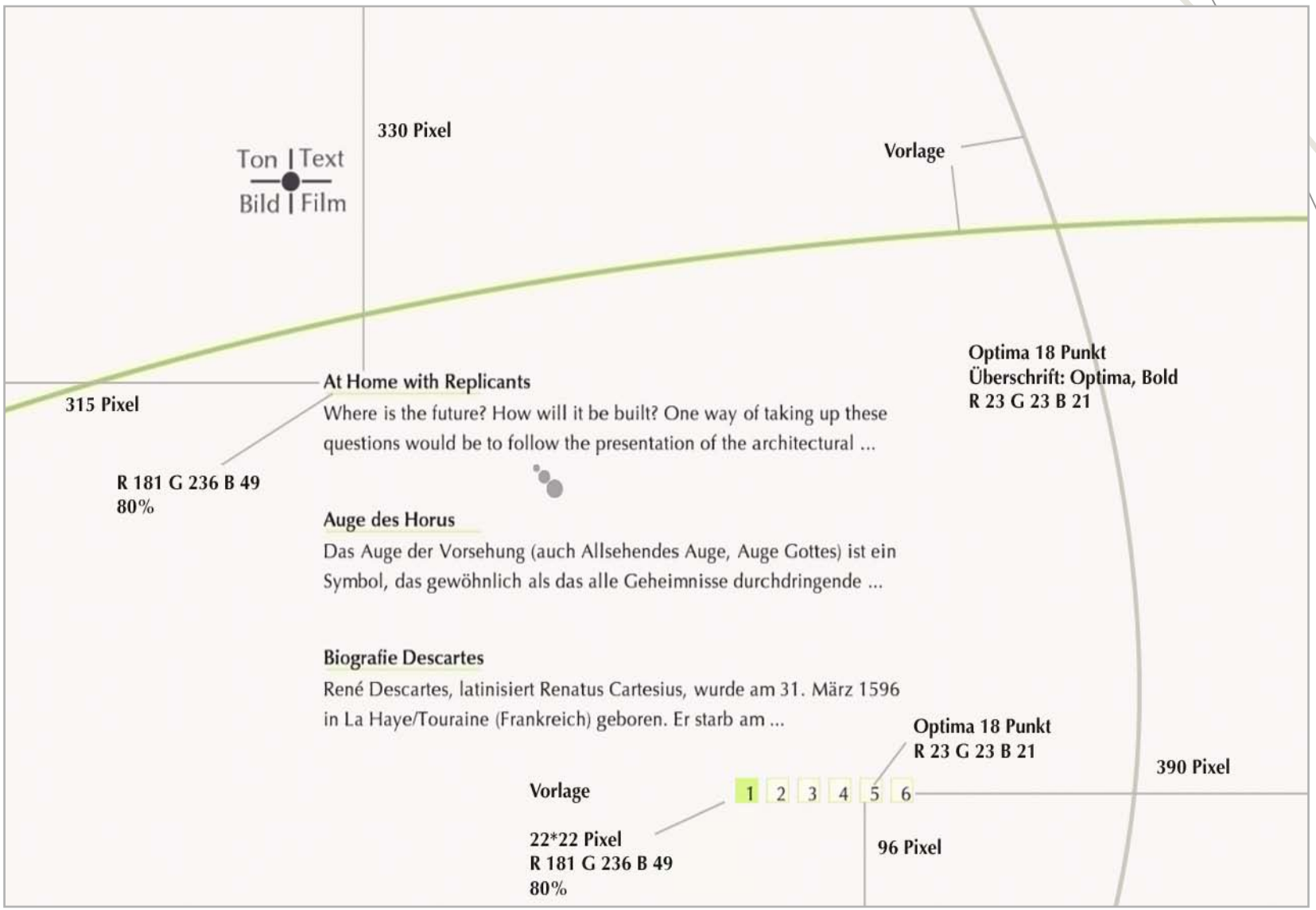
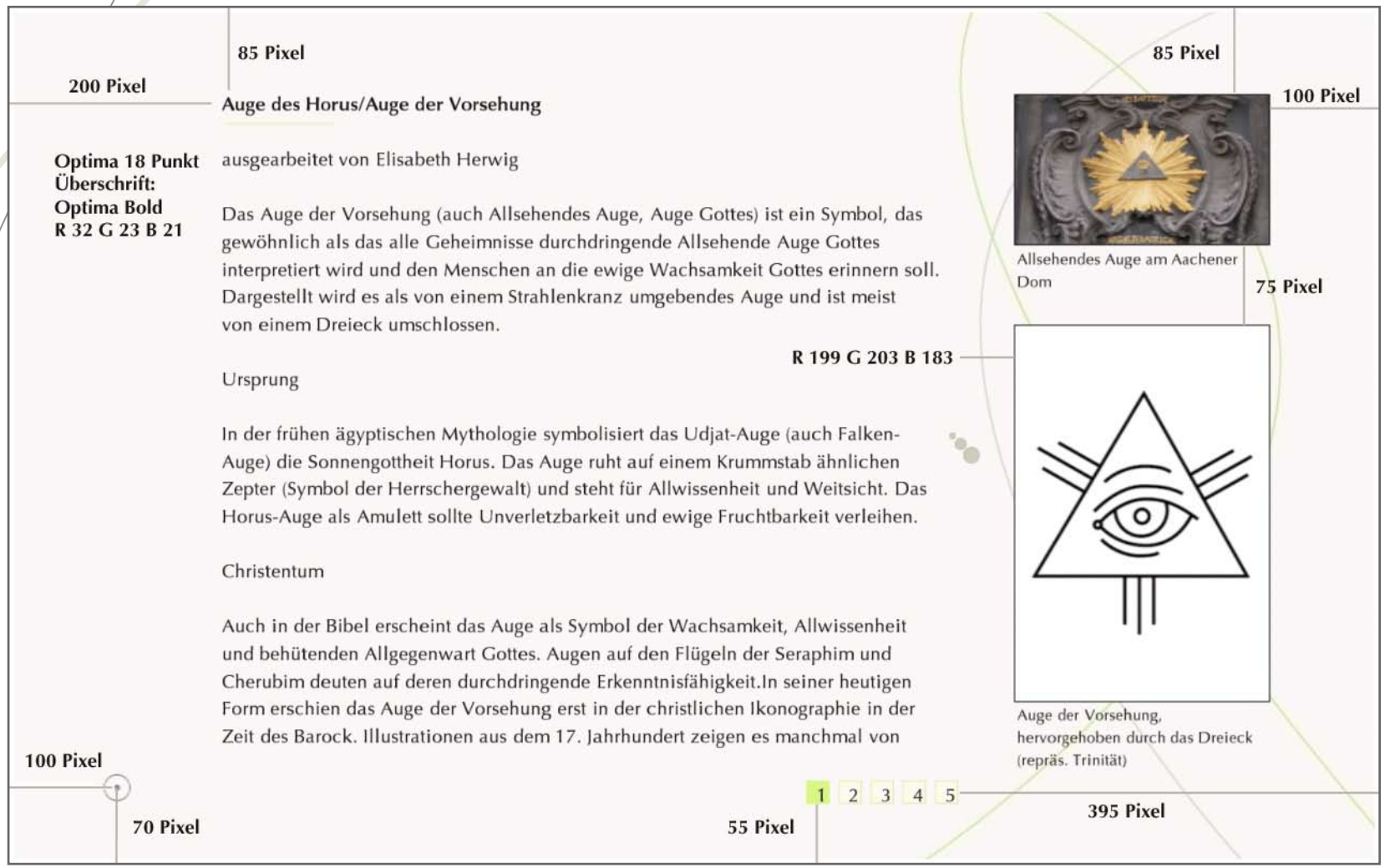


Abb. 50 Stylesheet Textbereich



1 fixe Bildbreite: 237 Pixel; drei variable Bildhöhen: 139 Pixel, 350 Pixel, 560 Pixel **2** Fliesstext: linksbündig ausgerichtet

Abb. 51 Stylesheet Vollbild Text

5.7 Vorlage für Text

Überschrift (Optima 18 pt)
-Leerzeile-
ausgearbeitet von xyz
-Leerzeile-
Fließtext (Optima 18 pt)

Vor und nach Überschriften im Text hat immer eine Leerzeile zu folgen.

Zitate im Text sehen folgendermaßen aus:
(Autor, Buchtitel, Seitenangabe)
Bsp.:
(Drux, Die Geschöpfe des Prometheus, S. 22-24)

Vergleiche (verweisen jeweils auf die Quellenangaben der letzten Seite):
(vgl. Autor, Buchtitel, Seitenangabe)
Bsp.:
(vgl. Drux, Die Geschöpfe des Prometheus, S. 22-24)

Quellenangaben erfolgen nach zwei Leerzeilen am Ende des Textes folgendermaßen:
[Quelle: Autor, Buchtitel, Ort, Erscheinungsjahr] --> für Buch
[Quelle: http://...] --> für Website

Bildquellenangaben sind nach einer Leerzeile unterhalb der Quellenangaben zu positionieren und sehen folgendermaßen aus:

Bildquellen
Leerzeile
Bild 1 Seite 1
[Quelle:http://...]
Leerzeile
Bild 2 Seite 1
[Quelle:http://...]

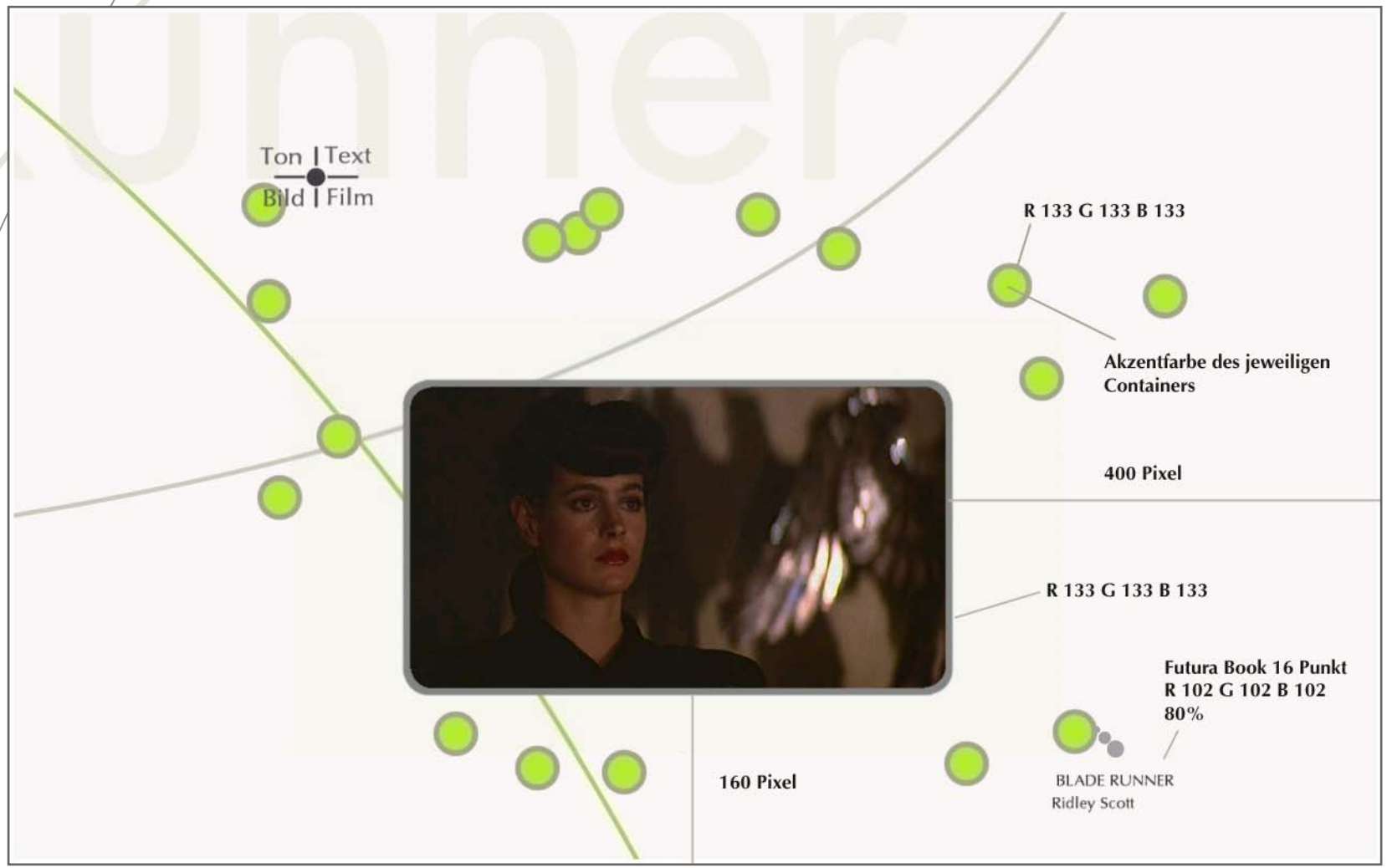
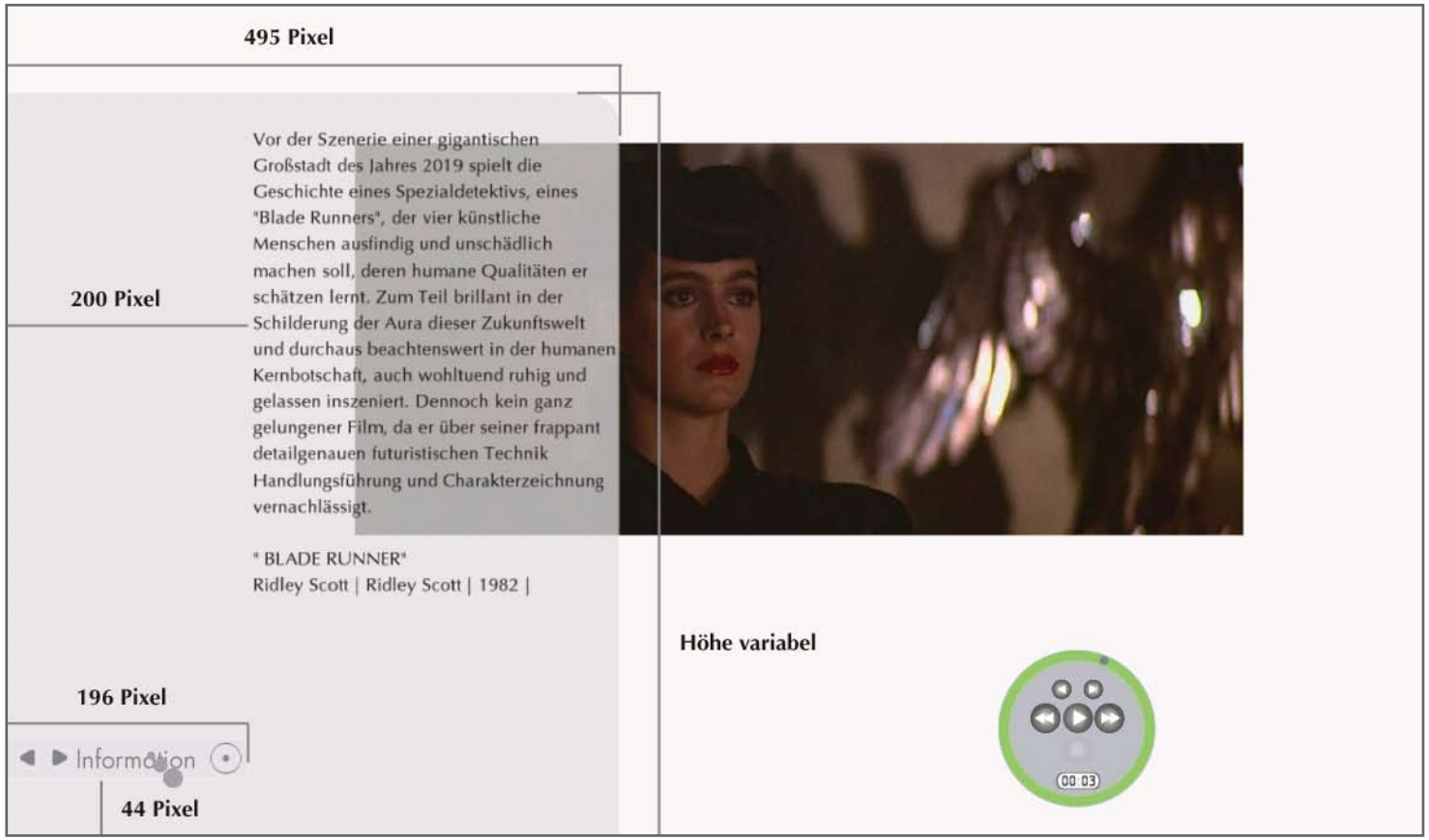


Abb. 52 Stylesheet Videobereich



1 Position Player: unten rechts (einblenden, wenn Maus in diesem Bereich kommt)

2 Filmformat: AVI, 16:9 oder 4:3
Codec: Xvid

Abb. 53 Stylesheet Vollbild Video

6. Das Design des Universums

Das *Universum* ist eine Metapher für die Visualisierung der verschiedenen Themengebiete und deren Verbindungen untereinander. Ein *Container* kapselt hierbei thematisch verwandte Inhalte. Diese Container schweben durch das Universum wie Planeten auf ihren Umlaufbahnen.

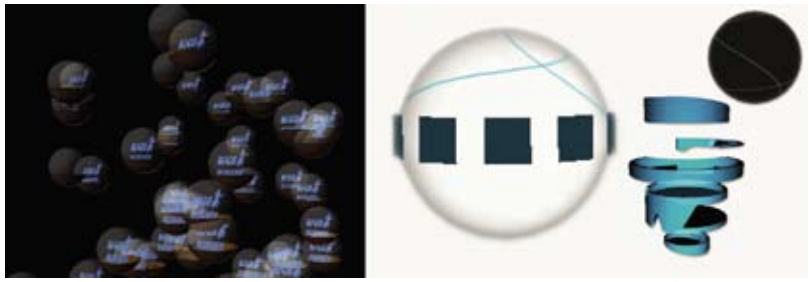


Abb. 54 Erste Entwürfe für das Design der Container

Der Gestaltung des Universums ist eine besondere Rolle zuzuschreiben. Anders als bei der planaren Inhaltsebene, sollten die Informationen des Universums im Raum dargestellt werden. Es mussten also geeignete Konzepte zur Visualisierung und Interaktion gefunden werden, die dem Nutzer ein optisch ansprechendes und zugleich angenehmes Navigieren durch die verschiedenen Themengebiete ermöglicht.
Da das Universum die oberste Ebene der Inhalte abbildet, mussten auch hier geeignete Repräsentationsformen gefunden werden. Dabei galt es folgende zentrale Fragen zu beantworten:

- Wie werden die Inhalte eines Containers visualisiert?
- Wie kann man Verbindungen zweier Container darstellen?
- Wie soll der Übergang der Inhaltebenen geschehen?

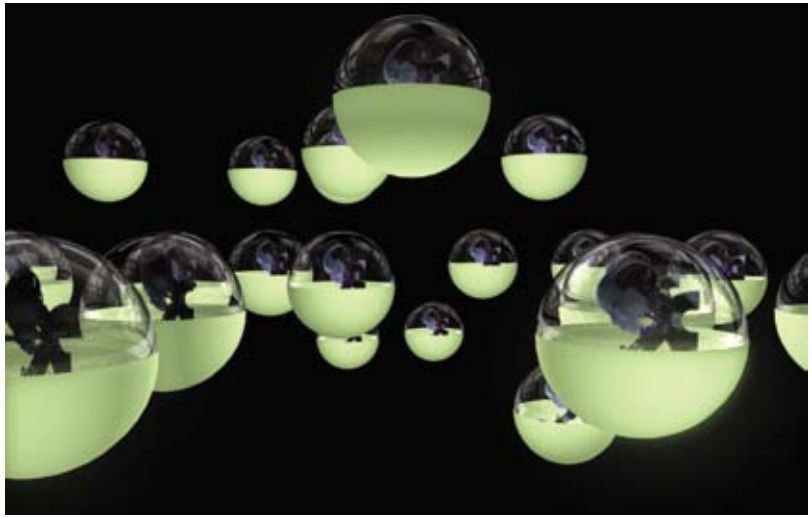


Abb. 55 Maya Rendering eines Designs

6.1 Entwurfsphase

Entwurf 1: Dieser Entwurf beinhaltet eine Schale in Halbkugelform, auf der eine Glaskugel aufgesetzt ist. Die Inhalte sollten darin eingeschlossen sein. Da aber der Inhalt wie ein „Billbord“ erschien und keine Tiefe besaß, wurde er wieder verworfen. (Siehe Abb. 54 und 55, S. 76)
Entwurf 2: Ähnlich wie bei Entwurf 1 kam eine Art Schale als Fundament zum Einsatz. Darauf wurde ebenfalls eine Art Glasschale gesetzt. Allerdings war der Inhalt des Conainers auf die Glaskuppel projiziert. Somit sollte Räumlichkeit entstehen, aber die einzelnen Motive auf den Glaskuppeln waren schwer zu erkennen. (Siehe Abb. 56, S. 77)
Entwurf 3: Dieser Entwurf beinhaltete auch eine Kugelform mit einer opaken Oberfläche wahlweise im „IM weiß“ oder „IM schwarz“. Darauf wurden wie auf einem Gürtel um die Kugel die Inhalte rundherum repräsentiert. Bei diesem Entwurf sollte der User bereits vorher sehen können, welche und wieviele Inhalte in dem Container zu finden sind und nach Anwahl direkt an den Inhalt heranfliegen können. (Siehe Abb. 54, S. 76)
Für die Umsetzung der Entwürfe in Virtools mussten die zunächst erstellten Maya Szenen entsprechend für die Darstellung in einer Echtzeit Umgebung angepasst werden. Das bedeutete aber auch, dass viele besondere Details, wie beispielsweise Reflexionen, verloren gingen, was im Endeffekt zu einer stark abweichenden Anmutung der Szene geführt hat.

Durch zahlreiche Kompromisse auch in bezug auf die Performance, entstand dann als endgültiges Design eine Mischung aus allen Varianten.

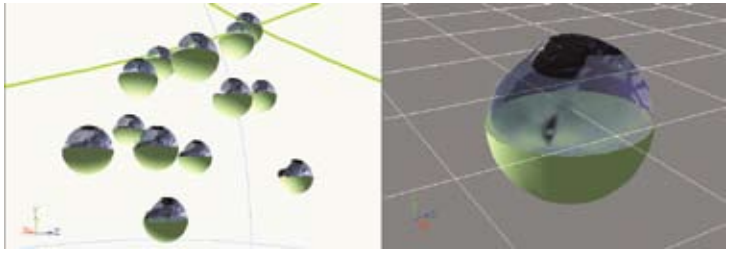


Abb. 56 Virtools Screenshot Universum und Container im Detail

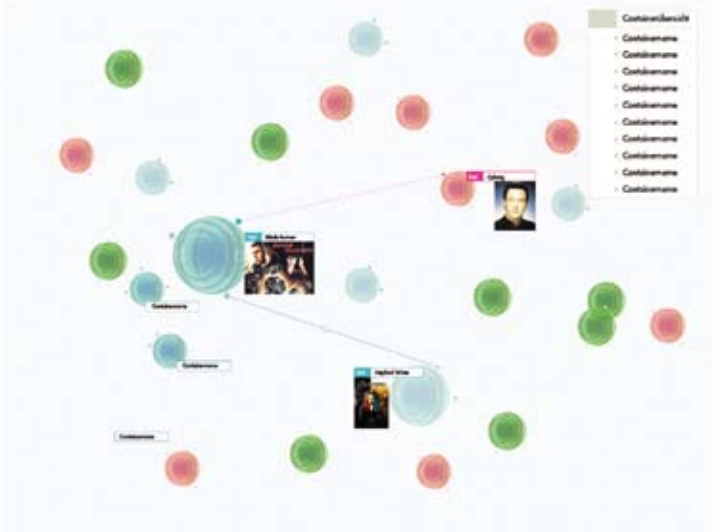


Abb.57 Überarbeitetes Interaktionskonzept des Universums

6.2 Das finale Design

Das entgültige Design wurde in vielen Punkten auf das Wesentliche reduziert. Die Container an sich werden als Kugeln dargestellt, unterscheiden sich jedoch in ihrer Größe und Farbe voneinander. Die drei Farben Blau, Grün und Pink wurden aufgegriffen und in einem Shader effektvoll inszeniert. Gleichzeitig realisiert der Shader eine Art Kern des Containers, welcher die Inhaltebene symbolisiert. Die Größe eines Containers wird durch die Anzahl seiner Inhalte bestimmt. Somit wirkt das Erscheinungsbild des Universums dynamischer und der Benutzer bekommt ein visuelles Feedback über die Anzahl der Informationen zu einem bestimmten Thema.

Die Inhalte eines Containers werden nicht direkt dargestellt. Statt dessen trägt jeder Container eine Beschriftung mit seinem Thema. Die räumliche Positionierung dieser Texte ist gleichzeitig ausschlaggebend für die Dynamik und Ästhetik des gesamten Universums. Die im Raum versetzten Titel unterstützen durch die damit verbundenen unterschiedlichen Größen den dreidimensionalen Charakter der Typografie und somit auch der gesamten Darstellung. Die Visualisierung der Verbindungen zweier Container erfolgt über farbige Linkkurven, die erscheinen, sobald der Nutzer mit der Maus über einen Container fährt.

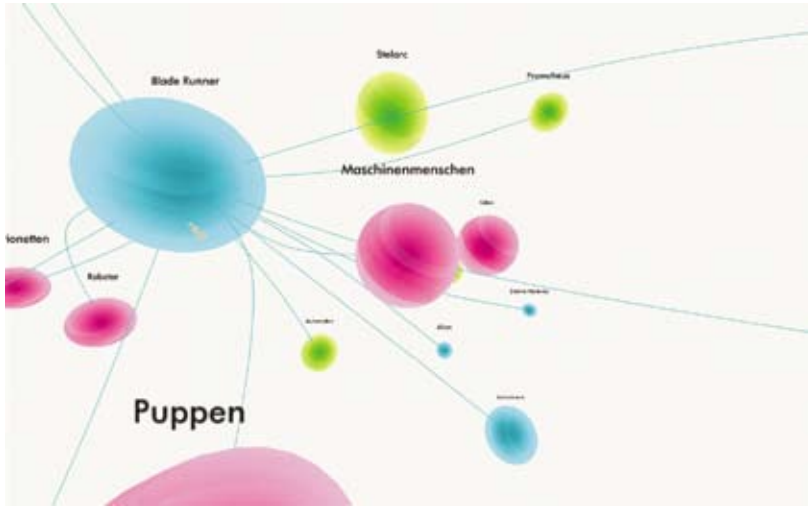


Abb. 58 Flug in den Container „Blade Runner“

Das Universum befindet sich ständig in einer sanften Bewegung, die den Benutzer nicht ablenkt, aber gleichzeitig Spannung erzeugen soll. Dynamischere Animationen erfolgen nur bei direkter Interaktion. So sind die Linkkurven stark vibrierend und werden durch entsprechende Sounds untermalt.

Beim Wechsel des Containers setzen Kamerafahrten ein, welche die Interaktion des Nutzers unterstützen sollen. So wird auf der einen Seite das Eintauchen in einen neuen Container und gleichzeitig das Hinauszoomen auf der anderen Seite durch Kamerafahrten und Sounds visualisiert.

7. Datenbank

Die Datenbank bildet den Kern des Jahresprojektes, weil sie den inhaltlichen Teil (im Fall Ich-Metamorphosen: der künstliche Mensch) mit der physikalischen Applikation (Virtools Applikation) verbindet. Da sich beide Teile auf verschiedenen Abstraktionsebenen bewegen, bringt das verschiedene Anforderungen mit sich:

1. Die Unabhängigkeit von Applikation und Inhalt soll gewährleistet sein.
2. Die Applikation soll jedweder Inhalt möglichst dynamisch, logisch und anschaulich darstellen.
3. Das Einpflegen von Inhalten soll unabhängig von der Applikation möglich sein.

Die große Herausforderung lag darin, die gedanklichen Konzepte, die aus den Gruppentreffen entstanden sind, zu analysieren und in eine logische und funktionierende Struktur zu überführen. Bei der formalen Beschreibung des Konzeptes wurden viele logische Fehler aufgedeckt und eliminiert. Unser Konzept besteht aus zwei verschiedenen Strukturen, die zu einer kombiniert wurden. Auf der einen Seite gibt es die hierarchische Struktur und auf der anderen Seite die Linkstruktur.

7.1 Hierarchische Datenstruktur

Bei der hierarchischen Struktur sind Dokumente entsprechend ihres Themas in Oberbegriffe zusammengefasst. Diese Oberbegriffe heißen Container und sind im Universum angeordnet. In einen Container passen theoretisch unbegrenzt viele Dokumente verschiedenen Inhaltes. Die Dokumente sind außerdem entsprechend Ihres Formates (Bild, Ton, Video, Text) auf der Containeroberfläche angeordnet.
Navigieren kann man in der hierarchischen Struktur sowohl durch Anklicken eines Containers im Universum als auch durch Anklicken eines Dokumentes auf der Containeroberfläche. Weitere Interaktionsmöglichkeiten dienen ausschließlich der Navigation innerhalb des jeweiligen Mediums.

7.1.1 Universum (logische Aussagen)

a) Das Universum kann unbegrenzt viele Container beinhalten.
b) Das Universum hat eine visuelle Repräsentation auf einem Screen (navigierbarer 3D-Raum)

7.1.2 Container (logische Aussagen)

a) Ein Container kann unbegrenzt viele Dokumente beinhalten
b) Ein Container hat einen Namen, welcher den Oberbegriff der enthaltenen Dokumente bildet

c) Ein Container hat eine visuelle Repräsentation im Universum (Größe Container entspricht Anzahl der Inhalte)
d) Ein Container hat eine visuelle Repräsentation auf einem Screen (navigierbare 2d-Fläche)

7.1.3 Dokument (logische Aussagen)

a) Ein Dokument kann vom Typ Ton, Video, Text oder Bild sein
b) Entsprechend des Typs hat ein Dokument mehrere Attribute
c) Ein Dokument ist virtuell und hat einen Link zu einer physikalischen Datei
d) Ein Dokument hat mehrere visuelle Entsprechungen:
- o Als Vorschau auf der 2D-Containeroberfläche
- o Als Vollbild auf einem Screen (volle Funktionalität)

7.1.4 Datei (logische Aussagen)

a) Eine Datei ist eine physikalische Mediendatei auf der Festplatte, die durch ein Dokument visuell dargestellt wird.

7.2 Linkstruktur

Bei der Linkstruktur ist ein Element oder eine Stelle eines Dokumentes mit einem Element oder einer Stelle eines anderen (oder selbigen) Dokuments verbunden. Ein Link ist immer bidirektional (Wenn A einen Link zu B hat, dann hat auch B einen Link zu A). Ein Link besteht immer aus zwei Punkten auf einem oder zwei Dokumenten. An der Stelle „ich denke - also bin ich“ kann z.B. der Philosoph Decartes mit dem Aktionheld Deckard im Film Blade Runner über einen Link verbunden werden:

Name der Verlinkung:	*„Ich denke, also bin ich!“*
DokumentA:	*Biographie Decartes (Type:Text)*
StelleA:	*Ich denke, also bin ich! (Textstelle)*
DokumentB:	*Blade Runner (Typ:Video)*
StelleB:	*12:11:43s (timecode)*

Wie man an diesem Beispiel schon sehen kann, wird ein Link je nach den beiden Typen der zwei Dokumente, die verbunden werden, unterschiedlich aussehen. Beim Typ Text besteht der Anknüpfungspunkt aus mindestens einem Wort (String), bei Video und Ton aus einem Timecode. Das Bild nimmt eine Sonderstellung ein, weil das Bild keinen Anknüpfpunkt hat, sondern das ganze Bild selbst ist der Anknüpfpunkt. Das Reisen über die Linkstruktur funktioniert nur im Vollbildmodus eines Dokumentes. Im Vollbildmodi werden mir alle Verlinkungen dieses Dokuments angezeigt.

Durch das Anklicken eines Links begebe ich mich in den Dichotomiezustand. In diesem Zustand sind zwei Dokumente als Vollbilder gegenübergestellt. Durch die Entscheidung für eines der beiden Dokumente begebe ich mich in den entsprechenden Container, in welchem dieses Dokument zu finden ist. Achtung: Entscheide ich mich im Dichotomiezustand für das neue Dokument, ist dieses Vollbild mit eingeschränkter Funktionalität belegt. (Anzeige von Links ist ausgeschlossen). Konsistenz erreiche ich, indem ich das Vollbild verlasse und mich nach Laden des Containers wieder in das Vollbild begebe!

7.3 Kombinierte Struktur

Aus den vorhergehenden Überlegungen ergeben sich folgende aussagenlogischen Ausdrücke:

1. Dokument = Ton ∪ Video ∪ Text ∪ Bild
2. Dokument → Datei
3. Dokument ∈ Container ∈ Universum
4. Link = R {d1,d2} mit d1, d2 ∈ Dokumente

Abb. 59 aussagenlogischen Ausdrücke

Aus der vorherigen Grafik lässt sich leicht ein Datenbankschema ableiten. Die Zahlen über den Tables stehen für die

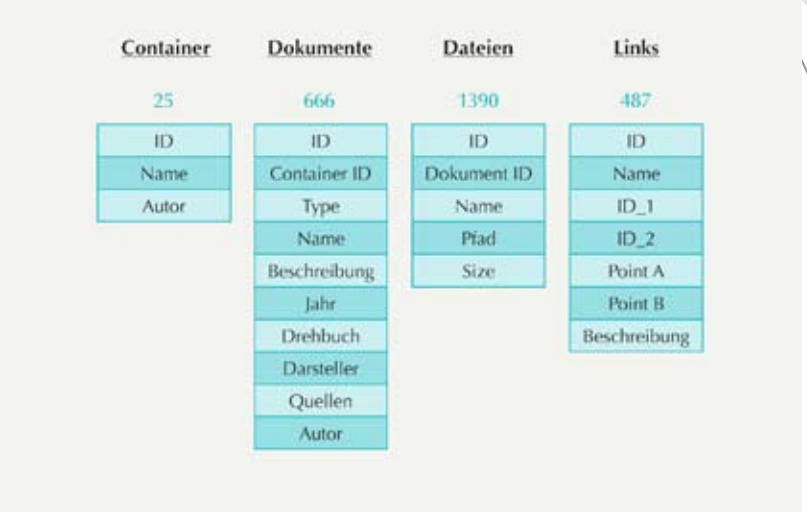


Abb. 60 Übersicht der Datenbankstruktur

Anzahl der später tatsächlich entstandenen Einträge.
Nachdem die Datenbank und das Funktionsschema definiert waren, musste über die technische Realisierung nachgedacht werden. Da zu diesem Zeitpunkt die Wahl der Software schon auf Virtools gefallen war, musste lediglich über die Anbindung der Datenbank nachgedacht werden. Da Virtools keine direkte Datenbankanbindung besitzt und nur HTML-Dateien eingele-

sen werden können, musste eine Möglichkeit gefunden werden, die Daten dynamisch in das HTML Format zu überführen, um sie dann mit Virtools auswerten zu können. Da die Alternativen auf Grund der vorhandenen Restriktionen gering sind und mit PHP ein gut funktionierender, stabiler und kostenloser Standard vorhanden ist, haben wir uns für das in der folgenden Graphik erläuterte System entschieden:

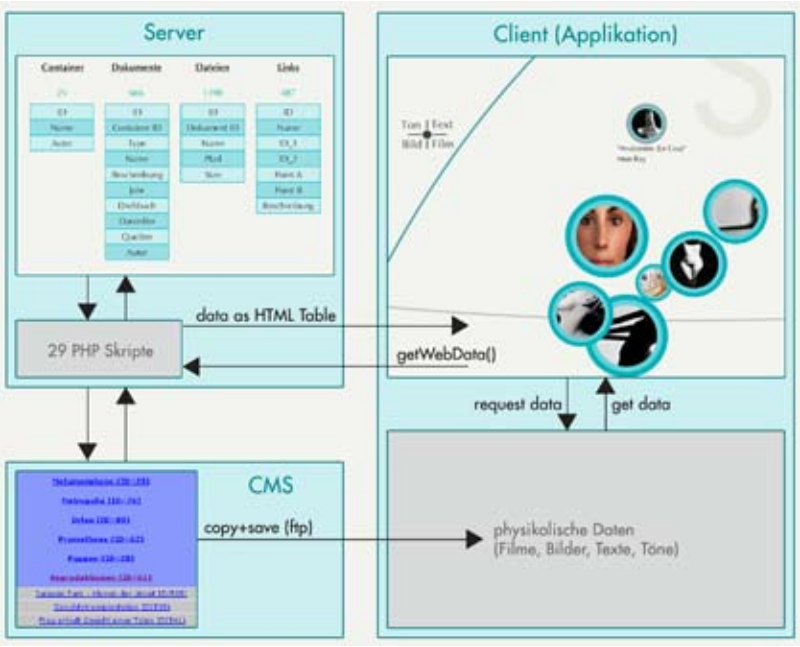


Abb. 61 Zusammenspiel der Komponenten

Das Abkapseln der Funktionalitäten funktioniert über ein Client-Server Modell, auf das man von verschiedenen Seiten zugreifen kann. Über das Content Managment System werden Daten in die Datenbank eingespeist. Gleichzeitig werden die entsprechenden Dateien auf die lokale Festplatte abgelegt. Das Ablegen der Daten auf dem Server wäre vom logischen Verständnis besser. Wir haben uns dagegen entschieden, weil die Zugriffsgeschwindigkeit auf das lokale Dateisystem wesentlich schneller ist. Die PHP Skripte auf dem Server sind die Schnittstelle zwischen CMS und Datenbank und zwischen Applikation und Datenbank.

7.4 Installationsanleitung:

Um die Applikation auf einem anderen Rechner zu installieren, sollte man sich erst einmal versichern, dass die Hardware den hohen Ansprüchen der Applikation genügt. Mindestanforderungen:

Prozessor	*mind. 2GHertz*
RAM Speicher	*mind. 1GB*
Graphikkarte	*NVIDIA Quattro FX 4400 oder ähnlich (muss mind. 2 Monitore a 1280x800 Pixel Auflösung im horizontalen View darstellen können)*
Treiber	*mind. DirectX.9*

Prozessor	*mind. 2GHertz*
Software:	*Virtools Web Player; Webbrowser*
Webserver	*Speicherplatz, php4, mySQL*
Monitore	*2 Monitore oder Beamer mit mind. Je 1280x800 Auflösung*

Tabelle 1 Mindestanforderungen

Die Installation sollte von jemanden vorgenommen werden, der Virtools beherrscht und mit PHP und Webservern vertraut ist!

7.4.1 Installation eines lokalern Servers

a. Ausführen von wamp5_1.6.3.exe (Installieren des Web servers auf die lokale Festplatte; die Voreinstellungen sollten so beibehalten werden)
b. Nach der Installation kann man den Webserver im Startmenü starten (Webserver muss laufen, um Applikation zu starten)

7.4.2 Erstellen eines Users

a. In der Taskleiste auf das Icon für den Wamp-Server gehen und phpMyAdmin starten
b. Auf der phpMyAdmin Benutzeroberfläche auf den Menüpunkt Benutzertabellen neu laden klicken
c. Neuen User hinzufügen anklicken
d. Folgende Daten eintragen:
    i.Benutzername: ich
    ii. Host: Lokal – localhost
    iii. Kennwort: ichmeta
    iv. Globale Rechte: Alle auswählen
    v. OK-Button klicken!

7.4.3 Kopieren der Daten

a. Kopieren des ichmeta-Ordners von der DVD in das Verzeichnis: C:\wamp\www\

7.4.4 Kopieren der Datenbank

a. Öffnen der Datei DB_Server_18_juni_06.txt aus dem Verzeichnis C:\wamp\www\ichmeta\
b. phpMyAdmin starten (siehe Punkt 2a)
c. In das Formularfeld Neue Datenbank anlegen den neuen Tabellennamen ichmeta eintragen und Anlegen-Button klicken
d. Wir befinden uns jetzt in unserer neuen Datenbank ichmeta und klicken in der Tableiste auf SQL
e. Wir kopieren den kompletten Inhalt aus DB_Server_18_juni_06.txt in das Textfeld der phpMyAdmin Oberfläche und klicken OK
f. Die 5 Tabellen (container,dateien,dokumente,links,user) sollten jetzt sichtbar sein!

7.4.5 Testen des CMS

a. Wamp Icon in Taskleiste öffnen und Menüpunkt localhost auswählen!
b. Im Browser auf den Link ichmeta klicken!
c. Username:ich, Password:meta eingeben und dann auf login-Button klicken!
d. Jetzt sollte sich das CMS öffnen!
e. Falls nur Container sichtbar sind, und sich keine Dokumente öffnen lassen, sollte das Sessions-Management des Servers in der php.ini überprüft werden!

Abb. 62 Renderoptionen

- Virtools starten und final.cmo laden.
- Ggf. im Skript globale Variablen die Pfade zu den Daten, Texturen und Sounds überprüfen!
- Rendereinstellungen anpassen!
- Applikation als Webanwendung exportieren oder direkt in Virtools starten.

8. Content Management System (CMS)

Das CMS ist ein auf php und mySQL entwickeltes User Interface, welches es jedem User ermöglicht, Daten schnell und logisch richtig, in die Datenbank einzupflegen, ohne dass technische Kenntnisse über die Funktionsweise der Datenbank notwendig sind. Die Benutzeroberfläche kann unabhängig vom System mit jedem beliebigen Browser aufgerufen werden. Die angebotenen Funktionen sorgen automatisch für die semantische Korrektheit und für die Konsistenz der Daten. Die Daten werden intern logisch aufgespaltet und strukturiert, und so automatisch für Virtools vorbereitet. Wenn ich zum Beispiel einen Container im CMS lösche, reicht es nicht aus, diesen auch in der Datenbank zu löschen. Ich muss den Container, alle Dokumente, die sich in diesem Container befinden, alle Dateien, die mit diesen Dokumenten verknüpft sind und alle Links löschen, welche von den Dokumenten ausgehen, die sich im besagten Container befinden. An diesem Beispiel möchte ich verdeutli-

chen, dass es einen erheblichen Aufwand bedeutet, die Konsistenz der Datenbank aufrecht zu erhalten.

8.1 Funktionen des CMS

Dateiname	*Funktionen*
Alert.php	*- Sicherheitsabfrage beim Löschen von Einträgen*
Container_Eingabe.php	*- Neuen Container anlegen* *- Vorhanden Container bearbeiten*
Dokument_Eingabe.php	*- Neues Dokument anlegen* *- Vorhandenes Dokument bearbeiten*
dokumente.php	*- Container anzeigen / aufklappen / einfügen / löschen / bearbeiten* *- Dokument anzeigen / aufklappen / einfügen / löschen / bearbeiten* *- Links anzeigen / einfügen / löschen / bearbeiten* *- Dateien anzeigen*
drucken.php	*- Ausdrucken aller Datensätze*
Link_Eingabe.php	*- Neuen Link anlegen* *- Vorhanden Link bearbeiten*
login.php	*- Login Funktionalität*
makeDB_consistent.php	*- geht Komplette Datenbank durch und löscht alle Einträge, die nicht mehr konsistent sind*

Tabelle 2 Übersicht CMS-Dateien

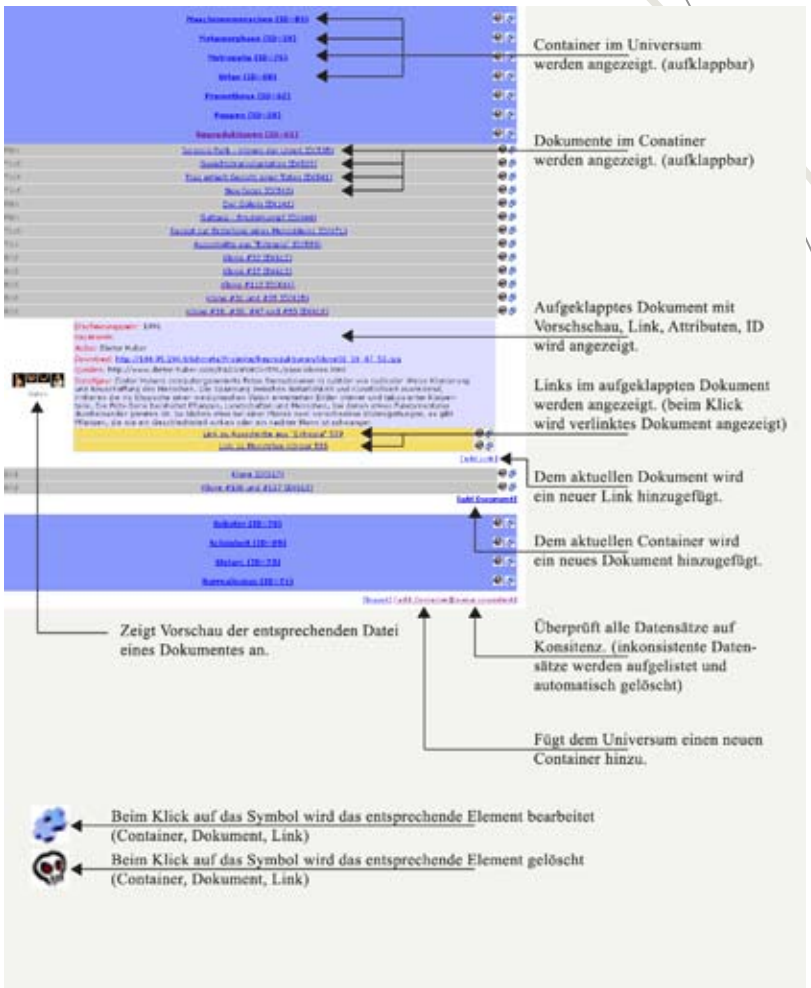


Abb. 63 Funktionen des Hauptfenster (dokumente.php)

8.2. praktische Funktionsweise des CMS

In den folgenden Graphiken wird die Benutzung des CMS visuell veranschaulicht. Da die Benutzeroberfläche intuitiv bedienbar ist, werden nur die Hauptkomponenten erläutert. Bild 05 beschreibt das Hauptfenster, welches man sofort nach dem Login erreicht. In diesem Fenster ist die Grundstruktur des Universums enthalten. Alle Inhalte können hier verwaltet und angeschaut werden.
In der nächsten Graphik ist die Funktionsweise der Dokument_Eingabe.php beschrieben. Je nach Post-Parameter kann mit dieser Datei ein Dokument angelegt oder bearbeitet werden.

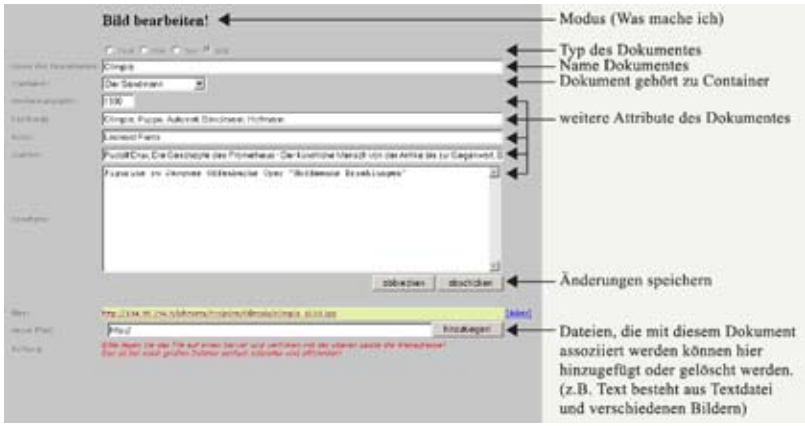


Abb. 64 Funktionsweise der Dokumente_Eingabe.php

Übersicht JP Ich-Metamorphosen
Alle Angaben der Zeichen sind mit Leerzeichen zu berechnen!

Medienbereich	Vorschaubereich	Wo Angaben für Vorschaubereich eintragen?	Vollbildbereich	Wo Angaben für Vollbildbereich eintragen?
Audio	Titel (max. 50 Zeichen)	wird in der DB bei „Name des Dokumentes: " eingegeben	Titel (max. 50 Zeichen)	wird in der DB bei „Name des Dokumentes: " eingegeben
	Autor (max.25 Zeichen)	wird in der DB bei Autor eingegeben	Jahr (max. 4 Zeichen)	wird in der DB bei Erscheinungsjahr angegeben
			Autor (max.25 Zeichen)	wird in der DB bei Autor eingegeben
			Beschreibung (kurze Inhaltsangabe, max. 650 Zeichen)	wird in der DB bei Sonstiges eingetragen
			Quelle (Rechteinhaber) ist die Produktionsfirma (max. 35 Zeichen)	wird in der DB bei „Quellen" eingegeben
Film	Titel (max. 50 Zeichen)	wird in der DB bei „Name des Dokumentes:" eingegeben	Titel (max. 50 Zeichen)	wird in der DB bei „Name des Dokumentes:" eingegeben
	Regisseur (max.25 Zeichen)	Wird in der DB bei Autor eingegeben	Land (max. 20 Zeichen)	wird in der DB bei Herstellungsland eingegeben
			Jahr (4 Zeichen)	wird in der DB bei Erstellungsjahr eingegeben
			Regisseur (max.25 Zeichen)	Wird in der DB bei Autor eingegeben
			Beschreibung (kurze Inhaltsangabe), max. 650 Zeichen	wird in der DB bei Sonstiges eingetragen
			Quelle (Rechteinhaber) ist die Produktionsfirma (max. 35 Zeichen)	wird in der DB bei „Quellen:" eingegeben
Text	Titel (max. 50 Zeichen)	wird in der DB bei „Name des Dokumentes:" eingegeben	Titel (max. 50 Zeichen)	Wird aus der *.txt- Datei als erste Zeile ausgelesen und automatisch fett gemacht
	Anreißertext (140 Zeichen)	wird in der DB bei Sonstiges eingetragen	Jahr (4 Zeichen)	wird in der Quellenangabe bei der *.txt – Datei mit eingefügt)
			Autor	wird nach einer Leerzeile unter der Überschrift in der *.txt angegeben)
			Inhalt	Inhalt der *.txt
			Quelle	wird im *.txt angegeben, nach einer Leerzeile nach dem Inhalt des Textes
Bild	Titel (max. 50 Zeichen)	wird in der DB bei „Name des Dokumentes:" eingegeben	Titel (max. 50 Zeichen)	wird in der DB bei „Name des Dokumentes:" eingegeben
			Jahr (4 Zeichen)	wird in der DB bei Erstellungsjahr eingegeben
			Autor (Fotograf) (max.25 Zeichen)	Wird in der DB bei Autor eingegeben
			Beschreibung (max. 650 Zeichen)	wird in der DB bei Sonstiges eingetragen
			Quelle (max. 200 Zeichen)	Wird in der DB bei „Quellen:" angegeben

Links: Eindeutige Bezeichnung, die in beide Richtungen funktioniert, Alternativ Bezeichnung mit Bindestrich: Bsp.: „Puppe – Marionette"
In der DB unter „Button Beschr.: ": max. 20 Zeichen möglich

Bei „Stelle im Dokument" folgende Vorgehensweise:
Bild: keine Angabe nötig
Text: komplette Zeile in der der Link vorkommt rauskopieren aus der *.txt-Datei
Ton: Zeitangabe: 00m 00s 000ms
Film: Zeitangabe: 00m 00s 000ms

Abb. 65 Tabelle beschreibt Tipps eim Einpflegen von Daten in das CMS

Durch die Auswahl des Dokumententyps verändert sich die Benutzeroberfläche. Zu einem Dokument können außerdem unendlich viele Dateien assoziiert werden. Ein Text-Dokument besteht z.B. aus einer Textdatei und mehreren Bildern.

Um die Datenbank optimal zu nutzen und logischen Fehlern vorzubeugen, wurde eine Tabelle erstellt (Siehe Abb. 65, S.86). Sie legt Restriktionen fest, die auch schon so in das CMS eingearbeitet sind. Dennoch sollte die Tabelle durchgearbeitet werden, bevor neue Einträge erstellt werden. Das erhöht das Verständnis auf Seiten des Users und stellt sicher, dass die Daten richtig von der Datenbank interpretiert werden.
Obwohl das Arbeiten mit der Tabelle optional ist und die Applikation auch so funktioniert, verkürzt das Arbeiten mit der Tabelle das Einpflegen von Daten. Die Alternative wäre, die Daten einzutragen und dann in der Applikation zu überprüfen, ob sie meinen Vorstellungen entsprechen. Deshalb ist die Tabelle ein wichtiger Support beim Einpflegen von Daten.

9. Virtools 3.5

Virtools ist eine mächtige Entwicklungsumgebung zum Erstellen von 3D Inhalten. Im Gegensatz zu herkömmlichen Programmiersprachen setzt Virtools auf visuelles Programmieren mit so genannten Building Blocks, die in einem Skript verschaltet werden. Mit Hilfe von Zusatzpacks ist Virtools um Funktionalitäten erweiterbar. Wir haben uns aus folgenden Gründen für Virtools 3.5 entschieden:

9.1 Vorteile von Virtools:

- schnelles Prototyping auf hoher Abstraktionsebene mit vorgefertigten Skripts
- Medienunterstützung (Video, Audio, Bild, Text)
- Objektorientiertes Programmieren
- Gute Performance beim Anzeigen von 3D- Inhalten
- Gute Dokumentation vorhanden

9.2 Nachteile von Virtools:

- fehlende Datenbankanbindung
- mangelnde Funktionalität beim Anzeigen von 2D-Inhalten
- Probleme beim Abspeichern von großen Szenen

9.3 Kommunikation Datenbank – Virtools

Da Virtools keine direkte Datenbankanbindung hat, mussten wir eine Möglichkeit finden, die Daten indirekt zu übertragen.

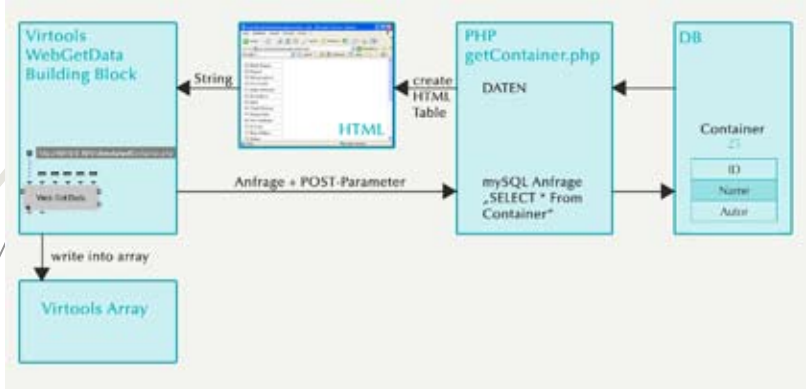


Abb. 66 Kommunikation Virtools - Datenbank

Dabei haben wir uns dem Building Block WebGetData bedient. Dieser liest beliebige Webseiten als String in ein Array oder in eine Variable ein. Da statische Inhalte von HTML-Seiten keine dynamischen Inhalte anzeigen können, haben wir uns der Web-Programmier-Sprache PHP (PHP Hypertext Preprocessor) bedient. PHP erstellt dynamisch HTML-Seiten.
Ein weiterer Vorteil von PHP ist die Datenbankanbindung.
Die obere Grafik verdeutlicht die Kommunikation von Virtools mit der Datenbank. Es gibt vorgefertigte PHP-Skripte, welche auf dem Server liegen und mit dem WebGetData angesteuert werden. Zusätzlich wird ein Post-Parameter übergeben, welcher das Objekt spezifiziert, mit welchem die Funktion ausgeführt wird. (z.B. WebGetData(getLinksFromContainer?id=114) = gib mir eine Liste mit allen Links, die der Container mit der ID=114 hat). Es liegt demzufolge eine Liste mit PHP Skripten vor, wobei jedes eine andere Funktion zur Verfügung stellt.
Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen PHP-Dateien, die für die Kommunikation von Virtools mit der Datenbank verantwortlich sind. Die Funktion der Skripte ergibt sich aus dem Namen des Skriptes.

getAllLinks.php
getBilderForText.php
getContainer.php
getContainerNameForDokument.php
getDokumente.php
getDokumenteAtId.php
getDokumenteCount.php
getLinkedContainer.php
getLinkedDokument.php
getLinks.php
getMovies.php
getPics.php
getPics_41.php
getSingleText.php
getText.php
getToene.php
getVideo.php

Tabelle 3 Liste der PHP Dateien

9.4 Objekterzeugung in Virtools

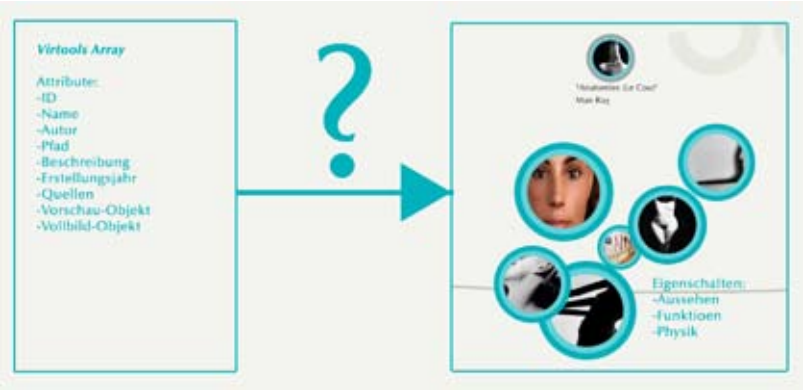


Abb. 67 Überführung von Array-Einträgen zu Objekten

Nachdem wir die Einträge in ein Virtools-internes Array gespeichert haben, können wir beginnen, aus den Einträgen Objekte zu erzeugen. Dazu erzeugen wir eine Klasse, die beschreibt, wie so ein Objekt auszusehen hat. Das Objekt hat mehrere Eigenschaften. (z.B. Bildvorschau hat Funktionalität, Aussehen und Physik) Anhand der Bild-Vorschau möchte ich verdeutlichen, welche Schritte dazu notwendig sind.

9.4.1 Erzeugen der Framestruktur

Als erstes haben wir ein Bild-Vorschau-Objekt erstellt, welches dann als Klasse für eine beliebige Anzahl an Bild-Vorschau

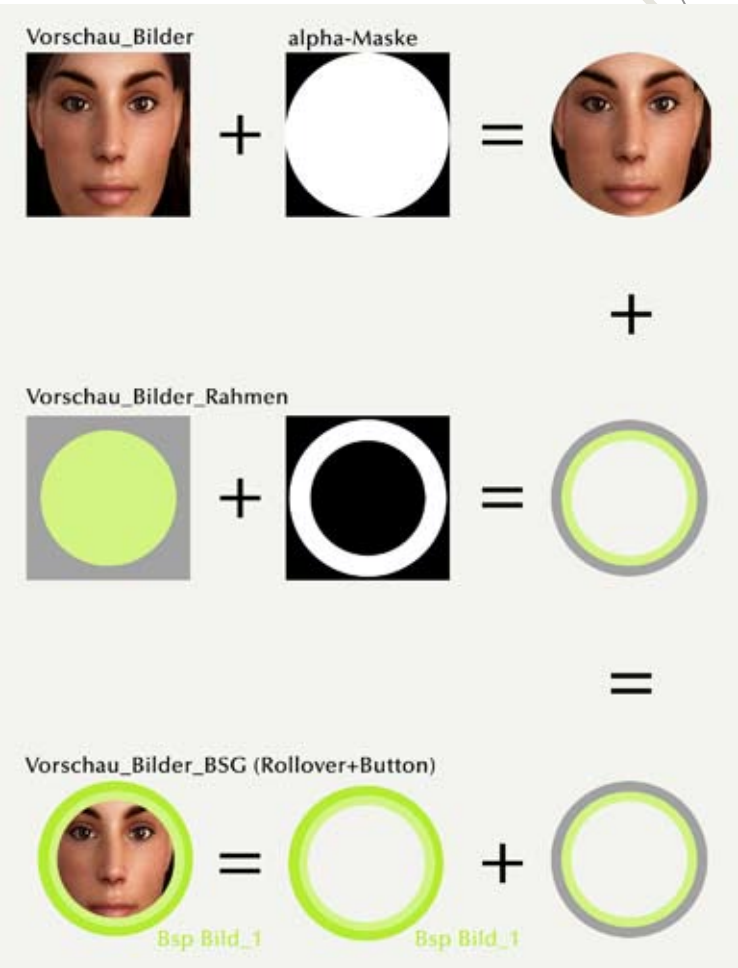


Abb. 68 visueller Aufbau Bild Vorschau

Objekten dient. Dieses Objekt hat schon alle Eigenschaften der späteren Instanzen. Es besteht aus drei 2D-Frames, welche übereinander gelegt sind. Diese einzelnen Frames bekommen ein Aussehen und eine Funktionalität zugewiesen. An der folgenden Grafik kann man sehen, wie das Objekt prinzipiell aussieht:

Algorithmus (vereinfacht):

Für jeden aktuellen Eintrag im Array {

- Kopiere Klasse Vorschau_Bilder
- Lade Bild entsprechend dem Pfad im Array
- Skaliere Bild auf passende Größe
- Lege Bild auf den Frame Vorschau_Bilder
- Wende Alpha-Maske an, um Textur zu stanzen
- Lege Vorschau_Frame auf den Vorschau_Rahmen
- Erzeuge Button-Funktionalität (Rollover, Push,..)
- Lege das Objekt in das Array
- Aktiviere das Physik- Skript

}

9.5 Physik

Um eine gute Dynamik und Glaubwürdigkeit zu erreichen, bietet es sich an, den einzelnen Objekten (z.B. Vorschau_Bilder) eine eigenständige Dynamik zu geben, anstatt sie statisch zu platzieren. Dazu ist meist nicht mehr nötig als einfache

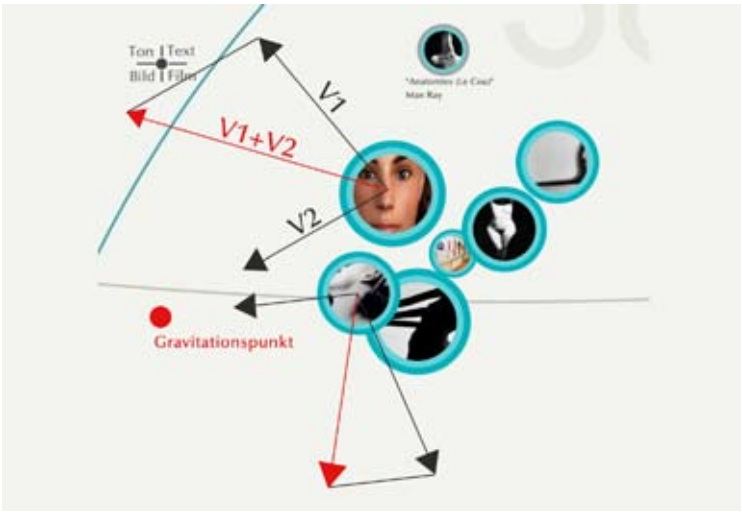


Abb. 69 Physik bei der Bildviorschau

physikalische Formeln. Um die Vorschau_Bilder zu animieren, haben wir diesen eine Beschleunigung und eine Gravitation gegeben. Da unser Modell objektorientiert ist, kann ich das Behavior auf alle erzeugten Objekte legen. Das folgende Bild zeigt die zwei wirkenden Kräfte (Gravitation, Beschleunigung). Aus der Addition dieser zwei Kräfte, können wir ermitteln, wo wir das Bild im nächsten Frame platzieren müssen. Da es in unserem Gedankenkonstrukt keine Reibungskraft gibt, sind die Bilder ständig in Bewegung. Das Resultat ist wesentlich attraktiver als eine statische und vorhersagbare Anordnung von Elementen wäre.

10. Die Programmierung des Universums

Die Funktionalität des Universums wird im Wesentlichen schon während der Initialisierung der Applikation bereitgestellt. An dieser Stelle werden verschiedene Scripte ausgeführt, die alle notwendigen Informationen so aufbereiten, dass diese zur Laufzeit zur Verfügung stehen. Anschließend werden die für die Interaktion notwendigen Verhalten gestartet, welche zur Laufzeit des Programms auf entsprechende Ereignisse warten, um dann entsprechend zu reagieren.

Zentrale Objekte des Universums sind die Container, mit ihren Namen (Beschriftungen) und Verknüpfungen (Linkkurven) und die Kameras, welche durch ihre Fahrten durch den Raum die Interaktion des Nutzers unterstützen sollen. Wie die Generierung, Organisation und Anwendung dieser Objekte und Verhalten realisiert wird, soll im Folgenden beschrieben werden.

10.1 Container laden

Zu Beginn des Programms müssen die Container dynamisch generiert werden. Die entsprechenden Informationen sind in der Datenbank hinterlegt und werden zunächst eingelesen. Dafür wird in Virtools ein PHP-Script aufgerufen, welches alle wichtigen Daten in einer Tabelle aufbereitet.

Diese Tabelle wird in ein Virtools Array umgewandelt und kann dann weiter verarbeitet werden. Das Array stellt der Applikation wichtige Informationen zur Kommunikation mit der Datenbank und der Container untereinander bereit.

	0 : ID	1 : Name	
0	26	Blade Runner	
1	28	Puppen	
2	59	Metamorphose	
3	58	GLOSSAR	
4	61	Reproduktionen	
5	62	Prometheus	
6	65	Alien	
7	66	Cindy Sherman	
8	67	Frankenstein	
9	69	Der Sandmann	
10	70	Roboter	
11	71	Hans Bellmer	
12	73	Stelarc	

Abb. 70 Virtools Array mit Informationen zu den Containern

Als Vorlage für die Container existieren in Virtools drei Prototypen mit unterschiedlichen Farben. Zur Generierung der Container wird das Array zunächst durchlaufen und für jeden Eintrag eine Kopie eines zufällig ausgewählten Prototypen erstellt. Gleichzeitig wird die Anzahl der Inhalte des jeweiligen Containers aus der Datenbank abgefragt, um diesen dann entsprechend zu skalieren.

Neben den individuellen Eigenschaften wie Name, Größe und Farbe eines Containers, werden auch Referenzen auf verlinkte Container in einem Attribut hinterlegt, damit diese zur Laufzeit eindeutig zugeordnet werden können. Die Verlinkungen werden dabei in einem Array gespeichert, welches als Lookup Table fungiert, um einen schnellen Zugriff auf die Informationen zu gewährleisten.

10.2 Container anordnen

Im nächsten Schritt werden die Container im Raum angeordnet. Der aktive Container ist dabei immer im Mittelpunkt des Universums. Beim Start des Programms ist „Blade Runner“ aktiv. Seine Position wird zentral auf (0,0,0) gesetzt. Um diesen Container herum sollen also alle anderen Inhalte angeordnet werden. Hierfür wird die Containerliste erneut durchgegangen. Jedem Container wird jetzt zufällig eine Position innerhab einer imaginären Kugel, deren Mittelpunkt genau der Position des „Blade Runner“ entspricht, zugewiesen. Der Radius bestimmt die Informationsdichte des Universums, sprich die Häufung von Containern in einem bestimmten Gebiet. Der Zufallsfaktor bewirkt eine statistische und gleichzeitig dynamisch anmutende Verteilung im Raum. Um Überschneidungen von Containervolumen, welche die Übersichtlichkeit negativ beeinflussen zu vermeiden, werden im nächsten Schritt alle Kollisionen aufgelöst. Hierfür wird für jeden Container die Position und der Radius mit seinem am nächsten gelegenen Nachbarn abgeglichen. So entdeckte Überschneidungen werden aufgelöst, indem der kollidierende Nachbar erneut zufällig positioniert wird. Dieser Algorithmus wird solange durchlaufen, bis alle Kollisionen entdeckt und aufgelöst wurden.

Im Anschluss werden die Container innerhalb des Virtools Szenegraphen organisiert. Die so aufgebaute Hierarchie wird später unter anderem für die Animation des Universums genutzt. Hier bildet der jeweils aktive Container die Wurzel eines Baumes. Alle anderen Container sind diesem untergeordnet und können seinen Bewegungen folgen. Somit ist eine effiziente Animation der Szene möglich, da nicht für jedes einzelne 3D Objekt die Position und Rotation berechnet werden muss.

10.3 Container beschriften

Sind alle Container geladen und angeordnet, muss die Beschriftung der Container generiert und zugeordnet werden. Hierbei muss der Text immer zur Kamera ausgerichtet sein und einen direkten Bezug zum entsprechenden Container herstellen. Gleichzeitig muss der Text der Bewegung des Containers folgen, wobei sich der relative Abstand nicht ändern darf. Problematisch bei der Beschriftung war die Positionierung des Textes.

Da Text an sich zweidimensional ist, musste eine geeignete dreidimensionale Repräsentation geschaffen werden. Aufgrund des Multi-Monitor-Betriebs der Applikation konnte einfacher 2D Text nicht eingesetzt werden, da eine korrekte Umrechnung der 3D Position eines Containers in 2D Bildschirmkoordinaten technisch nicht möglich ist.
Es mussten also einfache 3D Objekte als Träger der Textinformationen eingesetzt werden. Diese so genannten 3D Sprites wurden mit Beschriftungstexten, welche dynamisch mittels PHP generiert wurden, texturiert. Ein Vorteil dieser dynamischen Texturen ist gleichzeitig eine bessere Schärfe und somit auch Lesbarkeit, realisieret durch eine relativ hohe Auflösung verbunden mit der Glättung beim Texture-Mapping. Die Ausrichtung zur Kamera wird über ein Billboard Behavior der Sprites realisiert, was eine unverzerrte Projektion ermöglicht. Die Positionierung der Texte erfolgt relativ zum entsprechenden Container und in Bezug auf die aktive Kamera. Das 3D Sprite wird hierfür in jedem Renderdurchlauf zunächst auf die Position des Containers gesetzt, um es dann entlang der lokalen Y-Achse der Kamera um einen Wert relativ zur Größe des jeweiligen Containers zu verschieben. Im Ergebnis ist die Beschriftung eines Containers im Universum immer oberhalb an dem entsprechenden Container ausgerichtet. Sie folgt seiner Bewegung und wird entsprechend seiner Z-Position skaliert.

10.4 Kameras und Multi View

Nachdem alle Objekte erzeugt wurden, wird der Start der Präsentation vorbereitet. Zunächst werden die Kamerapositionen gesetzt. Anschließend werden alle zur Animation und Interaktion notwendigen Scripte gestartet.

Um den Anforderungen an eine Präsentation über zwei Bildschirme gerecht zu werden, muss das System auch zwei virtuelle Kameras bereit stellen. Eine Kamera zeigt hierbei immer den Blick auf das Universum. Die andere Kamera fliegt jeweils mit dem gerade aktiven Container durch das Universum, das heißt, sie ist in der Hierarchie diesem Container untergeordnet. Ihr Bild wird jedoch von den 2D Inhalten des aktiven Containers überlagert.

Technisch wird dieses Verhalten über einen so genannten *Additional View* realisiert. Es existieren also zwei separate Views mit einer Auflösung von 1280*800 nebeneinander, denen jeweils eine virtuelle Kamera zugewiesen ist. Beide Kameras zeigen dieselbe 3D Szene aus unterschiedlichen Blickwinkeln. In den Rendereinstellungen für die beiden Views kann dann eingestellt werden, ob und wie die Inhalte gerendert werden sollen. Hier wird festgelegt, dass eine der Kameras das 3D Universum darstellt, während die andere den 2D Container anzeigt, indem für die 3D Kamera das Rendern von 2D Objekten deaktiviert wird.

Wechselt der aktive Container den Bildschirm, müssen also nur die Rendereinstellung getauscht werden.

Die zweite Kamera, welche das Universum zeigt, fokussiert immer den gerade aktiven Container. Die Rotationsbewegung des Universums wird nicht durch eine Kamerafahrt um diesen Container realisiert, sondern durch eine Rotation des gesamten Universums mit Ausnahme dieser Kamera. Diese Form der Animation nutzt den unter 10.2 beschriebenen Szenegraphen. Es muss also nur der Wurzelknoten, der dem aktiven Container entspricht, um die eigene Achse rotiert werden. Diese Transformation wird an alle Kindelemente weitergereicht.

10.5 Animationen und Interaktionen

Die Animation des Universums basiert auf zufälligen Richtungsvektoren für die Rotationsbewegung. Im ersten Schritt wird über die Random-Funktion ein Vektor ermittelt. Dieser Vektor ist die Rotationsachse, bestimmt also die Richtung der Bewegung. Damit im nächsten Durchlauf des Algorithmus keine plötzliche Richtungsänderung auftritt, muss der neue Vektor interpoliert werden. Das heißt, das die Rotation nicht um eine feste Achse ausgeführt wird, sondern um eine ständig neu berechnete, die zwischen zwei zufällig ermittelten Vektoren liegt. Die Änderung pro Frame ist nicht als Ruckeln wahrnehmbar, sondern bewirkt im Laufe der Animation eine flüssige Änderung der Rotationsrichtung.

Die Rotationsbewegung des Universums kann durch den Nutzer durch Interaktion mit der Maus beeinflusst werden. Sobald der Anwender sich mit dem Mauszeiger über einem Container befindet, stoppt die Bewegung des Universums und er kann interagieren. Die entsprechende Erkennung wird über ein 2D Picking realisiert. Ausgehend von 2D Koordinaten der Maus auf der Kameraebene, werden hier diejenigen Objekte ermittelt, welche von einem virtuellen Strahl durch die Szene getroffen werden. Wurde so ein Container ausgewählt, werden dessen Verlinkungen zu anderen Inhalten über vibrierende Kurven visualisiert. Gleichzeitig wird ein 5.1 Sound abgespielt, der von der Position des gewählten Containers ausgeht.

Für jede Verbindung wird eine Kurve erzeugt, deren Ursprung im gerade ausgewählten Container und deren Ende im verlinkten Container liegt. Der Mittelpunkt der so entstanden Verbindungslinie wird dann zufällig im Raum verschoben, um die Krümmung der Kurve zu realisieren. Alle so erzeugten Kurven werden in jedem Frame wieder gelöscht und gegebenenfalls neu berechnet. Durch den zufällig gewählten Mittelpunkt scheinen die Kurven zu vibrieren.
Es ist gleichzeitig sichergestellt, dass die Kurven ohne Verzö-

gerung bei Interaktion des Nutzer erscheinen, bzw. verschwinden. Bei gedrückter rechter Maustaste kann der Anwender durch Bewegung mit der Maus das Universum manuell rotieren, um für ihn interessante Inhalte in das Sichtfeld der Kamera zu holen. Hierfür wird die Änderung der Mausposition zwischen zwei Frames in Rotationswinkel umgerechnet. Diese Funktion ist vor allem dann wichtig, wenn der Container gewechselt werden soll. Hat der Nutzer seinen Zielcontainer so fokussiert, kann er mit einem Mausklick auf diesen Container den Wechsel einleiten. Die Universum-Kamera beginnt ihre Fahrt zu dem ausgewählten Container, während im Hintergrund der Zoom-Sound abgespielt wird. Die Kamerafahrt wird durch eine Interpolation zwischen der World-Matrix der Kamera und der des gewählten Containers realisiert. Im Gegensatz zur einfachen Interpolation der entsprechenden Positionen wird mit dieser Methode eine dynamischere Bewegung erreicht. Jetzt befindet sich die Kamera genau auf der Position des neuen aktiven Containers. Anschließend werden die Positionen der beiden betroffenen Container getauscht, so dass sich der neue Container im Mittelpunk des Universums befindet. Im Anschluss werden die Rendereinstellungen und die Hierarchie neu gesetzt und die andere Kamera kann zurückgefahren werden. Somit ist der Ausgangspunkt hergestellt und der Wechsel ist vollzogen.

11. Das Intro

Das Intro zum Jahresprojekt „Ich-Metamorphosen“ wurde unter Zuhilfenahme von Maya und After Effects erstellt.

11.1 Der 3D-Bereich

Dabei wurde innerhalb von Maya eine Umgebung kreiert, die der im späteren Erscheinungsbild des Projektes vorkommenden Navigation und deren Verhalten nachempfunden wurde. Dies wurde durch Partikelsysteme realisiert, die jeweils Kugeln in den drei Farben emittieren, die denen der Wissensplaneten im eigentlichen Programm entsprechen. Dabei handelt es sich um die Farben Blau, Neongrün und Pink. Nachdem durch diesen Ansatz die einzelnen Planeten für den Betrachter rein zufällig im Raum postiert wurden, musste darauf geachtet werden, dass der initiale Status der entsprechenden Partikel gesetzt und die Partikelgeschwindigkeit auf Null reduziert wurde. Nun ging es daran, einen Kamerapfad durch diese Planetenlandschaft zu führen, der die bereits vorhandene musikalische Untermalung für die zu entstehende kleine Anfangsanimation betonen und die Rhythmik des Gehörten durch die Wahl einer geeigneten Kameraführung unterstreichen sollte. In Hinblick auf die Frage, was ein möglicher Anwender von diesem Projekt zu erwarten hat, war es zudem sehr hilfreich für den groben und schnellen Überblick einzelne Planeten mit Schlagwörtern zu versehen, die bei der selbständigen Exploration des Projektes durch den Anwender eine gewichtige Rolle spielen. Dabei wurde versucht, den Fokus der Kamera in den Momenten des Vorüberziehens eines ausgesuchten Schlagwortes in Abhängigkeit von der Geometrie des Kamerapfades und der musikalischen Untermalung auf eben diesen zu legen. Um die Dynamik des Projektes und der so tatsächlich im Projekt stattfindenden Anwahl eines Wissensplaneten visuell zu unterstützen, wurde der in Maya entstandene Part des Intros noch mit einem leichten Motion-Blur-Effekt versehen. Dabei musste darauf geachtet werden, dass nur auf 50 % der auf 2560x800 Pixeln angelegten und 24 Sekunden dauernden Sequenz die für das Intro relevante Kamerafahrt zu sehen sein sollte, da der verbleibende Platz mit in After Effects entstandenen Sequenzen aufgefüllt werden musste. Das hatte den Hintergrund der Unterstützung des dichotomischen Charakters des Projektes und der daraus resultierenden Aufteilung des Sichtbaren auf zwei Monitore. Nachdem diese Sequenz nun ausgerendert war, wurde sie zur weiteren Verwendung in After Effetcs importiert.

11.2 Der 2D-Bereich

Der 2D-Bereich startet gleich zu Beginn des Intros. Hier ist eine Animation einer Linie zu sehen, da dieses Element auch in der Gestaltung der Container in der Applikation wieder auftritt. Alles ist in den Farbgebungen des erstellten Farbprofils gehalten, damit sich das Intro optimal in das Corporate Design „Ich-Metamorphosen“ einpasst. Weiterhin sieht man das Logo „Jahresprojekt Ich-Metamorphosen“ und „eine Produktion der Hochschule Harz“. Weiterhin gehört zum 2D-Bereich der Zwischenteil nach dem Eintauchen in den Container „Blade Runner“. Dort sieht man Videoausschnitte und Filmstills.
Den Abschluss des Intros bildet eine Auflistung der beteiligten Studenten und Professoren, sowie der Morph der Gesichter aller beteiligten Personen.

Bei der Erstellung des 2D-Bereichs lag auch hier die Schwierigkeit in der Anpassung an den bereits vorhandenen Sound und die Integration des 3D-Bereichs.

In After Effects wurden zur Erstellung des Intros drei Kompositionen angeleget. Eine für den linken Screen 1280x800 Pixel, eine für den rechten Screen mit gleicher Größe und eine Komposition, in der beide Screens nebeneinander zusammengeführt wurden. Diese erhielt eine Größe von 2560x800 Pixel.

Dementsprechend konnten wir uns auch auf eine lange Renderzeit einstellen. Während der DivX-Codec ein Format solcher Größe überhaupt nicht unterstützt, benutzten wir den Xvid-Codec und renderten den Film als AVI.
Vorwiegend wurde mit folgenden Techniken in After Effects gearbeitet: verändern der Deckkraft, Skalierungen, Rotationen, Leuchten, Weichzeichner und Rendering-Filter: Strich.

Abb. 71 Zwischenteil 2D, Logo IM mit animierter Line

Abb. 72 Endsequenz mit Auflistung aller Beteiligten und Morphing

12. Die Inhalte

Die Inhalte der Applikation sind sehr umfangreich sowie divers und machen sie erst zu dem was sie ist. Zu Beginn des Jahresprojekts fand eine ausführliche Diskussion statt, um in die Thematik „Ich-Metamorphosen - andere Welten anderes Ich“ hineinzufinden. Anhand eines vorgegebenen Glossars mit grundlegenden Begrifflichkeiten, wie Morphing, Shape Shifting, Cyborg, usw. hat jedes Projektmitglied einzelne Themen vorgestellt. Diese ausgearbeiteten Daten wurden ebenfalls mit in die Datenbank aufgenommen. Weiterhin wurden in den 4 Medientypen Bild, Text, Video und Audio-Beiträge aus anderen Vorlesungen wie z.B. Filmgeschichte integriert.
Während der Recherche nach den unterschiedlichen Medien ergab sich die Auswahl der geeigneten Inhalte nach folgenden Kriterien. Zahlreiche Texte handelten vom Traum der Ablösung des Ich durch einen Anderen. Der „Container“ Puppen beherbergt häufig Themen zu „Gesten des Spiels“, Rollenspielen, Stellvertreter und Tausch. Somit sind beispielsweise im Container „Maschinenmenschen“ Inhalte zu finden wie, Maschine und ewiges Leben oder die These vom Austausch / Umtauschwunsch des eigenen Ichs.

Aufgrund der Recherchen und der Thematik der zusammen getragenen Inhalte entstanden folgende Kategorien:

Alien (ID=65)
Blade Runner (ID=26)
Der Sandmann (ID=69)
Faust (ID=78)
GLOSSAR (ID=58)
Ich (ID=90)
Marionetten (ID=75)
Metamorphose (ID=59)
Orlan (ID=80)
Puppen (ID=28)
Roboter (ID=70)
Stelarc (ID=73)
Automaten (ID=84)
Cindy Sherman (ID=66)
Donna Haraway (ID=83)
Frankenstein (ID=67)
Hans Bellmer (ID=71)
Künstliche Intelligenz (ID=88)
Maschinenmenschen (ID=85)
Metropolis (ID=76)
Prometheus (ID=62)
Reproduktionen (ID=61)
Schönheit (ID=89)
Surrealismus (ID=74)

13. Audio- und Videobearbeitung

13.1 Vorüberlegungen und Softwaresuche

Bevor es an die Bearbeitung der Audio- bzw. Videosequenzen gehen konnte, mussten diese zunächst einmal passend zum thematischen Kontext dieses Jahresprojektes aus einer Fülle zur Verfügung stehender Filme ausgewählt werden. Bei der Eingrenzung dieser Auswahl war Herr Prof. Kreyssig sehr behilflich, so dass das Datenvolumen der nunmehr im Projekt integrierten Audio- und Videodateien etwa 3 Gigabyte beträgt. Das schwerwiegendste Problem hauptsächlich bei der Bearbeitung von Videosequenzen war die Tatsache, dass die auserkorenen Filmausschnitte ihre Qualität und wenn vorhanden den Dolby-Digital-Ton, zusätzlich zur Originalsprache des Films eine zweite Sprache (deutsch bzw. englisch) beibehalten und zudem in einem für Virtools verständlichen Videoformat und darin zum Einsatz kommenden Codec vorliegen sollten. Das zu benutzende Videoformat hat sich durch die Möglichkeiten von Virtools im Videobereich schnell herausgestellt, da Virtools hierbei nur das avi-Format unterstützt. Also ging es in diesem Punkt in erster Linie darum, den am besten geeigneten Codec für die definierten Anforderungen zu finden, wobei der verwendete Codec an sich keinerlei Beschränkungen durch Virtools unterlag, da Virtools alle in einem System zur Verfügung stehenden Codecs interpretieren kann. Des weiteren wäre und sollte es von Vorteil für das äquivalente Layout des Projektes sein, wenn die verwendeten Videosequenzen ohne eventuell vorhandene schwarze Balken, also gleich beschnitten in das Endprodukt einfließen, da diese von Film zu Film doch sehr stark in ihrer Farbintensität differieren. Außerdem wäre es ein grosses Plus für den Arbeitsfluss, wenn das zu findende Programm zusätzlich einen eventuell vorhandenen Kopierschutz einer DVD beim Rippen direkt umgehen könnte und somit ein eher langsames Entfernen desselben per Kopieren der DVD-Inhalte auf Festplatte durch diverse, dafür vorgesehene Tools ersparen würde. Nach einer Experimtierphase mit unterschiedlichen Programmen, die oben beschriebene Aufgaben mehr oder weniger gut erfüllten, kristallisierte sich aber bald recht deutlich eine Software heraus, die alle diese Aufgaben In einem Bearbeitungsprozess bewältigte – das Programm „HandBrake“ für Apple Macintosh unter dem Betriebssystem MacOSX. Es bot zum einen den Vorteil der höheren Zeitersparnis und zum anderen den der geringeren Fehleranfälligkeit bei der Bearbeitung von Filmen gegenüber anderen Software-Lösungen.
Die dann letztendlich im Projekt verwandte Software zur Audio- und Videobearbeitung hatte dann unverhofft den kleinen, aber feinen Nebeneffekt, dass sie komplett frei erhältlich bzw. downloadbar, also Freeware ist und somit ohne jegliche Einschränkungen zu benutzen war.

13.2 Bedienung und Benutzung von HandBrake

Da die geeignetste Software für den angestrebten Zweck gefunden war, ging es nun an das Rippen der ausgewählten DVD's bzw. deren benötigten Kapiteln. Die Möglichkeit „nur" komplette Kapitel einer DVD anstatt zeitlich einzugrenzender Filmszenen zu rippen war leider der einzige kleine Wermutstropfen bei den vielfältigen Features von HandBrake, so dass wir für benötigte kleinere Videosequenzen auf ein weiteres Softwaretool zurückgreifen mussten, auf dass im späteren Verlauf dieses thematischen Komplexes noch näher eingegangen wird – VirtualDub für PC. Die relativ schnell zu überblickende und leicht verständliche grafische Benutzeroberfläche von HandBrake erlaubte ansonsten einen problemlosen Einstieg in das Programm und deren Handhabung.

Da schon im Vorfeld mit Virtools kleinere Filmausschnitte mit unterschiedlichen verwendeten Codecs auf deren Abspielbar- und allgemeine Verwendbarkeit getestet wurden, stand der für den weiteren Verlauf des Projektes gebräuchlichste Codec recht bald fest. Wie bereits im vorigen Abschnitt erwähnt, stand das avi-Format als das für Virtools einzig in Frage kommende schon im Vorfeld fest und der darin zum Zuge kommende xvid-Codec barg in sich den großen Vorteil einer relativ verlustlosen und zudem recht wenig Speicherplatz verbrauchenden MPEG4-Kompression. Ein weiterer nicht zu verachtender Vorteil war die einfache Tatsache, dass der xvid-Codec ein absolut frei verfügbarer Codec ohne jegliche zu entrichtende Anschaffungskosten oder Lizenzgebühren ist. Somit wurden alle im Projekt verwendeten Videosequenzen als mit variabler Bitrate xvid-komprimierte avi-Dateien angelegt. Nach einigen erfolgten Qualitätsvergleichen desselben zu Grunde liegenden Testfilmausschnittes mit verschiedenen Bitraten und damit verbun-

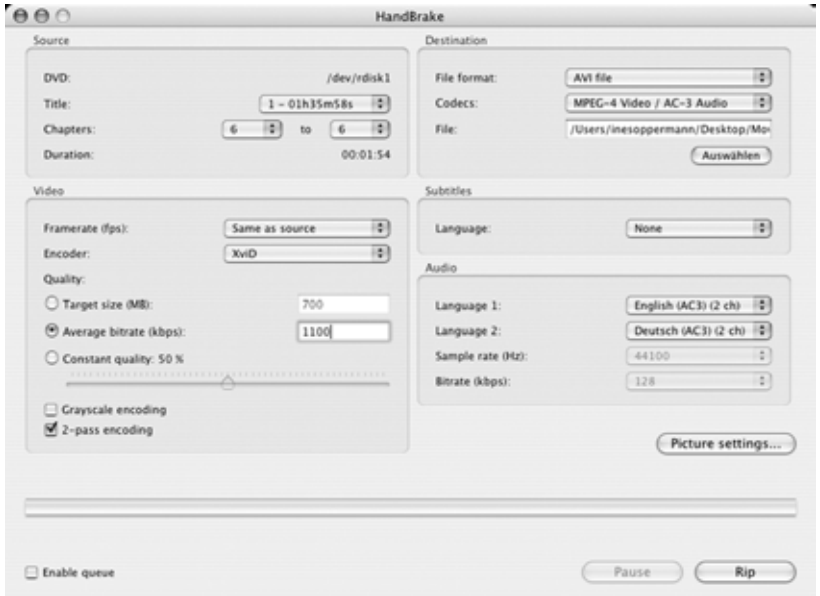


Abb. 73 Einstellungsmöglichkeiten von Handbrake

denen (Internet-) Recherchen zu diesem Aspekt wurde diese für das Projekt auf 1100 kBit/s festgelegt. Zusätzlich wurde die

Technik des „2-Pass-Encodings“ beim Rippen der DVD-Kapitel angewandt, welche die Qualität der neu kodierten Videosequenzen noch einmal ein Stück erhöht, da beim Durchlauf des ersten Passes der zu kodierende Filmausschnitt auf vorkommende schnelle Bewegungen analysiert und beim zweiten Pass eine dementsprechend hohe Bitrate für diese betreffende(n)

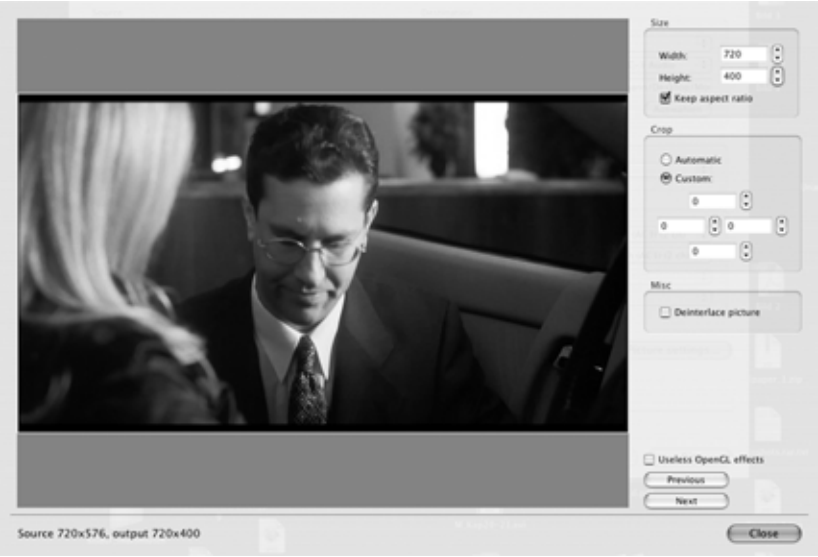


Abb. 74 Randbeschneidung in Handbrake

Stelle(n) des Ausschnittes verwandt wird. Des weiteren wurde als zu Grunde liegende Sprache eines zu rippenden Kapitels die Originalsprache des Films und sofern vorhanden eine zusätzliche zweite gewählt. Da zumeist nur Szenen aus englischsprachigen bzw. deutschsprachigen Filmproduktionen Aufnahme in das Projekt fanden, war diese bei englischen Originalen deutsch und dementsprechend umgekehrt. Für den einer Videosequenz zugehörigen Ton wurde - sofern auf der Quelle vorhanden - eine ac3-Komprimierung gewählt. Wenn dies nicht der Fall war, wurde dieser als mp3 komprimiert. Hierbei wurde dann eine für diesen Zweck übliche Samplerate von 44,1 kHz sowie eine Bitrate von 128 kBit/s verwendet. Falls der zu bearbeitende Film in einem anderen als für das Projekt tauglichen Format, sprich im 16:9 Format und seinen diversen Ausprägungen vorlag, konnte das Beschneiden dieser schwarzen Balken durch HandBrake in einem separaten Programmfenster mit Vorschaufunktion problemlos durchgeführt werden. Nachdem aus den zur Auswahl stehenden Filmen entnommene Kapitel nach diesem Bearbeitungsschritt schon im Zielformat vorlagen, ging es noch daran, aus diesen die tatsächlich für das Projekt benötigten Szenen herauszuschneiden. Dies wurde mit Hilfe von VirtualDub bewerkstelligt, da sich hier der unschlagbare Vorteil ergab, aus dem zugeführten Quellmaterial Szenen aus diesem ohne eine weitere Kodierung bzw. Komprimierung und damit verbundenen Qualitätsverlusten zu „kopieren“.

13.3 Weiterverarbeitung in VirtualDub

Die nun schon zum späteren Gebrauch in Virtools vorbereiteten und neu kodierten Kapitel wurden in VirtualDub geöffnet, um hier die tatsächlich für das Projekt benötigten Szenen aus diesen herausschneiden zu können. Dabei geschah dies in der Programmoberfläche von VirtualDub mittels Schaltflächen, die dafür sorgten, dass jeweils der Anfangspunkt und der Endpunkt des zu erfolgenden Schnittes auf einer Zeitleiste des gerade geöffneten Filmausschnittes markiert wurden. Dies machte es leicht, die für Virtools benötigten Videosequenzen relativ sekundengenau herauszutrennen. Zudem musste man nur darauf achten, dass der in VirtualDub eingestellte Bearbeitungsmodus „Direct stream copy“ lautete, welcher hierbei in diesem Bearbeitungsschritt zuständig war, dass die beschnittene Videosequenz aus der geöffneten Quelle ohne eine weitere statt-

Abb. 75 Programmoberfläche von VirtualDub

findende Antastung des im Quellmaterial verwendeten Codecs erstellt wurde. Sobald dies dann alles geschehen war, brauchte man den Ausschnitt nur noch unter einem anderen Namen abspeichern, um die dann schlussendlich in Virtools zum Einsatz kommenden Videosequenzen zu erhalten.

13.4 Besonderheiten bei Audiosequenzen

Da in das Projekt im Sommersemester 2005 innerhalb der Vertiefungsrichtung „Sounddesign“ entstandene Hörspiele mit Dolby-Digital-Ton Eingang finden sollten, ergab sich für die Einbettung dieser ein weiteres kleines Problem, weil Virtools leider eigenständig keine ac3-Dateien interpretieren kann. Daher mussten diese mit bereits oben erwähnten Codec-Vorgaben in einen avi-Container eingebettet werden. Mit dem Gebrauch eines Standbildes, das über die gesamte Dauer der einzelnen Hörspiele die Bildkomponente ausmachte, wurde mittels VirtualDub eine Videospur angelegt. Anschließend wurde das als Audiospur dienende Hörstücke unterlegt. Dieser Prozess wird im Fachjargon als „Muxen“ bezeichnet und erfolgte ebenfalls mittels VirtualDub.
Diese Vorgehensweise wurde dann schließlich generell für alle im Projekt vorkommenden Hörstücke bzw. Audiosequenzen gleich bleibend angewandt. Um eine gewisse Kongruenz im Bearbeitungsprozess von Audiodateien zu wahren, wurden diese nunmehr im Endeffekt auch unabhängig davon, ob die jeweiligen einzelnen für das Projekt interessanten Hörstücke nun einen Dolby-Digital-Ton oder einen für Virtools auch normalerweise verständlichen im mp3-Format vorliegenden Stereoton hatten, auf diesem Wege bearbeitet.
Nach erfolgter Video- und Audiobearbeitung wurden die entstandenen Sequenzen mitsamt ihren Verlinkungen zu im Projekt verwendeten Medientypen, wie Bild, Text oder auch anderen Audio- und Videosequenzen, in die Datenbank eingepflegt.

14. Probleme

Bei einem unfangreichen Projekt über den Verlauf eines Jahres traten auch natürlicherweise verschiedene Probleme auf.

Somit fehlten zu Beginn des Projekts die Erfahrungen in Virtools. Nach einer langen Phase der Orientierung und Prüfung, ob Virtools die geeignete Software ist, musste sich komplett neu eingearbeitet werden. Auch gab es nur sehr begrenzte Möglichkeiten der Recherche. Ob Literatur oder auch im Internet, es gibt nur sehr wenige Publikationen zu Virtools.
Ein weiteres Problem ist die Fehlersuche in Virtools. Diese ist nicht besonders userfreundlich. In einem kleinen Dialogfenster wird zwar angezeigt, um welchen Fehler es sich handelt, aber es ist keine präziese Angabe möglich. Somit wird viel Zeit und Aufwand investiert, um nach geeigneten Lösungen zu suchen.

Weitere Schwierigkeiten lieferte uns die HD-Auflösung. Wieder war es hier zu Beginn die Unerfahrenheit bei solch hohen Auflösungen der Grafiken und die Größe der Datenmengen. Idealerweise hätte bei dem Aufbau der Applikation eine doppelte HD-Auflösung gewählt werden müssen oder sogar eine noch höhere. Aber die Befürchtung, dass der Rechner dies nicht unterstützen würde, bestärkte uns in dem Gedanken bei einem „einfachen HD Format“ zu bleiben. Somit mussten wir mit einer leichten Unschärfe arbeiten, da die Displays eine wesentlich höhere Auflösung darstellen konnten als unsere Applikation.

Als zu lösende Aufgabe stand weiterhin die unendliche Menge an Inhalten. Durch die Recherche im Internet oder andere Medien wie Radio und Fernsehen, stieß man immer wieder auf Inhalte, die in das riesige Netzwerk unseres Projekts wie ein Puzzlestück hineingepasst hätten. Doch irgendwann beraumten wir einen Redaktionsschluss an, da sonst nie ein Ende in Sicht gewesen wäre. Schon hier bemerkt man ein weiteres Problem: unsere Aufgabe im Jahresprojekt erwies sich als sehr umfangreich. Nicht nur im Bereich der Redaktionsarbeit, auch in anderen Aufgabengebieten fielen zahlreiche Umstände an, die das Projekt sehr umfassend gestalteten.

Somit erschließt sich als Konsequenz eines umfangreicheren Projektes als zuvor erahnt: das Einhalten von eigens gesetzten Meilensteinen. Zu Beginn lag ein ganz anderer Projektplan vor, als letztendlich nach Abschluss des Projekts. Während der Umsetzung traten unvorhergesehene Probleme auf und somit musste sich ständig innerhalb des Teams neu orientiert und motiviert werden.

15. Fazit des gesamten Jahresprojekts

Wie sich herausgestellt hat, war das Jahresprojekt „Ich-Metamorphosen“ für alle beteiligten Studenten eine sehr gute und auch wichtige Erfahrung. In Vorbereitung auf den späteren Berufsalltag ergaben sich für die einzelnen Mitglieder folgende wichtige Erkenntnisse:
Vor allem die Arbeit im Team erwies sich als sehr förderlich. Schnell wurde klar, dass viel schneller und effizienter gearbeitet werden kann, wenn sich die Teammitglieder untereinander einig sind. Außerdem lernten wir Kompromisse zu schließen, um allen Meinungen gerecht zu werden.

Weiterhin ergaben sich Einblicke in den späteren Berufsalltag in Bezug auf das Einhalten von gesetzten Zielen oder Meilensteinen. Nur so konnte eine Verständigung untereinander funktionieren und die einzelnen Mitglieder konnten sich auf einander verlassen.

Ebenfalls eine Probe für alle Beteiligten: die Präsentationen der Projektfortschritte vor dem Kunden (in unserem Fall vor den Professoren). Dabei übten wir uns in den Präsentationstechniken und in der Kommunikation: Wie vermittle ich sachlich und verständlich den Projektstand an Personen außerhalb des Teams?

Durch die sehr gute Zusammenarbeit mit den Professoren erhielten wir einen sehr großen Freiraum in der Arbeitsweise. Zwar wurde uns somit auch mehr eigene Verantwortung übertragen, aber ein sehr selbsständiges Arbeiten entwickelte sich sehr schnell daraus.

Durch die diversen Elemente (Medien, Programme, Aufgabenbereiche, ...), die in dem gesamten Projekt verwendet wurden, ergab sich eine sehr gutes Spiegelbild der möglichen Bereiche der Medieninformatik.

Durch das begeisterte Feedback während des Tags der offenen Tür an der Hochschule Harz und unserer Abschlusspräsentation ist anzunehmen, dass unsere Arbeit gelungen ist und dass das Team sehr gut zusammen gearbeitet hat.