diplomarbeit WS06/07
der FH Aachen FB Design

the secret gate

von thorsten huhn

INDEX

Konzept – Grundgedanke

Einleitung
<05> Der unbekannte Raum – Nichts ist wie es scheint

01
<06> Was ist Science Fiction

02
<08> Über das Programm Maya

03
<09> Moodboard

04
<12> Über die Welt von *secret gate*

05
<16> Umsetzung des Roboters

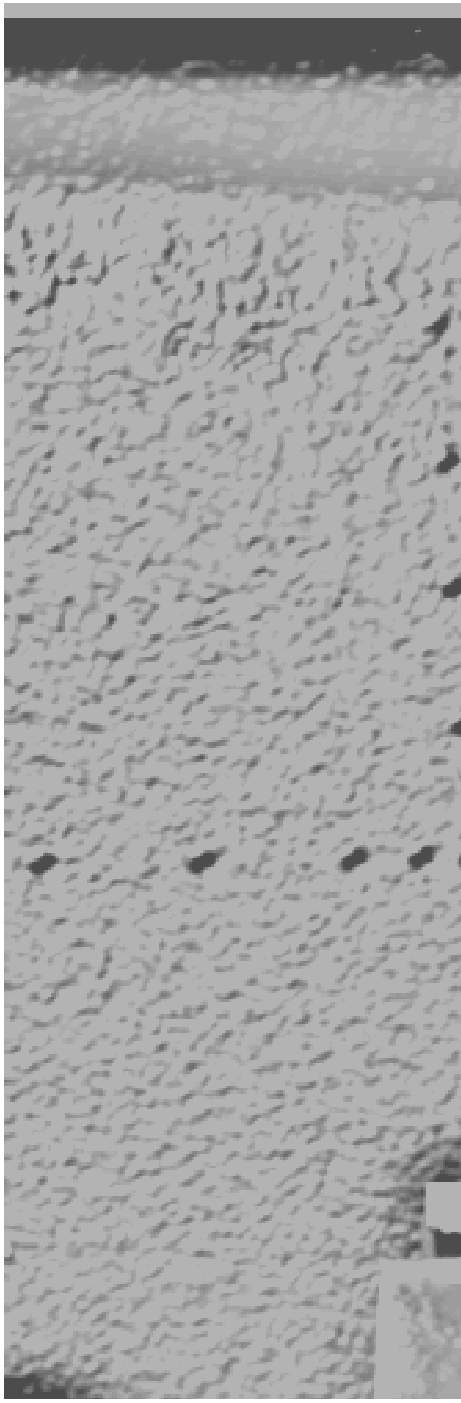
06
<18> Animations-Techniken mit Maya

07
<22> Die Nachbearbeitung

08
<25> Eigene Verbindung zu dem Projekt

10
<26> Fiktion und Realität

11
<28> Endprodukt, eine Stellungnahme



Konzept – Grundgedanke

Im Rahmen meines Studienganges AudioVisuelle Kommunikation soll ein Science Fiction Projekt entstehen aus unterschiedlichen Animationsprinzipien:

Motiongraphic, bewegte Kollagen, bearbeitetes Videomaterial, Animationen werden als gestalterische Mittel verwendet um eine Geschichte zu erzählen. Die visuelle Umsetzung erfolgt in der Regelzeit des Diploms und wird innerhalb eines festen Zeitplans erfolgen.

Der Film verzichtet auf herkömmliche Schauspieler, die Dialoge vortragen und so die narrative Handlung vorantreiben. Eine reine Bildsprache wird dem Betrachter die Handlung erläutern.

Der Film wird sich mit dem Thema Mensch und Maschine beschäftigen und die konkrete Frage aufwerfen, in wie weit Digitalisierung und Industrialisierung in Zukunft unseren Lebensraum, sowie den Menschen selbst verändern wird.

Geplant ist die Umsetzung einer von der Zukunft geprägten Industriewelt, sowie die Umsetzung und Animation eines menschenähnlichen Roboters.

Wie J.P. Sartre schon sagte: die Existenz geht dem Wesen vorraus. In diesem Sinn soll der Film eine durch Technologie bestimmte Welt zeigen, in der das Individuum nicht mehr durch sein Wesen, sondern allein durch seinen Verstand definiert ist.

Eine Zeitspanne, ein Thema, alles ist möglich.

Durch die Entwicklung der Computer können Medien heute nicht mehr als definitiv authentisch angesehen werden. Digitale Bildmanipulationen können Audio, Video und Filmmedien verfremden. Neue Aussagen werden erschaffen oder extrahiert. Die „Digitale Kunst" und das Aufkommen der virtuellen Kommunikationswege erzeugen das Gefühl einer globalen parallelen Welt aus elektronischen Netzen und Bytes.

Die Leistungen der Computersysteme werden immer höher und die Anwendungen immer komplexer. Die ersten Atarispiele, wie *Pong* oder *Spaceinvaders* verwendeten einfachste zweidimensionale Formen um Geschicklichkeits-Übungen zu vollziehen. Durch das Aufkommen der Videografik-Standarts für Personalcomputer entwickelten sich vor allem Computerspiele und die Möglichkeiten für Grafikdesigner. Ende der 80er entstanden interessante Formate mit interaktiver Handlung und einfacher Bitmap- und Spritegrafik.

1994 kreierte man Spielewelten, ähnlich einem interaktiven Trickfilm oder bewegten Comics, mit einer Pixeldichte von 360x256 Bildpunkten bei einer Farbtabelle von 256 Farben. Das Spiel *Ultima 8*, ein Rollenspiel in dem der Anwender in die Rolle eines namenlosen Helden schlüpft, ist ein typisches Beispiel für die Erzeugnisse dieser Zeit. Eine zweidimensionale Computerwelt im Style einer Insel auf dem hunderte, wenn nicht sogar tausende virtuelle Charaktere in einem Tageszyklus Aufgaben erfüllen, die sich interaktiv den Handlungen des Spielers anpassen.

Die 3D-Grafik war Anfang der 90er grossen Filmstudios vorbehalten mit Ihren CGI Workstations. Heute, 2006-07, hat sich diese Technik auch im Konsumbereich durchgesetzt, und Unterhaltungselektronik ist ein multimediales Spieleerlebnis in virtuellen Welten. Spiele wie *World Of Warcraft* versetzen Anwender auf der ganzen Welt über das Internet zusammen in eine räumliche Spielewelt, die sich andauernd verändert. Dabei kann der Raum so gross werden, wie er definiert wird. Um so grösser die Online-Gemeinde wird, um so mehr digitales Land wird von den Betreibern erschaffen. Gleichzeitig zu diesem neuen Online-Boom arbeiten die großen Chipher-steller, wie Intel und American Micro Devices, an neuen Methoden schnellere Computersysteme für den Markt zu entwickeln. Da die Leiter-Technologie an ihre Grenzen angekommen ist, ist der nächste Trend die Kombination mehrerer Computer auf einem Chip. Mit dieser Technologie wird der Computer dem menschlichen Gehirn immer ähnlicher und es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis uns die interaktiven Spiele wie reale Träume vorkommen.

Schon Anfang der 80er wurden die ersten Fiktionen von elektronischen Welten in Büchern wie *Neuromancer*, von William Gibson, erschaffen. Gibson beschreibt den Cyberspace als eine Parallelwelt in der Menschen sich von Ihrem fleischlichen Gefängnis befreien und durch ihren Geist handeln können. Am Ende des Romans entsteht ein digitales Lebewesen, die Matrix. Der Film *Matrix* setzt die Handlung fort. Eine Welt, in der die Menschen nicht mehr Wissen von ihrem Aufenthaltsort haben, der digitalen Realität. Eine Fiktion, in die der Mensch eine verschönerte Welt vorgegeben bekommt, weil die Realität nur noch Zerstörung und Leblosigkeit beinhaltet.

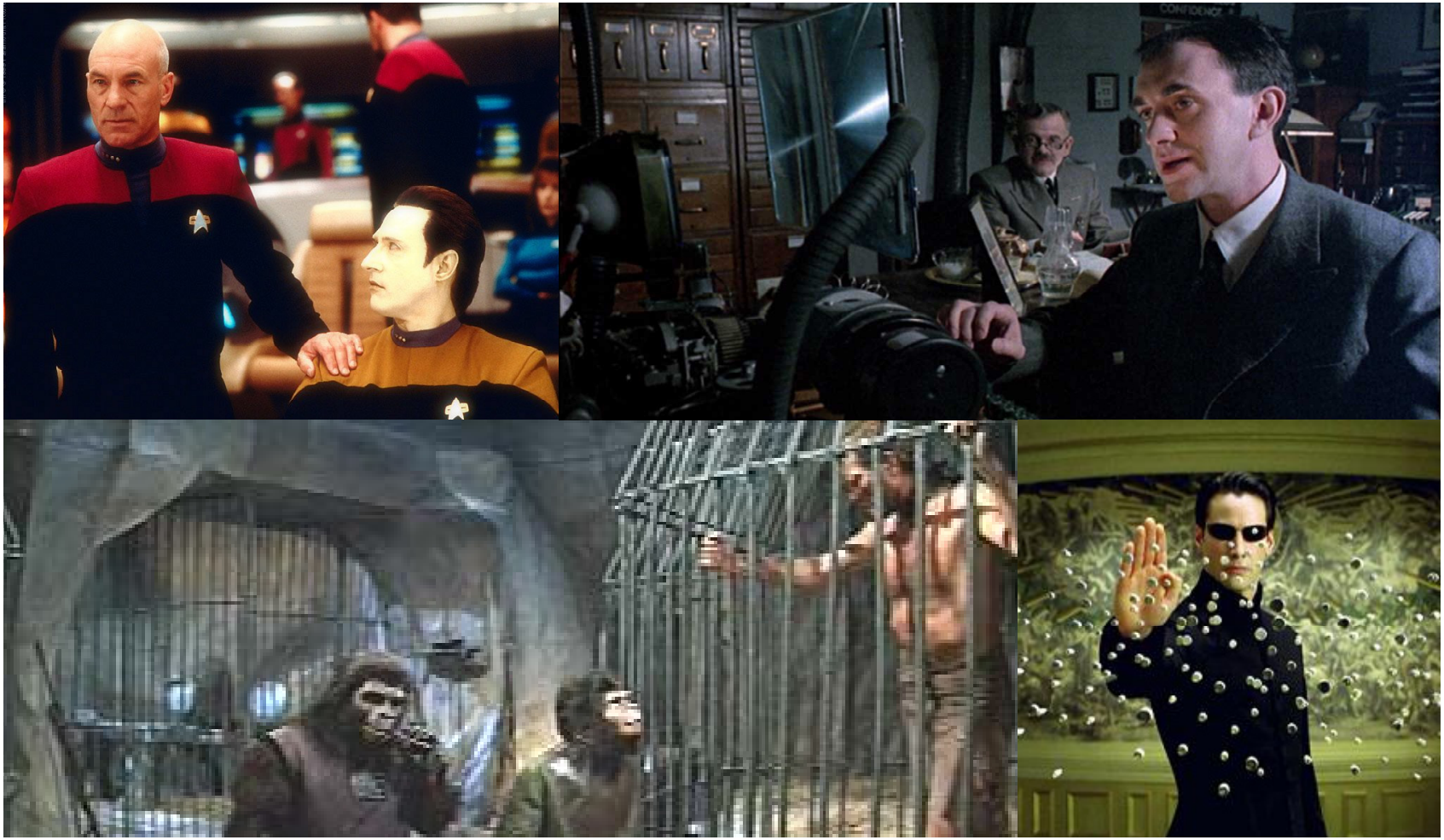
Woher soll man wissen, ob die Wirklichkeit nicht nur ein Traum ist. Vielleicht ist es, wie J.P. Sartre in *Das Sein und das Nichts* schreibt. Unsere Wirklichkeit ist nur ein kleiner Blickwinkel eines grösseren Ganzen und hinter der bekannten Fassade existieren unsichtbare Prozesse, ähnlich den Berechnungen eines Computerspieles hinter der bekannten Virtual Reality.

Wir alle kennen Patrick Steward als Jean-Luck Picard wenn er auf der Brücke der Enterprise steht und sein Raumschiff zu neuen Gebieten des Weltraumes manövriert. Natürlich ist diese abenteuerliche Form des Science Fiction eine Utopie. Man nennt diese Form von Fiktion „Space Opera", da es sich bei diesen Standart-Formaten, wie *Startrek*, *Babylon 5* oder *Stargate*, um abenteuerliche Serienproduktionen handelt.

Das genaue Gegenteil dieser utopischen Welt ist die Dystophie. Sie ist eine Art Anti-Utopie. Typisch für Dystophie sind mechanisierte Gesellschaftsstrukturen in denen das Individuum selbst unterjocht wird. Technologischer Fortschritt führt zu kritisierbaren Zuständen. Neben totalitären Systemen beschäftigt sich dieser Teil des Science Fiction auch mit Verbannung der Natur aus dem Alltag der Menschen. In vielen Dystophie-Fiktionen gibt es eine Vorgeschichte, eine Katastrophe oder Überbevölkerung, dessen Ausgang den Zustand erzeugt. So wird im ersten Teil von *The Matrix* von einem zerstörenden Krieg zwischen Menschen und Maschinen erzählt. Oder der 60er Jahre Film *Planet Of The Apes* erzählt von einem Aufstand der versklavten Affendiener der zu einem Planeten der Affen führt, auf dem Menschen die Gejagten sind. In den Fortsetzungen des Epos werden immer wieder politische Themen behandelt, auch wenn nicht so stark wie in der Buchvorlage. Es können aber auch soziale Zustände verarbeitet werden, wie z.B. in *Starship Troopers*. So wird in dem besagten Film eine Verherrlichung von Militär und Krieg durch die Medien vermittelt und es endet mit der unzensierten Darstellung eines realen Krieges, der immer wieder durch die Medien in euphorischer Weise verherrlicht wird. In vielen dieser Werke scheitern die Darsteller am Ende der Geschichte, wie z.B. in *1984* von George Orwell. Es gibt aber auch Filme wie *Gattaca*, in denen der Held am Ende der Erzählung seine Ziele erreicht.

Ein anderes Genre des Science Fictions ist der Cyberpunk. Es beschreibt eine Form von Outlaws in der Zukunft. Eine Art von Hacker, der in virtuellen Welten agiert, indem er über neuronale Implatate die meiste Zeit in unwirklichen Welten verbringt. Vor allem William Gibson hat dieses Genre mit seinem Werk *Neuromancer* stark beeinflusst. Neuromancer bedeutet so viel wie „Neuronen beschwören" und ist mit seinen Fiktionen über Cyberspace Anfang der 80er seiner Zeit weit vorraus. Der Cyberpunk zeigt eine düster und unvollkommende Realität, dessen Ausweg eine Flucht in den Cyberpunk darstellt. Dabei wird die Technologie von großen Konzernen kontrolliert, die dadurch die totale Macht besitzen. Die Technologie wird allgemein nicht zum Wohlwollen der Menschheit, sondern zum Optimieren ihre Arbeitsprozesse eingesetzt. Die Anwender werden von allmächtigen Konzernen ausgebeutet, während die Cyberpunks als Meister über die digitalen Welten nach ihren eigenen Gesetzen leben und Rebellen in einer kontrollierten Welt sind. Aber bei allen Einflüssen des Dystophie, ist für dieses Genre entscheident Nanotechnologie und Virtual Reality.

Letztlich gibt es noch den Streampunk. Eine Richtung, die sich von anderen Richtungen bedient, aber auch eigene Geschichten hervorbringt. Der Streampunk unterscheidet sich durch seine besonderen Maschinen, die wie in *Wild Wild West* oder *Brazil* eine Sicht von Technologie aus vergangenen Zeiten aufweisen. Man kommt sich in dieser Form von Science Fiction vor wie in einem Jules Verne Roman, z.B. treiben Dampfmaschinen die technischen Wundermaschinen über große Zahnräder an. Nun kann sich der Science Fiction Film aus allen Genres bedienen und auch neue Elemente erschaffen. So kann man sich frei der Motive bedienen und eine eigene Welten erschaffen, je nach der zu erzählenden Geschichte. Gerade im heutigen Internet entstehen immer neue Grafiker Foren in denen Künstler Formexperimente und ihre Visionen von futuristischen Welten darstellen.



Maya ist heute mit 47% aller 3D-Erzeugnisse der Marktführer. Das Programm hat sich durch niedrige Preise zu *dem Tool* für Charakteranimation in Filmstudios gemacht. Aber auch in der Spiele Industrie hat es das lange als Marktführer geltenes Tool MAX verdrängt. Maya hat einen vielseitigen Modeler, aber der Schwerpunkt der Software liegt in der Animation. Das Programm verfügt über die stärksten Character Animations Tools auf dem Markt und einen der schnellsten Physic Engine. Beide zusammen bilden die beste Software um Figuren mit echten Muskeln zu simulieren, wie es erstmals in dem Film *The Mummy* gemacht wurde. Das Programm Maya setzte sich Mitte der 90er aus mehreren Programm-Modulen zusammen:

Der Computerhersteller SGI kaufte den Wavefront Renderer mit seinen kinetischen Bones und dem Alias Poweranimator und machte unter den Firmennamen AliasWavefront ein Programm daraus. Heute wird das Programm mit dem mächtigeren Mental Ray Renderer ausgeliefert. Zusätzlich wird das Program Renderman exclusiv für Maya ausgeliefert als Zusatz. In den letzten Jahren wurden die Modelingtools stark verbessert und es wurden spezielle Effekte programmiert.

Das Tool Painteffekts ermöglicht komplexe Objektepolygone zeichnerisch zu erzeugen und auf Objekte zu legen sowie die Oberflächen zu modifizieren. Für die Unlimited Version programmierte man u.A. eine Flüssigkeitssimulation und einen Haar Plugin mit über 100 Millionen Dollar Herstellungskosten. Auch der Textureditor in Maya ist einer der besten auf dem Markt, da er eine hierarchiesche Darstellung ermöglicht. So kann jede Textur über Kanäle miteinander verbunden werden. Das Programm basiert auf der Entwicklungsumgebung MEL. Hierdurch ermöglicht Maya für eine spezielle Gruppe von Profis das GUI individuell zu gestalten und jedem Objekttyp in der Szene mit virtuellen Schaltern zu versehen, die programmierte Funktionen aufrufen können.

Die Popularität des Programmes ist wohl darauf zurückzuführen, dass Maya in einer bestimmten Zeit als beste Lösung auf den Markt kam. Durch starke Preisreduktion und eine intelligente Vermarktung hat sich das Programm als Standart durchsetzen können. Heute gehört das Programm zu den Autodesk Produkten. Mit dem Film *Final Fantasy* (Die Mächte in Dir), wurde mit Hilfe von Maya der erste komplett am Computer entstandende Film mit digitalen Schauspielern erstellt.

Das Moodboard wurde in Photoshop erstellt und sollte als Hilfe für den Ablauf der Animationen dienen. Die Räume wurden mit Selektionsmasken und Hilfslinien erstellt und danach wurden Schatten mit einem Brush drüber gemalt. Teilweise wurde diverses Fotomaterial verwendet und verfremdet. So konnte man den ungefähren Ablauf des Filmes visualisieren.

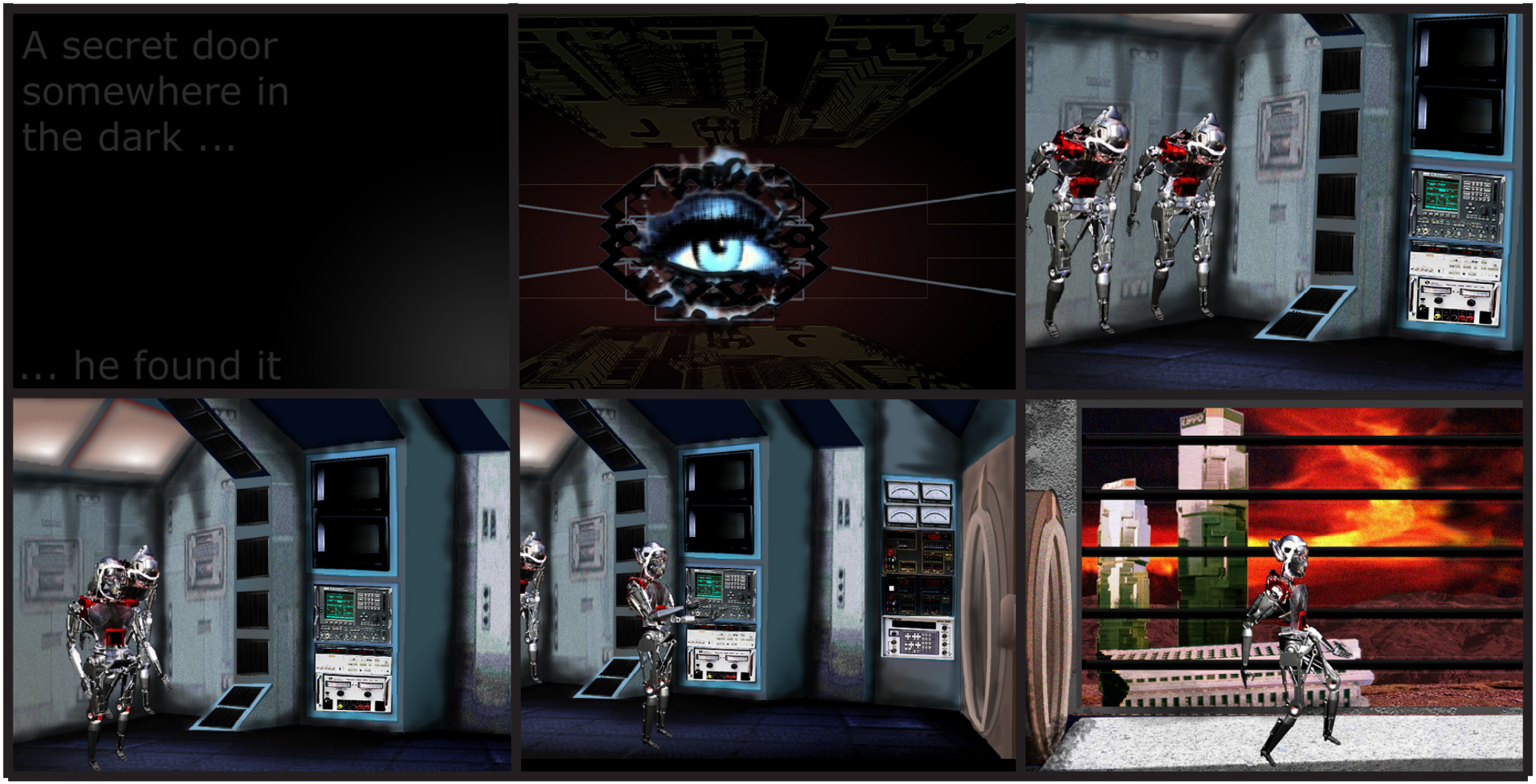
Am Beginn des Filmes sollte eine kurze Sequenz ablaufen, in der ein Maschinenwesen in einer virtuellen Welt einen Zugang findet. Die Hauptsequenz findet in einem Gebäudekomplex statt, in der das Wesen als Roboter entlang läuft und dabei einen Computer findet, der ihm die Geschichte dieser Welt erzählt. Dieser erste Entwurf konnte schon einmal einen ungefähren Umriss des späteren Filmes zeigen. So etwas ist bei Beginn eines Projektes sehr wichtig und kann als Entwurf angesehen werden. Natürlich könnte der Autor auch ein Storyboard machen, aber gerade beim Umsetzungsprozess der Animation kann sehr viel verändert werden. Alleine an der Kameraperspektive und der Umgebung. Bei diesem Projekt war es auch sehr wichtig im Arbeitprozess Zeit für Lernphasen zu haben. Deshalb wurden die einzelnen Effekte bewusst ausgesucht. Less is More. Das Projekt sollte ohne Probleme auch in der Zeit realisierbar sein.

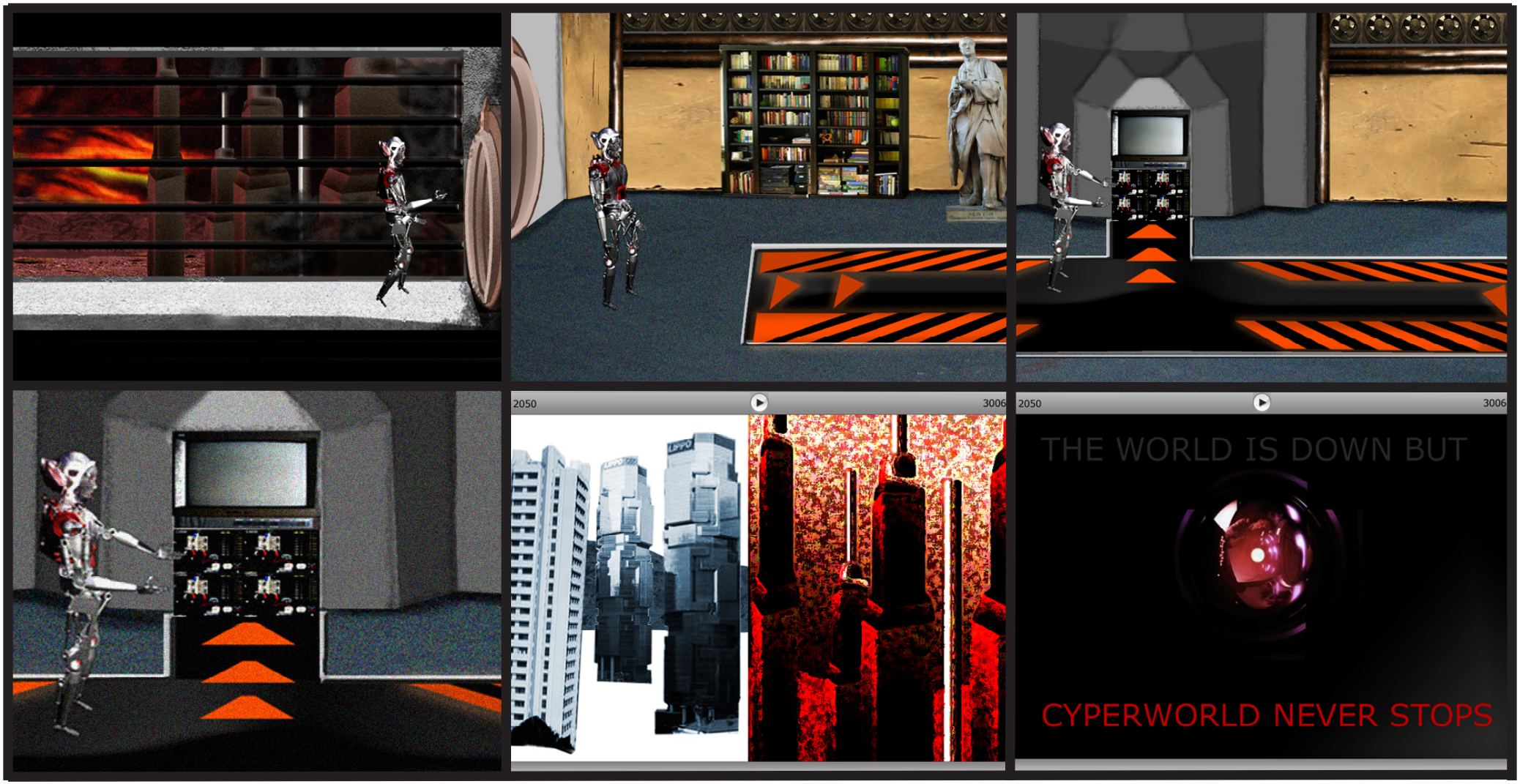
Das Wichtigste des Filmes war neben der Hauptfigur die Industriestadt. Dazu wurden Skizzen gemacht um ein realisierbares Stadtbild zu erstellen. Die Gebäude sollten industriell und alt wirken. Nach vielen Versuchen wurden einige Gebäudeentwürfe heraus genommen und nachgebaut. Am Ende sollte eine dunkle Stadt entstehen die durch die Fenster des Ganges zu sehen ist.

Man sollte nie vergessen, dass eine jede Animation oder Filmsequenz auf einem Papier oder in einer Textverarbeitung beginnen sollte. Eine Idee kann aus ein paar Worten oder Skizzen entstehen und sich so entwickeln. Der Rest ist eine persönlichkeitsabhängige Interpretation, die sich je nach Mensch unterschiedlich entwickelt. Jeder hat eine eigene Stellungsname zu einem Thema, je nach Lebenserfahrung. Man nennt dies Codes. Jeder hat andere Vorstellungen zu verschiedenen Themen, die sich auch in der Kunst widerspiegeln. Wären alle Menschen gleich, wäre die Welt eintönig und langweilig.

Es reicht aber nicht aus nur gute Ideen zu haben. Natürlich gehört zur Umsetzung auch gestalterisches Handwerk.

Eine gute Idee, Vorbereitung und Handwerk ergeben je nach Thema und Mensch ein mehr oder weniger gutes Werk.


A secret door
somewhere in
the dark ...
... he found it


2050
3006
2050
3006
THE WORLD IS DOWN BUT
CYPERWORLD NEVER STOPS

Zu Beginn wird eine Cyberspacewelt über Monitorelemente eines Computerschrank gezeigt. Die einzelnen Elektrogeräte sollten einen Retro-Style haben. Die Bildschirme zeigen Einblicke in eine simulierte Computerwelt, die komplett in Grünfarben dargestellt wird.

Der virtuelle Raum sollte sich an den Film *The Matrix* orientieren. Blöcke auf denen grüne Zahlen und Symbole sollten das Bild definieren.

Hier kommen Cyberpunk Elemente in die Geschichte. Der Held ist ein Hacker in virtuellen Welten, ähnlich den Rebellen in *The Matrix*. Durch den Computertext:

„Somewhere in the dark, he found...."

wird dem Betrachter nun klar, dass jemand einen Zugang zu irgendetwas gefunden hat.

Mit einen Flug aus Augenperspektive durch Byte-Tore wird auf den Monitoren der Übergang zu einer anderen Welt dargestellt. Der Hacker wird in einen Roboter geladen. Im nächsten Augenblick erwacht er in einem Industriekomplex.

Der Gebäudekomplex in dem sich der Roboter bewegt erinnert an ältere Technik. Eine Sicht von Zukunftstechnologie aus den 60er-80er. Ähnliche Formen findet man bei Filmen wie *Brazil*. Alte Maschinen werden verwendet um moderne Technologie zu beschreiben. Die Räumlichkeiten sollen sehr dreckig und verlassen wirken. Um den Effekt zu verstärken, sollte schmutziges Beton und rostige Metalle verwendet werden. Ähnliche Grafiken kann man in den Computerspiel *Beneath A Steel Sky* betrachten. Alles in allem sollte das Szenario einen Eindruck von Verlassenheit und Leblosigkeit erwecken. Der Roboter soll sich in einer fremdartigen Welt bewegen, die nicht zum Leben einlädt.

Um den kalten Raum mit digitalem Leben zu füllen, werden Messgeräte und Computerarmaturen verwendet. Diese liessen sich bei einem Händler für Alt-Elektronik in Aachen finden. Verschiedenste Geräte wurden fotografiert. Das Material wurde nachbearbeitet, in Autodesk Maya weiter verarbeitet und dann in die Sequenz eingebaut.

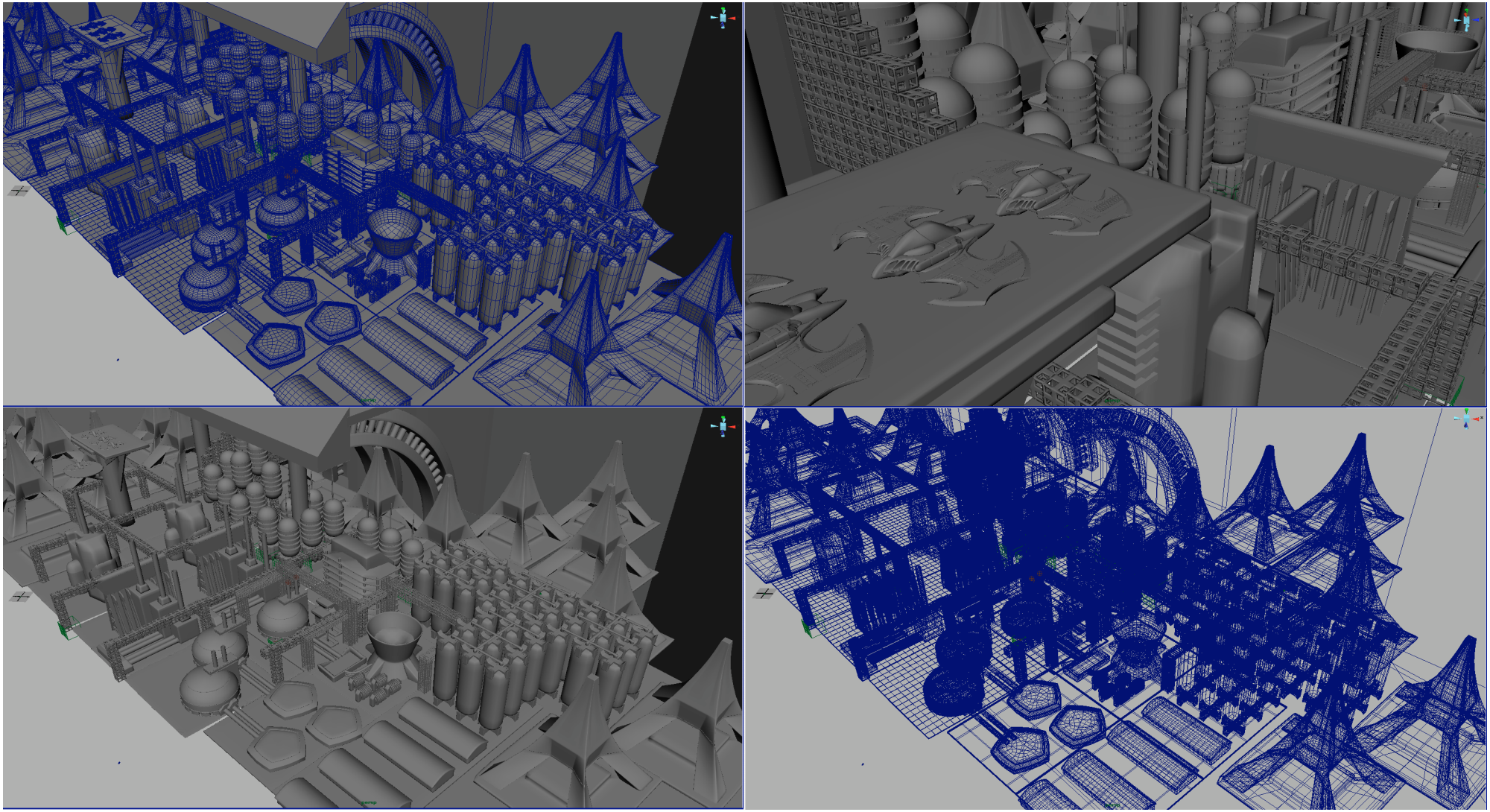
In Filmen wie *Planet der Affen*, wurden Kulissen von zerstörten Städten gezeigt. Der Film beschreibt ähnlich dieser Diplomarbeit eine Zukunftswelt, in der die menschliche Kultur nicht mehr in ihrer bekannten Form existiert.

Der Roboter verlässt nun den Computerraum und bewegt sich einem langen Gang entlang. Durch grosse Fenster kann man dunkle Gebäude sehen. Sie sollen aber nicht nach einem Nachkriegsszenario aussehen. Es sind Fabriken und Industriegebäude die mit Maya erstellt wurden. Die Industrielandschaft dient dazu Strom für die Maschinen produzieren.

Als Vorlage kann man sich ähnliche Zukunftstädte wie Jules Vernes *Die Millionen der Begum* vorbestellen. Dort wird eine Industriestadt beschrieben mit riesigen Schornsteinen, Zahnrädern und Pumpen. Die Gebäude sollten einen aschroten Ton haben und in Wolken gehüllt sein. Sie sollen den Eindruck von Schmutzigkeit und Übel vermitteln. Die Wolkendecke in diesem Gebiet ist dunkel und rötlich.

Der Roboter verlässt den Gang durch eines der runden Tore des Komplexes und betritt einen zweiten Computerraum.

Es sind riesige Glaszylinder zu sehen. Innerhalb dieser Gefässe schwimmen kleine Kugeln in denen Landschaften gezeigt werden. Es sind Einblicke in die virtuelle Welt aus der das digitale Wesen entwichen sein könnte. Die Gefässe werden durch Blitze angetrieben die aus der Decke



kommen und strahlen ein Rot zu Blau werdendes Licht aus, welches sich im ganzen Raum verteilt.

Der Roboter bewegt sich weiter in den Raum hinein und gelangt zu einer Art Tor. Das Tor besitzt einen dicken Betonrahmen und eine kugelförmige Mitte aus Metall, die sich plötzlich öffnet.

Das Tor ist eine Art Konsole zu einem Supercomputer namens EVE. Beim Öffnen des metallischen Schutzpanzers strahlt ein helles Licht aus dem Inneren und eine rote Iris öffnet sich. Die Idee hinter dem Tor ist, ist eine Art Interface zu schaffen, mit dem man mit dem Computer kommunizieren kann und zusätzlich ein Mensch zu digitalisieren kann.

Innerhalb des Computers sieht man Ströme aus grünen Codetabellen oder Scriptfenstern. Sie treffen alle an einem Punkt zusammen, auf den die Kamera zufliegt. Ein metallisches Logo mit dem Namen EVE entsteht.

Im nächsten Augenblick baut sich zu einer Erzählerstimme ein neues Bild auf: Eine Rückblende der Geschichte; man sieht wie die Natur verdrängt wird. In einer dunkler werdenden Welt baut sich ein Feld von Kraftwerken auf. Für die Sequenz wurden Aufnahmen von einem Kraftwerk angefertigt, digital nachbearbeitet und verschieden zu einer Kollage zusammengesetzt. Es wird auch gezeigt wie ein Mensch durch den Supercomputer digitalisiert wird. Eine Bluescreen-Aufnahme wird in den gerenderten Hintergrund eingebaut und verschmilzt mit den Animationen.

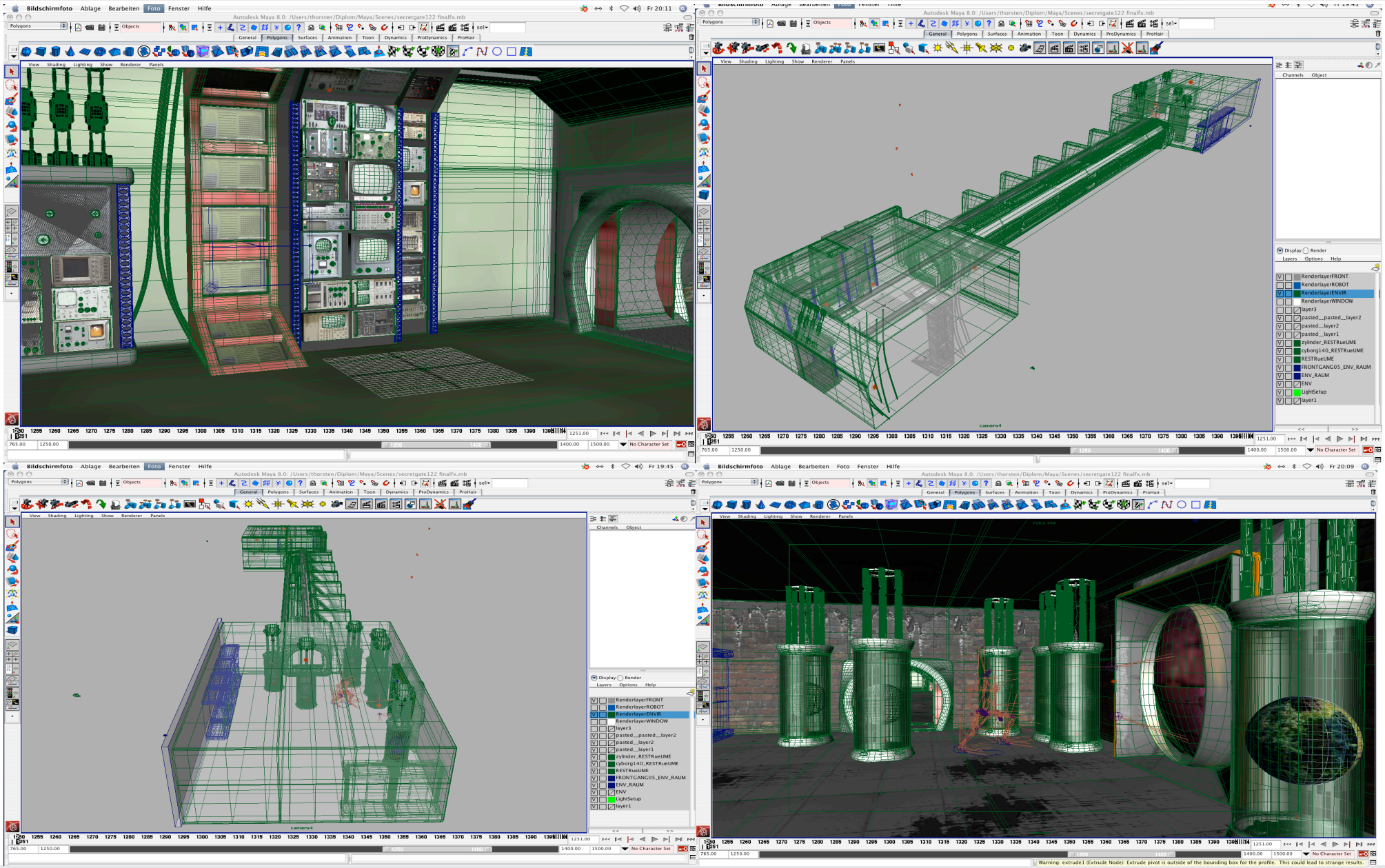
Am Ende werden Aufnahmen vom Meer verwendet die zu einer rötlichen Wüste morphen.

Bei der Farbauswahl wurden zwei Hauptprofile verwendet. Zum einen wurden bei den ersten Aufnahmen der Monitore und des ersten Computerraumes hauptsächlich Grüntöne verwendet. Dadurch wirkt die Szene kalt und erinnert an alte Computersysteme.

Die Sequenz, in der der Gang und die Stadt gezeigt werden ist stark dunkel blau gehalten. Die Objekte haben leichte Rottöne. So empfindet der Betrachter, wenn der Roboter den Raum verlässt, sich in dunkler Nacht wieder zu finden. Es entsteht bei dem Durchqueren eine mystische Atmosphäre von blauer Nacht und Industriegebiet. Um dies zu verstärken wurden kleine rote Lichter an den Gebäuden angebracht die verwaschen leuchten.

Bei dem zweiten Computerraum wurden die Rot und Blautöne beibehalten und verstärkt. Von den Zylindergefässen geht ein von Blau ins Rot verlaufendes Licht aus, welches den ganzen Raum ausleuchtet. Die intensive Lichtatmosphäre soll symbolisieren, dass sich der Roboter nun im Zentrum des Technologiekomplexes befindet. Schon in Stanley Kubricks *Odysse 2001* wurden mit intensiven Rotfarben gearbeitet um das Herzstück des Supercomputers HAL darzustellen.

Sobald die Kamera in den Computer EVE gefahren ist, löst sich das Farbschema auf.


Bildschirmfoto Ablage Bearbeiten Foto Fenster Hilfe
Autodesk Maya 8.0: /Users/thorsten/Diplom/Maya/Scenes/secretgate122 finalfx.mb
Polygons Objects
General Polygons Surfaces Animation Toon Dynamics ProDynamics ProHair
View Shading Lighting Show Renderer Panels
Channels Object
Display Render
Layers Options Help
RenderlayerFRONT
RenderlayerROBOT
RenderlayerENVIR
RenderlayerWINDOW
layer3
pasted__pasted__layer2
pasted__layer2
pasted__layer1
zylinder_RESTRueUME
cyborg140_RESTRueUME
RESTRueUME
FRONTGANG05_ENV_RAUM
ENV_RAUM
ENV
LightSetup
layer1
camera4
No Character Set
Warning: extrude1 (Extrude Node): Extrude pivot is outside of the bounding box for the profile. This could lead to strange results.

Der Kopf:
Das Gesicht des Roboter wurde der menschlichen Anatomie nachempfunden. Da es ein Objekt einer Computerwelt ist, wurden dem Roboter keine empfindungsfähige Haut gegeben. Das Design des Roboters folgt seiner Funktion als Fortbewegungsmittel und Aktionsmittel um die elektrischen Geräte zu warten. Trotzdem wurde dem Roboter eine Plastikhaut auf dem Gesicht befestigt. Dadurch nimmt der Roboter menschliche Züge an. Mit dem Öffnen der Gesichtmaske legt die Person seine menschliche Persönlichkeit ab.

Die Rillen am Kopf wurden wegen des Gesichtsmechanismus angebracht um das Gesicht nach oben bewegen zu können. Der Kopf hat die Formen eines menschlichen Schädels. Durch das Abnehmen des Gesichts zeigt sich die kalte und metallische Struktur des Roboters. Die grundsätzliche Idee war, dem Roboter ein Metallskelett mit Kabelbäumen zu geben und darüber sollte es eine transparente Plastikabdeckung geben. Nach einigen Rendertests wurden die Plastikelemente am Körper entfernt. Bei dem Gesicht wurde ein Mechanismus entworfen, der die Maske über zwei kleine Schienen am Kopf hochfährt. So konnte man das Grundprinzip beihalten und doch die metallischen Elemente der Models mehr betonen. Bei den ersten Texturtests versuchte ich mit Bump-Maps zu arbeiten um die Oberfläche etwas rauer zu machen. Das Ergebnis war sehr interessant, sodass der kerbige Look auch im finalen Film behalten wurde.

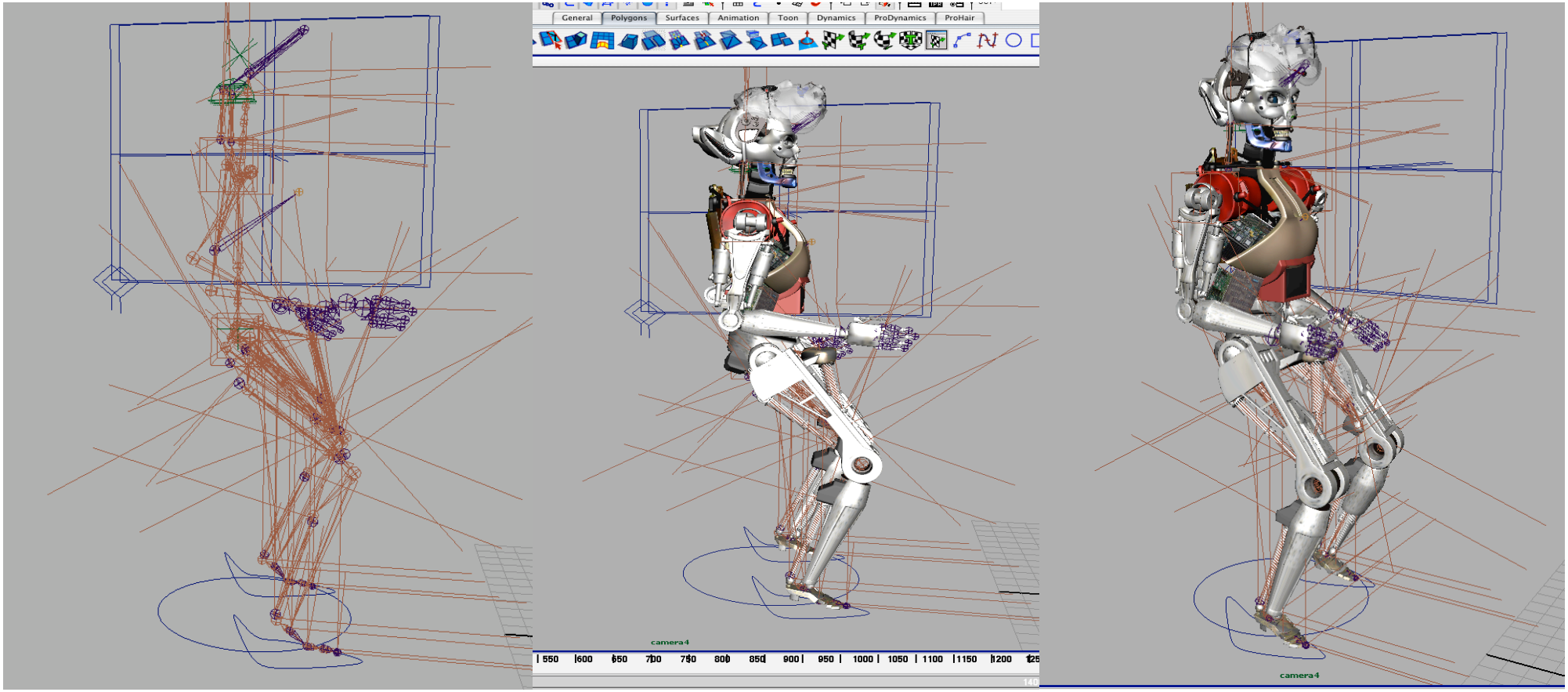
Am hinteren Teil des Kopfes wurden Reaktorkerne angefertigt. Über den Mund kann der Roboter benötigte Flüssigkeiten aufnehmen, wie Öl und Plutonium.

Der Roboter kann durch seine Augen die Umgebung wahrnehmen. Dafür wurden LED Augen konstruiert.

Der Körper:
In der Mitte des Körpers ist der Antriebmotor, ummantelt mit alter roter Farbe. Der Roboter besitzt eine Wirbelsäule die sich intelligent verformen kann und so den Roboter dynamisch macht. Eine goldene Schutzplatte hält das Skelett zusammen und ist Teil eines dynamischen Hydrauliksystem, das ähnlich den menschlichen Knochen dehnbar ist. Unter der Schutzplatte befindet sich ein kleiner Monitor. Dadurch können die Prozesse im Roboter abgerufen werden.

Die Arme und Beine sind ebenfalls der menschlichen Anatomie nachempfunden. Die verschiedenen Gelenke funktionieren nur bis zu unterschiedlichen Achsenwinkeln und ermöglichen erst gemeinsam eine gesamtheitliche Bewegung.

Das Skelett wird durch Hydraulikelemente zusammengehalten. Dabei reagieren jeweils beide Seitenelemente der Hydraulikteile dynamisch miteinander und machen das Skelett flexibel.


General
Polygons
Surfaces
Animation
Toon
Dynamics
ProDynamics
ProHair
camera4
550
600
650
700
750
800
850
900
950
1000
1050
1100
1150
1200
camera4

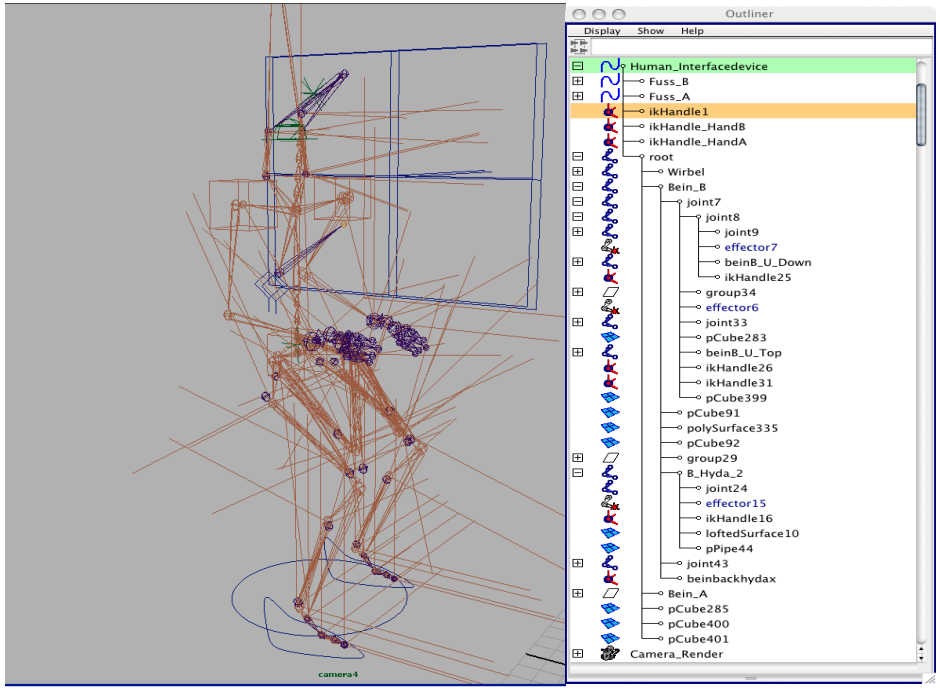
Bei der Animation ist Timing das wichtigste. Wie weit kann sich eine Figur in einer gewissen Zeit fortbewegen bei normalen Gang? Die Macher von *Starwars* benutzten im dritten Teil der Saga kleine Figuren, mit denen sie eine rasante Fahrt in einem Waldstück nachspielten.

Heute nennt man dieses Verfahren Animotion und es wird in Animationspaketen selbst bei Filmen ohne CGI verwendet. Für das Filmprojekt *the secret gate* wurden mit einfachen Geometrien eine OpenGL Version gerendert. Dabei wurden die Bewegungen des Roboters und der Kamera immer wieder nachbearbeitet bis eine fertige Version entstand. Es war wichtig die Bewegungen mit dem Timing abzustimmen, sodass am Ende die Schlüsselsequenz des gehenden Roboter nur eine Minute lang war. So waren die Renderzeiten im machbaren Bereich des Zeitrahmens.

Der Roboter wird über ein Bonessetup gesteuert. Dabei werden bei den Füssen extra Objekte gebaut, die den Unterkörper steuern. Die restlichen Körperteile werden über Inverse Kinematik bewegt, ein erweitertes Verfahren zur Bones-Steuerung. Bei einer virtuellen Figur werden die Knochen ähnlich der menschlichen Anatomie nachempfunden. Bei dem Roboter kam ein Hydrauliksystem dazu, bei dem jeweils zwei ineinander verschachtelte Röhren dynamisch auf die Bewegungen des Körpers reagieren. Gerade bei mechanischen Wesen muss man sehr genau bei den Achsen arbeiten, da die Geometrie den Bones untergeordnet wird und es keine Schnittpunkte geben sollte. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit mit Begrenzungswerten bestimmte Achsen zu sperren oder einzuschränken. Bei dem Roboter gibt es bei den Schultern z.B. zwei eigenständige Mechanismen für je eine Richtung. Am Ende sollte ein Setup entstehen, ein funktionierender Bewegungsaparat, den man ohne die Geometrie animieren kann.

Der nächste Schritt besteht darin, kleine Bewegungsanimationen für den Roboter anzufertigen. Dies nennt man auch Walkcycle. Man muss einen sich wiederholenden Bewegungsablauf schaffen, den man dann später in ein Non-Lineares Editing System im 3D-Packet einbauen kann. Im Maya-Traxeditor werden Bewegungen importiert und können dann beliebig oft aneinandergereiht werden, sodass eine längere Bewegung entsteht. Man kann diese Form der Animation mit einem Videoschnittprogramm vergleichen: In beiden Fällen gibt es einen Bin, in dem Clips enthalten sind, die man beliebig über eine Zeitachse definieren kann. So kann man sehr schnell lange und flüssige Animationen anfertigen, bei denen man trotz der vielen animierbaren Werte einen guten Überblick behält.

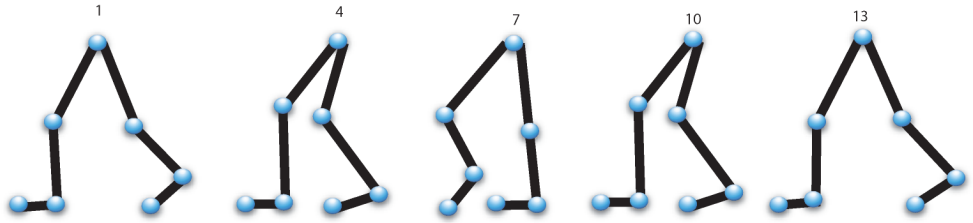
Eine ganz andere Art der Animation ist die Kamerabewegung. Hierbei arbeitet man fast nur im Grapheditor. Der Grapheditor zeigt Bewegungskurven für jede Achse der Kamera an. Mit Hilfe von Keyframes und Tangenten kann man so den Weg der Kamera bestimmen. Durch die Tangenten kann man die Beschleunigung zu den einzelnen Keyframes verändern und so Dramatik in die Kamerabewegungen einbauen. Zusätzlich kann man mit der Brennweite arbeiten um in gewissen Augenblicken ein reichhaltigeres Bild zu bekommen oder bewusst den Blickwinkel zu schmälern. Man kann natürlich auch mit Kameraunschärfe und Motionblur arbeiten. Bei dem Projekt wurde aber auf beide Techniken verzichtet. Das endgültige Bild sollte deutlich und scharf wirken, damit man die Texturen erkennen kann. Bei der Hauptsequenz war es wichtig, dass eine flüssige Kamerabewegung entstand. Hierbei unterscheidet sich die Animation von dem realen Film. Es gibt ganz andere Möglichkeiten der Kamerabewegung als ein normaler Kameramann überhaupt erstellen kann. Der Textureditor in Maya ähnelt einem Chemielabor. Man kann alles mit allem verknüpfen und hat unzählige Kanäle die man mit verschiedensten Texturen kombinieren kann. So hat man extra Kanäle, um Bildmaterial auf Objekte zu projezieren oder Tiefentexturen zu erstellen. Es gibt verschiedene Grundtypen von Shadern, die man mit Parametern und Textur-Nodes aufbauen kann. Wenn man eine Textur bauen möchte, muss man sich langsam an das Endergebnis annähern. Man kann natürlich auch Texturen mit Bildbearbeitungsprogrammen, wie Photoshop oder Painter er-



Erster Entwurf des Timings:

Finaler Entwurf des Timings:

Walkcycle: wird durch Nonlineares System verwendet:



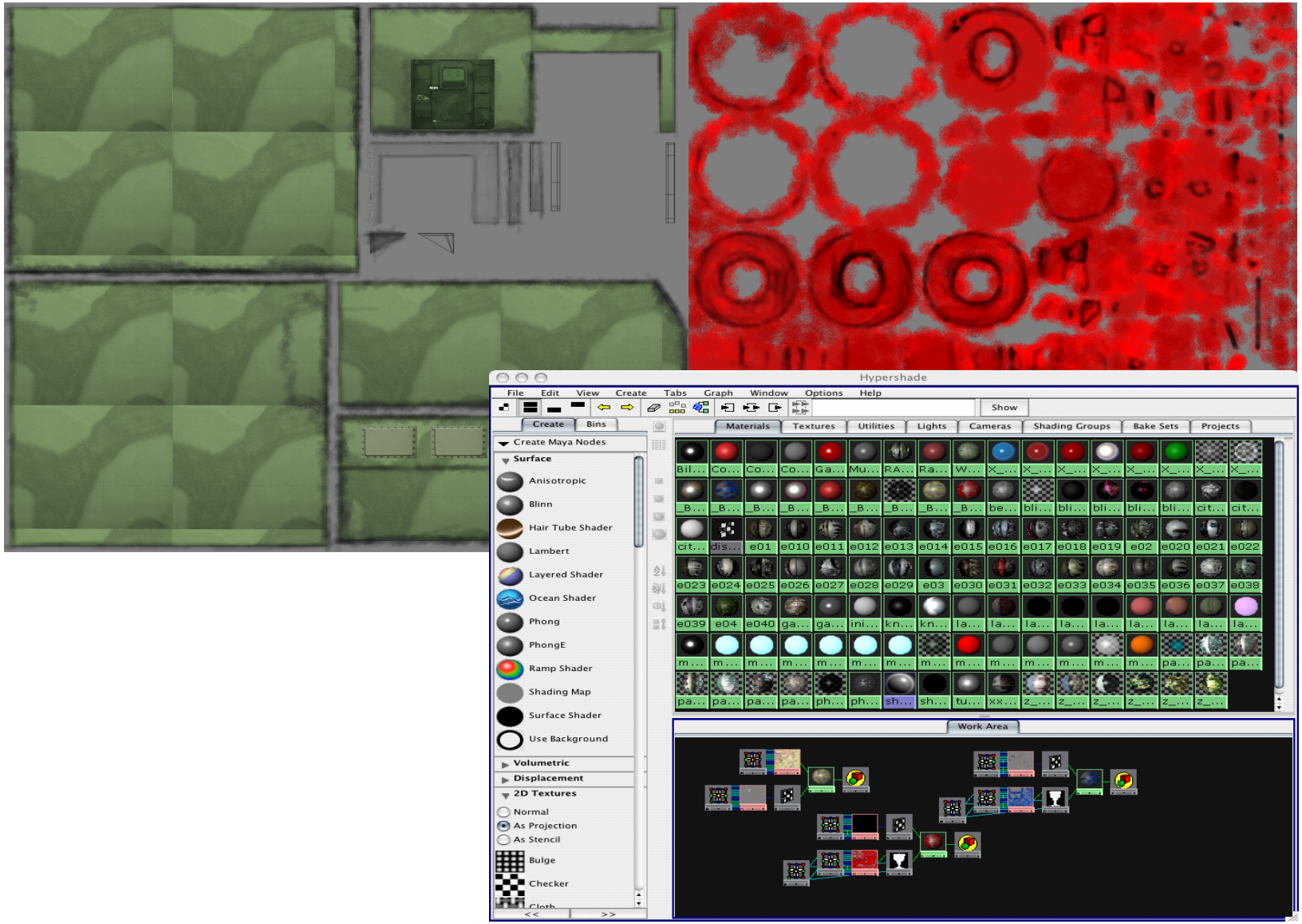
stellen. Dabei exportiert man sich eine UV-Ansicht das Modelles in Maya und legt es in dem Malprogramm in einen Layer. Danach kann man beliebige Bilder, Kollagen oder Zeichnungen auf das Objekt legen. Bei dem Projekt wurden vor allem Photoshop verwendet um Texturen für Räume und Roboter anzufertigen.

Das Licht ist nun einmal ein wichtiges Gestaltungmittel. In *Bladrunner* benutzte man dunkle Schatten, aus denen die Hauptdarsteller ins Licht treten. In 3D-Paketen funktioniert die Lichtberechnung aber unterschiedlich zu den normalen Techniken an einem Filmset. Eine herkömmliche Art der Beleuchtung ist die durch Hollywood bekannte 3-Punkt-Beleuchtung. Dabei wird ein Hauptlicht gesetzt und von unten noch reflektierendes Licht zugefügt. Zusätzlich wird hinter dem Objekt eine Lichtquelle gesetzt, damit die Kanten des Objektes sichtbar werden. Leider funktioniert diese Technik schlecht bei komplexen Szenen. Beim Lichtdesign gilt die Regel: Alles ist möglich, wenn es am Ende gut aussieht. Es heisst, viele Anfänger würden meistens die Szenen zu hell gestalten, sodass die Texturen übersteuern. Es gibt auch Techniken, um Texturen von aufwendigen Rechenprozessen zu erstellen, um so bei schnellen Renderzeiten gute Renderergebnisse zu bekommen.

Eine Technik die man verwenden kann um bessere Ergebnisse zu bekommen sind linerar abfallende Lichtquellen, mit denen man schönere Farbverläufe auf den Objekten bekommt. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit einen Kluster von Lichtquellen zu erstellen um so bessere Ergebnisse beim Schattenwurf zu erhalten.

Bei der Sequenz mit dem Computerraum erzeugen bunte Lichtquellen eine Blau-Rot Atmosphäre. Licht ist ein schweres Gebiet und nicht umsonst gibt es in Hollywood einen ganzen Berufszweig von digitalen Beleuchtern, die in Maya Lichtquellen in Szenen setzen.

Wenn nun alles zusammenkommt: Objekte, Animationen, Kamerabewegungen, Licht und Texturen – dann muss alles perfekt zusammenspielen um ein gesamtheitliches Bild zu erzeugen. Je weiter man sich entwickelt, um so mehr spiegeln sich in der Technik Charakterzüge des Künstlers wieder. Dies ist wichtig. Maya ist nur ein bekanntes Programm, mit dem man einem Computer Rechenschritte diktieren kann. Die möglichen Kombinationen sind so unzählig wie das Leben. Am Ende wird der Batchrenderer gestartet und der Computer berechnet die Sequenzen. Gerade bei einem so grossen Projekt kann man einzelne Objekte aufteilen in verschiedene einzelne Renderschritte. Aber gerade Reflektionen benötigen lange Renderzeiten. Wenn dann alle Renderschritte berechnet wurden, kommt die Nachbearbeitung.


Hypershade
File
Edit
View
Create
Tabs
Graph
Window
Options
Help
Show
Create
Bins
Materials
Textures
Utilities
Lights
Cameras
Shading Groups
Bake Sets
Projects
Create Maya Nodes
Surface
Anisotropic
Blinn
Hair Tube Shader
Lambert
Layered Shader
Ocean Shader
Phong
PhongE
Ramp Shader
Shading Map
Surface Shader
Use Background
Volumetric
Displacement
2D Textures
Normal
As Projection
As Stencil
Bulge
Checker
Work Area

Bei der Nachbearbeitung in Programmen wie Autodesk Combustion können einzelne Ebenen mit Masken, ähnlich wie in Adobe Photoshop zusammengesetzt werden. So wird zum Beispiel eine Aufnahme in einer Bluebox angefertigt und später mit anderem Filmmaterial kombiniert werden.

Bei *the secret gate* wurden viele Renderlayer in Combustion zusammengesetzt. So konnten individuell die Farben überarbeitet werden. Combustion bietet eine Vielzahl von Effekten die man benutzen kann um seinem Film gewisse Akzente zu geben. Bei einer Sequenz wurde eine Person in einer Bluescreenbox aufgenommen und soll nun von einem Computer digitalisiert werden. Um diesen Effekt so zu realisieren wurde die Aufnahme mit 3D-Sequenzen kombiniert und für den Digitalisierungsprozess einige modifizierte Combustion-Effekte verwendet. Das Resultat ist eine Sequenz in der man den Eindruck hat, als ob der Mensch in die Maschine übertragen wird.

Bei der Anfangssequenz des Filmes fährt die Kamera über elektronische Geräte mit Bildschirmen. Wenn sich die Bildschirme einschalten werden kleine Animationen abgespielt. Dafür wurden die Bildschirme mit einer Kamerafahrt in Autodesk Maya gerendert und einzelne Clips in Combustion aufgesetzt.

Bei einer anderen Sequenz sollte ein Feld voller Kraftwerke erstellt werden. Mit Aufnahmen eines Kohlekraftwerkes wurde in Combustion eine bewegte Collage erstellt. Mit den Maskentools kann man Filmbereiche freistellen und sie dann beliebig zusammensetzen. Es wurde in Combustion ein künstlerischer Rauch erstellt und die Sequenzen mit einer linearen Kamerafahrt versehen, sodass es den Anschein hat, als ob sich die Kraftfelder vermehren würden.

Am Ende einer Compositing Szene hat man eine Vielzahl von ineinander verschachtelten Layer. Je nach Menge und Länge der Sequenzen kann es Stunden dauern um eine fertige Sequenz zu erstellen.

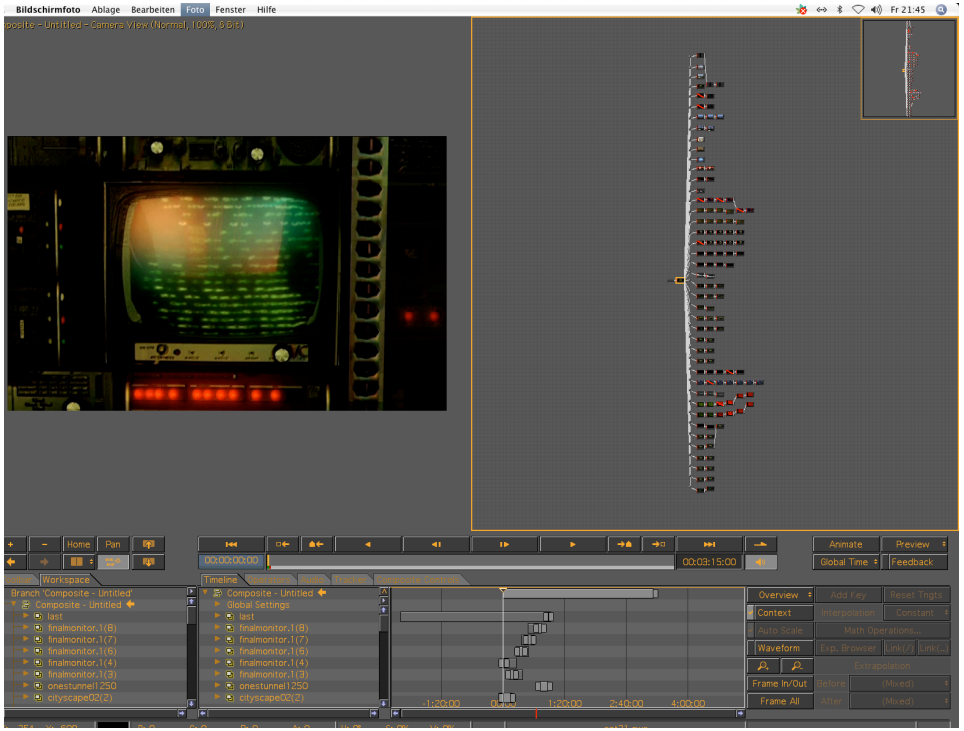
Ein weiteres wichtiges Feld bei einer Produktion ist der Soundtrack: Dafür wurde das Programm Apple Logic verwendet. Zu dem Programm gibt es eine Vielzahl von Loops. Dies sind einzelne Soundstücke die man beliebig wiederholen kann. Man sucht sich einzelne Tonstücke aus und kombiniert sie nach der Dramaturgie.

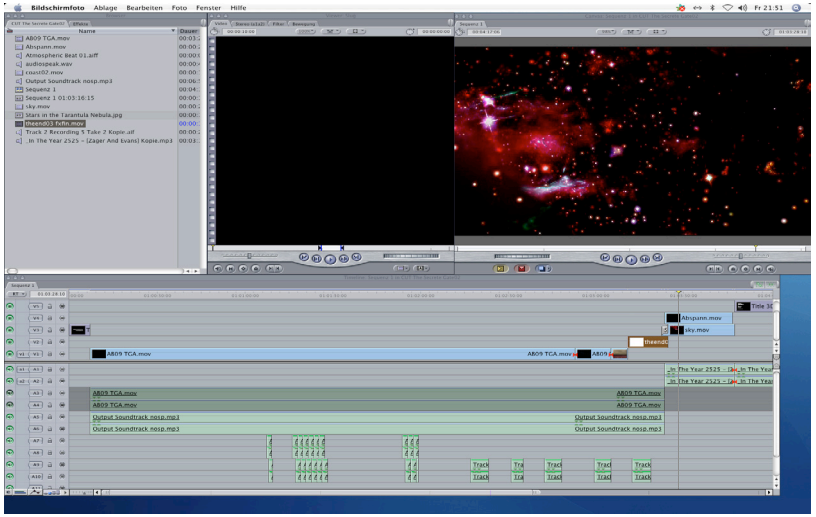
Bei dem Film wurde versucht eine passende Atmosphäre zu erschaffen. Dabei waren zu Anfang bei der Monitor-Sequenz Computergeräusche wichtig. Sie wurden unterlegt von leichter Musik. So hatte jede Sequenz (Raum) seine eigene Atmosphäre.

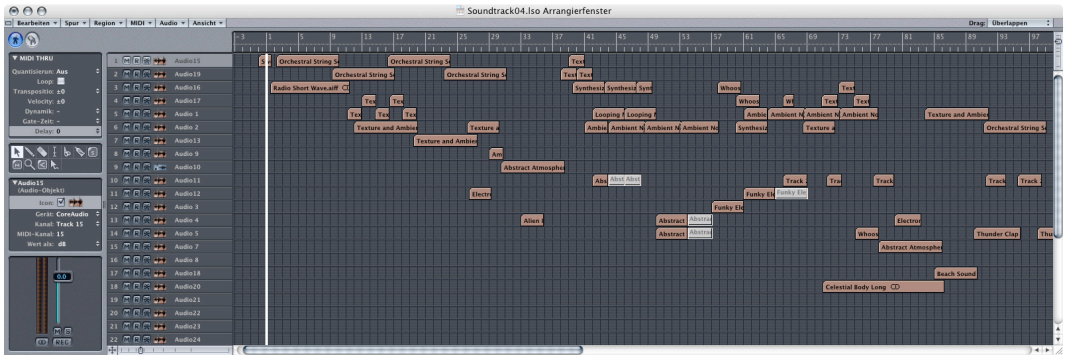
Im ersten Raum hört man das Auftreten des Roboters durch ein metallisches Geräusch und im Hintergrund sind hallende Klänge um die kalte Atmosphäre einer leblosen Welt wiederzuspiegeln. Bei der Industrielandschaft dagegen hört man einen Beat, der durch Hämmern verstärkt wird um das Arbeiten der Maschinen zu symbolisieren. Auch bei der Sequenz in dem der Supercomputer EVE zu sprechen beginnt, läuft ein Sound der entfernt an laufende Uhren erinnert. In dieser Art wurden die Geräusche gesetzt um sie später im Videoschnittprogramm zusammen zu mixen mit den anderen Medien.

Am Ende wurden die Animationen in der Videoschnitt Software Apple Final Cut Pro zusammengesetzt. Es war natürlich eine Erleichterung die Sequenzen nun endlich vollständig zusammengesetzt zu haben und aus den vielen Layern des Compositing Programm endlich eine lineare Spur zu bekommen, in der alles zusammengefasst ist.

Im Schnittprogramm kann man nun die einzelnen Mediendaten noch verfeinern, indem man kleine Änderungen an den Farben vornimmt oder zusätzliche Aufnahmen einbaut.


Bildschirmfoto Ablage Bearbeiten Foto Fenster Hilfe
Fr 21:45
Home
Pan
00:00:00:00
00:03:15:00
Animate
Preview
Global Time
Feedback
Workspace
Timeline
Composite - Untitled
Global Settings
Overview
Context
Waveform
Frame In/Out
Frame All


Bildschirmfoto Ablage Bearbeiten Foto Fenster Hilfe
Fr 21:51


Soundtrack04.lso Arrangierfenster
Bearbeiten
Spur
Region
MIDI
Audio
Ansicht
MIDI THRU

Das Schnittprogramm wurde auch verwendet um Aufnahmen für den Film zusammen zu bringen. Dabei muss man sich überlegen welche Sequenzen zu dem Projekt passen.

Wenn man am Ende alle gerenderten Frames in seinem Videoschnittprogramm hat, ist man froh alle Post-Produktionschritte hinter sich gelassen zu haben und nun die letzten Änderungen vornehmen zu können.

Man kann sagen, dass viele Schritte einer Postproduktion am Ende zu einem ganzheitlichen Resultat führen kann. Nur die Wenigsten können alle Schritte beherrschen. Deshalb ist es immer wichtig bei einer Produktion seinen Schwerpunkt zu finden. Bei diesem Projekt liegt dieser klar bei der 3D-Produktion.

Am Ende ist man dann glücklich seinen fertigen Film als komprimierten Videoclip sich ansehen zu können. Dann merkt man gar nicht mehr, wie viele Arbeitschritte man hinter sich gelassen hat um am Ende einen Kurzfilm geschaffen zu haben.

Der Autor hat die letzten Jahre viel Zeit vor dem Computerbildschirm verbracht. So weit kann man schon einmal sagen: Animation interessiert mich schon lange. Ich wollte immer einen Film wie diesen produzieren und werde auch in Zukunft ähnliche Arbeiten machen. Die Welt ist riesig und es gibt Unmengen an Themen und Ideen, die man künstlerisch verarbeiten kann. Für mich war es ein großer Schritt auf Autodesk Maya umzusteigen, aber heute bin ich von den Möglichkeiten des Programmes begeistert.

Ein leerer Raum in dem alles möglich ist, unendliche Weiten mit unendlichen Tiefen. Das Filmprojekt spiegelt die Möglichkeiten dieser Technologie wieder ohne den „Cyberspace" des Filmes zu zeigen. Das Arbeiten im dreidimensionalen Raum ist ein interaktiver Prozess. Man arbeitet fast wie von Geisterhand und am Ende entsteht etwas Eigenes, ein Teil von einem selbst. Das Programm ist nur ein Interface um dem Computer seine Vorstellungen zu diktieren.

Für mich ist der digitale Lifestyle schon Alltag und ich kann mir gut vorstellen, dass die Menschen in Zukunft noch mehr auf Computer und Technologie zurückgreifen werden und ihr Leben sich dadurch stark verändern wird. Immer mehr Aufgaben werden über Computer gesteuert oder verwaltet und der Mensch wird in Zukunft weitgehend in virtuellen Welten agieren. Die Fiktion von William Gibson von einer digitalen Welt, in der Menschen sich treffen und miteinander geschäftliche Konferenzen abhalten, sprengt heute alle geografischen Grenzen. Per Liveübertragung über das Internet können heute Firmen aus aller Welt zusammenkommen und arbeiten. Es ist einfach faszinierend wie sich diese anfängliche Technologie, mit der man aufgewachsen ist, weiter entwickelt hat und uns zu einem globalvernetztem Kollektiv gemacht hat.

Schon früher interressierte mich Computergrafik. Ich wollte damals schon Grafiker werden, aber erst nach meiner Schulausbildung fing ich an mich damit näher auseinander zu setzen. Natürlich musste ich während meiner Studienzeit auch andere Dinge lernen. Aber erst das Studium ermöglichte mir künstlerische Themen zu verstehen und umzusetzen. Dies ist ein unvorstellbares Geschenk. Ich bin nun mehr denn je in der Lage mich künstlerisch auszudrücken. Dies kann kein technisches Verständnis alleine einem bieten. Natürllch werde ich in Zukunft noch sehr viel zu lernen haben. Trotzdem bin ich nun in der Lage meine Vorstellungen umzusetzten und werde weiter Animationen machen, denn die Welt ist groß und ich möchte sehr viele Projekte machen.

Ich danke allen die mir geholfen haben, dass ich am Ende in einer relativ kurzen Zeit den Film umsetzten konnte. Sicherlich werde ich in Zukunft mein Handwerk weiter verbessern und bestimmt noch viele Geschichten erzählen.

Mitte der 90er behaupteten Wissenschaftler, ein Mensch hätte eine Datenmasse, für die man gestapelte Festplatten benötigen würde, die von der Erde bis zum Mond reichen würde.

Gute Festplatten hatten damals 100 MB, bei einer Höhe von 3 cm. Die Erde ist 384.401 km (also 38.440.100.000 cm) vom Mond entfernt.

128.133.666 MB = 128134 GB = 128 TB = Ein Mensch

Apples neues Betriebsystem MAC OS X Leopard soll mit einem neuem Dateisystem namens ZFS ausgerüstet werden mit dem Datenmengen von 16 Mio Terrabyte verwaltet werden können. Man redet von einer unmöglich zu füllenden Menge an Daten.

Im Augenblick kann man einen normaler Computer (Mac Pro) mit einem Datenspeicher von 4 Terrabyte aufrüsten. Damit könnte man, falls unsere Mondtheorie wahr wäre, von 32 Festplatten ausgehen, gestapelt eine Höhe von 1 Meter.

Eine andere interessante Entwicklung sind neuartige Internetanwendungen die man Social Software nennt. Dabei handelt es sich um intelligente selbstverwaltende Kommunikationsanwendungen, in der Menschenmengen ohne Eingreifen des Schöpfers auf unbestimmte Zeit agieren können.

Früher wurden ähnliche Formate als gefährlich angesehen. Vom simplen Chatraum entwickelte sich die Multimediale Technologie zu dem ewigen Rollenspiel *Everquest*. Das Spiel baut den User in eine digitale Welt ein und gleichzeitig hält es ihn gefangen durch niemals endende Aufgaben in Form von Quests. Der Spieler kann einen digitalen Character, den Avatar seinem eigenen Erscheinungsbild anpassen oder zu einem Wunschgeschöpf machen. Mit der Zeit kann der Spieler seine Figur nach seinen eigenen Vorstellungen formen und damit andere Online-Spieler treffen und mit diesem kommunizieren. Der durchschnittliche Spieler verbringt 12 Stunden pro Tag in der VR.

Eine neue Variante dieser Technologie ist ein Onlineprogramm namens *the second live.* Das Prinzip ist einfach:

Eine digitale Welt mit Städten und Parks in denen man wie im richtigen Leben existieren, Freunde finden und sogar heiraten kann. Es ist möglich in dieser Welt digitales Geld zu verdienen und sich ein Haus oder einen Laden zu mieten, in dem man digital leben und arbeiten kann. Diese Virtual Reality ist so beliebt, dass sogar Markenfirmen wie Adidas dort einen Sitz haben und den Usern digitale Kleidung anbieten. Dadurch entstehen Arbeitsplätze im Servicebereich. So verdienen digitale Verkäufer echtes Geld für ihr Leben in der Realität. Auch das bekannte Magazin *Der Spiegel* plant einen digitalen Laden, in dem man Nachrichten bekommen kann.

In dieser Welt gibt es auch Orte um andere Menschen kennen zu lernen und zu treffen. Cafes, Diskotheken, niemals endende Strandparties, usw. in *the second life* bekommen die User jeden Tag den Eindruck einer fröhlichen und unkomplizierten Welt simuliert, in der es scheinbar keine Probleme gibt. Die Macher haben bewusst auf Waffen wie in den Online-Rollenspielen verzichtet. Es sollte eine gewaltfreie und harmonische Alternativwelt geschaffen werden.

Zusätzlich entwickelt sich die Computertechnologie zu immer realeren Simulationen durch bessere Software und Hardware. So kann der Spieler heute mit der Spielekonsole Playstation 3 bereits einen Eindruck von der nächsten Generation von 3D-Anwendungen bekommen. Ein Beispiele bei der Präsentation dieses Systems zeigt eine photorealistische Stadt, in der Menschen sich bewegen und ein Verkehrssystem mit Autos simuliert wird. Es scheint, als würde die Realität von der digitalen Simulation eingeholt. Eine Scheinwelt wie in dem Film *The Matrix* könnte schon bald Realität werden, bei dem rasanten Wachstum der Technologie. Wenn man dagegen die Möglichkeiten

vor 10 Jahren bedenkt, als die meisten Computerspiele nur aus zweidimensionalen Sprite-Grafiken mit niedriger Auflösung bestanden kann man etwa ahnen, was vielleicht noch kommen kann.

Man sollte am Ende dieser ganzen Technologie niemals Platon´s Höhlentheorie unterschätzen. Ein Wesen, welches die Realität nicht kennt, kann sich kein Bild machen dem ihm Verborgenem hinter der simulierten Existenz.

Wenn man davon ausgeht, dass der Mensch eine Seele hat und seine Erscheinung durch sein individuelles Handeln erschafft, dann ist natürlich die Frage, in wie weit überhaupt ein Mensch in ein digitales Rastersystem von 0 und 1 Codes übertragen werden kann. Heute glaubt die moderne Physik, dass alles Bekannte aus kleinen elektrischen schwingenden Fäden besteht. So könnte man sagen, dass alles aus Energie besteht, genau wie die Schaltkreise eines Computers. Heute arbeitet man mit Computersystemen mit mehreren Prozessoren, ähnlich wie die Gehirnzellen des Menschen. Man kann sich die Technologie in ein paar Hundert Jahren noch nicht vorstellen und auch nicht, wie sich die Wissenschaften noch entwickeln werden. Der Mensch hat sich nun einmal der Elektrizität bemächtigt und es wird sicherlich noch spannende Erfindungen in Zukunft geben.

Aber ethische Fragen werden weiter bestehen bleiben, etwa wie bei dem Klonen von Menschen, ob sich der Mensch seines Wesens berauben darf. Dieser Fall würde wohl auftreten bei einer Katastrophe, ähnlich des Filmeprojektes, bei der der Mensch seinen Lebensraum verliert.

So ist es die Frage, ob wir in Zukunft immer mehr lebenswichtige Prozesse dem Computer überlassen. Und ob uns die industrielle Entwicklung und die Mechanisierung unsere Lebens- und Vergnügungszyklus unseren natürlichen Lebensraum nimmt. Die Vorzeichen des Massenelektrizitätsverbrauch sieht man am Schmelzen der Polkappen, dem Wachstum der Wüsten und der Zunahme von Naturkatastrophen.

So würde es wohl heissen:

Die Existenz geht dem Wesen vorraus

Trotz der langen Renderzeiten ist nun doch der Film fertig geworden. Man kann sagen, dass sich viele Dinge vom Beginn der Produktion bis zum Ende geändert haben. Aus einem anfänglichen Museum im Computerraum wurde ein Simulationsraum.

Die Renderzeiten waren wegen der Reflektionen sehr lange. Bis zum Endprodukt zog sich alles hin. Aber am Ende entstand das fertige Produkt. Alles klappte und es passte in den vorgegebenen Zeitrahmen.

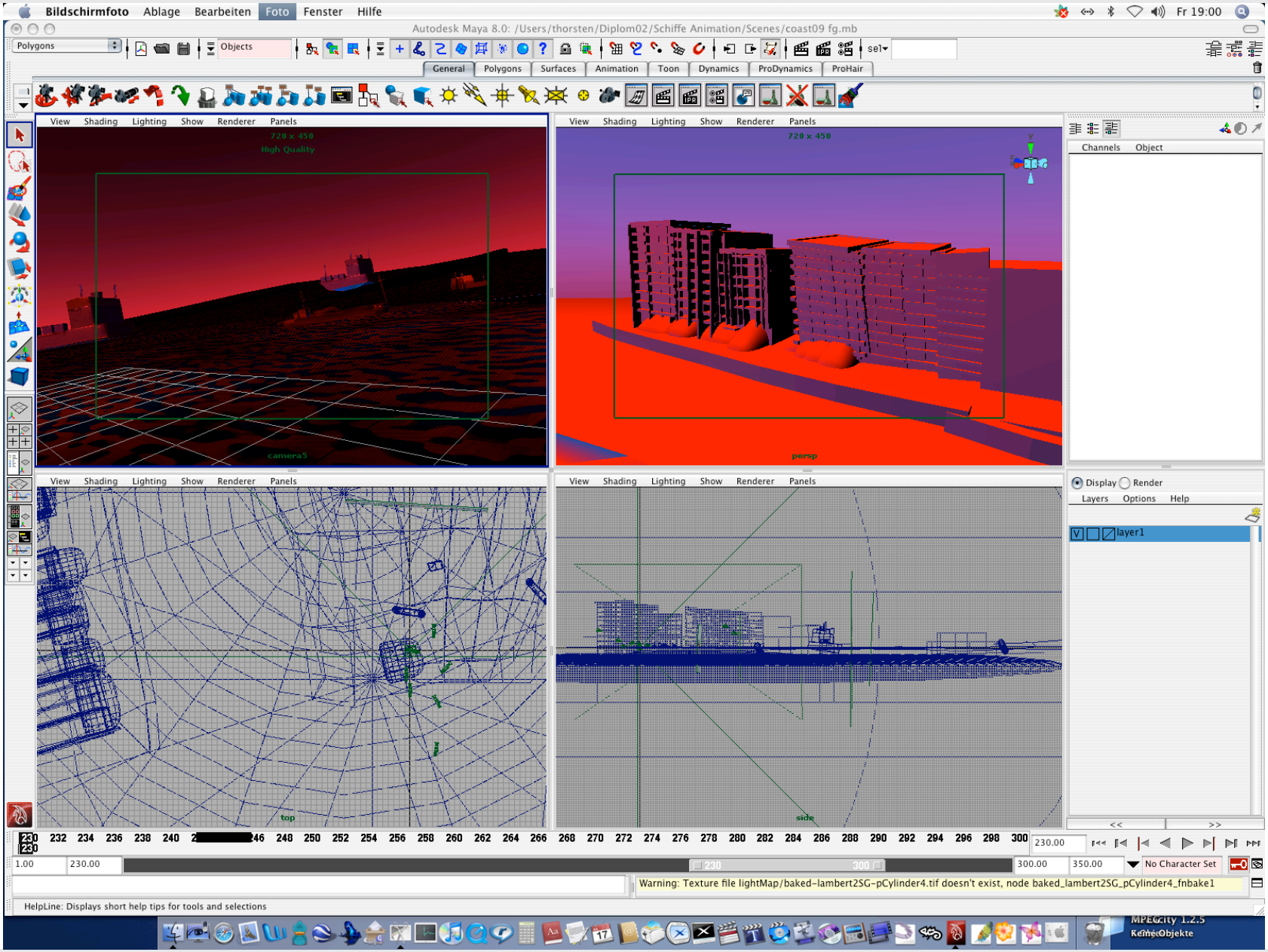
Am Ende kann man sagen, dass sich der Film in verschiedene Science Fiction Genres einordnen lässt. Es wurde als Gestaltungsmittel alte Technologie verwendet und der Film hat eher eine bedrückende Athmosphäre. Es war von Beginn klar, dass der Film einen trashigen Look haben sollte. Alles sollte benutzt, alt und von der Zeit geprägt wirken. Natürlich hätte man den Film noch optimieren können. Besondere Rendertechniken hätten den Film realistischer gemacht. Aber man musste die Zeitspanne berücksichtigen. Alleine eine HD Produktion hätte die Renderzeiten auf ein halbes Jahr erhöht.

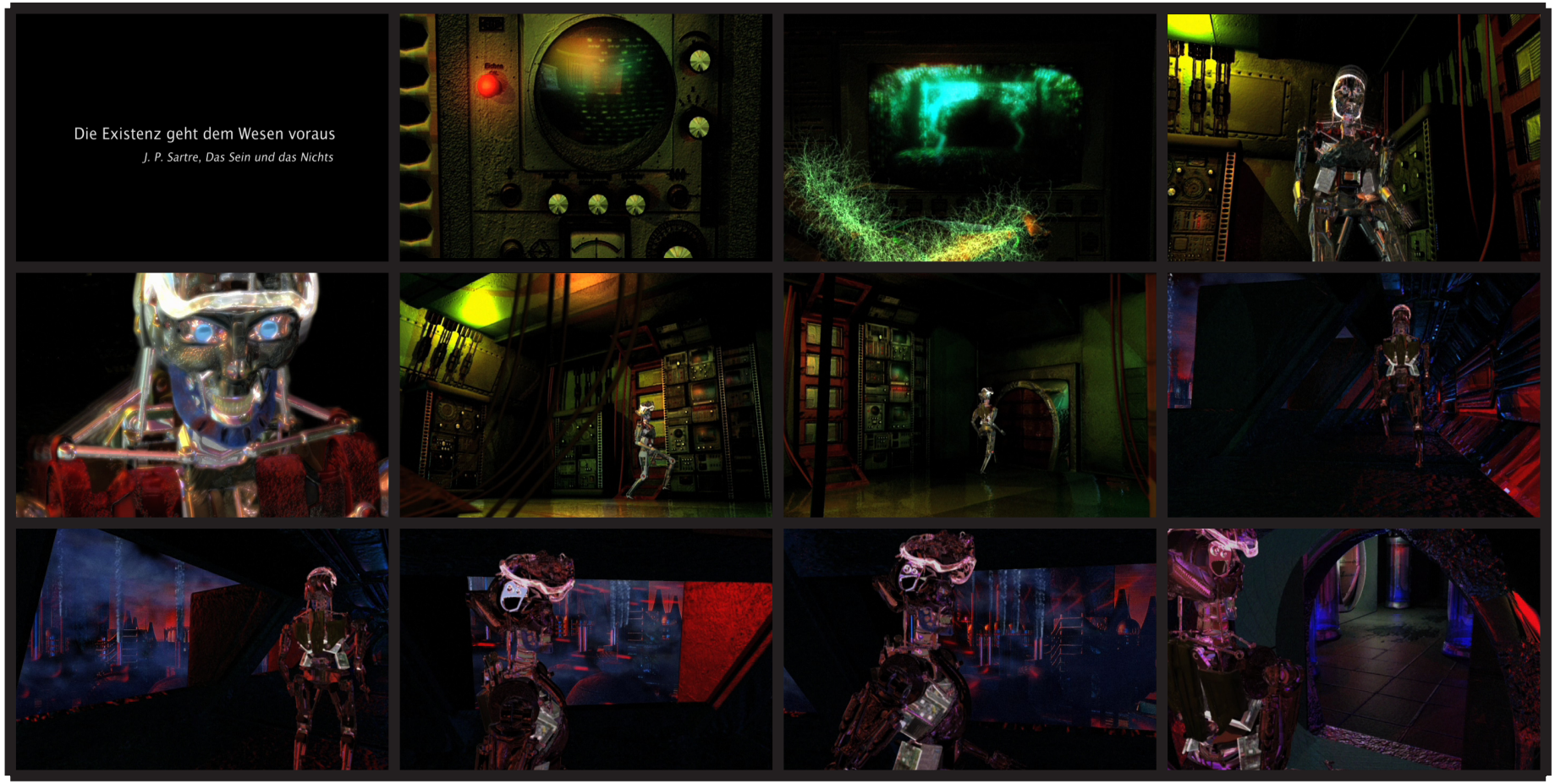
Nein, alles war richtig kalkuliert und am Ende wurde der Film rechtzeitig fertig. Man muss ja bedenken, dass ein solches Projekt tausende Einzelbilder hat und jeder je nach Bildinhalt bis zu 30 Minuten Rechenzeit benötigt.

Natürlich hat man vor einer solchen Produktion hohe Anforderungen und am Ende wird alles an gewissen Stellen etwas anders. Aber alles in allem bin ich mit dem Ergebnis sehr zufrieden. Der Look ist meinen Vorstellungen entsprechend. Durch den Film habe ich sehr viel gelernt und ich werde bei meinen zukünftigen Projekten noch viel dazu lernen.

Die Thematik des Projektes ist natürlich schon oft verwendet wurden, und so stellt die Geschichte in erster Linie nichts Neues da. Spätestens nach *Matrix* ist die Maschine endgültig zu einem Lebewesen im Universum der Kinos geworden. War in Filmen wie *Terminator* die Maschine noch der Bösewicht, so ist dieser im zweiten Teil schon ein fürsorglicher Beschützer. Man kann dem Roboter kein Bild geben, zu viele Interpretationen vom intelligenten Maschinenwesen wurden schon gemacht. Aber ich hoffe, dass mein Roboter das Publikum interessiert und zum Nachdenken anregt. Ich habe versucht dem Roboter eine menschliche Identität zu geben, ähnlich den Borgs in *Startrek*.

Der Rest liegt rein bei den Betrachtern, was sie in dem Projekt sehen und wie sie im nachhinein darüber nachdenken.


Bildschirmfoto Ablage Bearbeiten Foto Fenster Hilfe
Fr 19:00
Autodesk Maya 8.0: /Users/thorsten/Diplom02/Schiffe Animation/Scenes/coast09 fg.mb
Polygons
Objects
General Polygons Surfaces Animation Toon Dynamics ProDynamics ProHair
View Shading Lighting Show Renderer Panels
720 x 450
High Quality
camera5
persp
top
side
Channels Object
Display Render
Layers Options Help
layer1
No Character Set
Warning: Texture file lightMap/baked-lambert2SG-pCylinder4.tif doesn't exist, node baked_lambert2SG_pCylinder4_fnbake1
HelpLine: Displays short help tips for tools and selections


Die Existenz geht dem Wesen voraus
J. P. Sartre, Das Sein und das Nichts

EVE

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit und das dazu gehörige Filmprojekt selbstständig erstellt habe.

Thorsten Huhn
Aachen, den 15. Januar 2007