

**Vad händer när man framhäver
skillnaderna mellan 2D- och 3D-grafik
istället för att dölja dem?
- Reflekterande uppsats till
examensarbete i medier**

Sofie Allansson

Vad händer när man framhäver skillnaderna mellan 2D- och 3D-grafik istället för att dölja dem?

Examensrapport inlämnad av Sofie Allansson till Högskolan i Skövde, för Kandidatexamen vid Institutionen för kommunikation och information. Arbetet har handletts av Peter Zackariasson.

2007-06-14

Härmed intygas att allt material i denna rapport, vilket inte är mitt eget, har blivit tydligt identifierat och att inget material är inkluderat som tidigare använts för erhållande av annan examen.

Signerat: _____

Högskolan i Skövde
Institutionen för kommunikation och information
Examensarbete i medier med inriktning mot datorspelsutveckling
VT 2007

TITEL: Vad händer när man framhäver skillnaderna mellan 2D- och 3D-grafik istället för att dölja dem?

Reflekterande uppsats till examensarbete i medier, VT 2007

Av Sofie Allansson

ABSTRACT

Uppsatsen är en reflekterande uppsats som behandlar ett verk som skapas inom ramen för examensarbete i medier vid Högskolan i Skövde. Verket består av en datoranimerad speltrailer för det fiktiva spelet "Ashes", med ljudeffekter och musik. Trailern är 80 sekunder lång, renderad i 3D med tydliga inslag av 2D-grafik, med ljudeffekter och musik. Uppsatsen inleds med idén till verket och de mål som satts upp för arbetet. Därefter beskrivs verkets kontext i form av film, äventyrsgenren och existerande spel. Spelen beskrivs i förhållande till frågeställningen. Efter det förklaras hur det fiktiva spelet "Ashes" förhåller sig till kontrasten 2D/3D, samt en genomgång av scenerna i trailern. Genomgången av de arbetsmoment som har ingått i framställandet av trailern belyser den tekniska och kreativa processen bakom verket. Den centrala slutsatsen som presenteras i uppsatsen är att skillnaderna mellan 2D- och 3D-grafik går att använda och utnyttja som ett verktyg för speldesign och historieberättande.

Nyckelord: datorspel, trailer, 3D-grafik, 2D-grafik, animering, modellering

| | | |
|-------------|----------------------------------------------|-----------|
| 1 | <i>Inledning</i> | 1 |
| 2 | <i>Problemställning och mål</i> | 2 |
| 2.1 | Problemställning | 2 |
| 2.2 | Syfte | 2 |
| 3 | <i>Bakgrund</i> | 3 |
| 3.1 | Realism, tydlighet och liv | 3 |
| 3.2 | Äventyrsspel | 4 |
| 3.2.1 | Super Paper Mario | 4 |
| 3.2.2 | Discworld Noir..... | 5 |
| 3.2.3 | Runaway 2: The Dream of The Turtle | 6 |
| 4 | <i>Spelkoncept och trailer</i> | 7 |
| 4.1 | Spelidé | 7 |
| 4.2 | Spelkoncept | 7 |
| 4.3 | Scenförteckning speltrailer | 8 |
| 4.3.1 | Scen 1 - Utopi | 8 |
| 4.3.2 | Scen 2 - Skapare som Förgörare | 9 |
| 4.3.3 | Scen 3 - Förstörelse..... | 9 |
| 4.3.4 | Scen 4 - Ashes..... | 9 |
| 5 | <i>Arbetsprocessen</i> | 10 |
| 5.1 | Konceptualisering | 10 |
| 5.1.1 | Referenser | 10 |
| 5.1.2 | Storyboard..... | 10 |
| 5.1.3 | Konceptskisser | 11 |
| 5.2 | Förberedelser | 11 |
| 5.2.1 | Verktyg | 11 |
| 5.3 | 3D | 13 |
| 5.3.1 | Förteckning av 3D-objekt | 13 |
| 5.3.2 | Modellering..... | 13 |
| 5.3.3 | Texturering..... | 15 |
| 5.4 | 2D | 15 |
| 5.4.1 | Målningar..... | 15 |
| 5.4.2 | Övergång från 3D till 2D | 16 |
| 5.5 | Animering | 16 |
| 5.6 | Dynamics | 17 |
| 5.7 | Ljud | 18 |
| 5.8 | Rendering | 18 |
| 5.9 | Testvisningar | 18 |
| 5.10 | Postproduktion | 18 |
| 6 | <i>Slutsats</i> | 20 |
| 7 | <i>Diskussion</i> | 21 |
| | <i>Källförteckning</i> | 23 |

1 Inledning

Varför kombineras inte distinkt 2D-grafik med distinkt 3D-grafik som ett medvetet stildrag? Av tradition brukar skillnaden mellan 2D- och 3D-grafik ses som ett problem. Det här examensarbetet menar att det inte nödvändigtvis behöver vara så och har därför undersökt hur olikheterna istället skulle kunna utnyttjas.

Bilder från olika källor har blandats mycket länge. I den tecknade filmens begynnelse blandades foto och teckningar och man såg det som en intressant möjlighet, inte som ett problem. Allt eftersom tiden gick började konventionerna om vilka kombinationer och lösningar som är acceptabla att stelna. Idag är det istället blandning av datorgrafik och verkliga filmade miljöer och skådespelare som är det vanliga. Processen att ”integrera” datorgrafiken tolkas i de allra flesta fallen som att de konstruerade elementen till varje pris måste döljas.

Det är dags att tydlig skillnad mellan 2D- och 3D-grafik utforskas ordentligt inom spelbranschen. Därför lockade idén att skapa en speltrailer som visar en tydlig skillnad och där själva skillnaden var drivkraften bakom spelidén. Verket är inte menad att se ut som en färdig speltrailer eftersom det är ett soloprojekt och för att det är ett verktyg för att demonstrera tankegångar ur uppsatsen. Fokus ligger därför på processen att utforska vilka möjligheter som skapas när man medvetet blandar och förstärker grafiska skillnader.

Uppsatsen ger en utgångspunkt för fortsatta experiment. Den tar upp exempel på hur blandningar av grafik från olika källor har hanterats inom film och spel och poängterar punkter där skaparna kunde ha utnyttjat blandningen istället för att försöka dölja den. Genom att utnyttja andra tankesätt skapas större variation, en fördel när man försöker hävda sig i konkurrensen från andra filmer och spel.

Trailern fokuserar på det experimentella och innehåller därför få karaktärer och enkla miljöer. Projektet utförs av en person, vilket gör begränsningar i omfattning nödvändiga. Trailern presenterar ett fiktivt äventyrsspel vid namn ”Ashes”, och dess koncept är baserat på möjligheter som uppstår då man utnyttjar olikheter i grafik. Uppsatsen tar upp exempel på andra spel som blandar olika typer av grafik, men som enligt min mening inte dragit det till sin spets. Just äventyrsgenren, med en utforskande spelstil i en historiedriven omgivning vilken tillåter att nya element infogas, har speciellt stor potential för experiment i att låta antalet dimensioner hos objekt anta nya meningar. Till exempel kan 2D-objekt tillhöra ena parten i en konflikt och 3D-objekt den andra. Därför har stor vikt lagts vid denna genre vid arbetets genomförande.

Historien i ”Ashes” berättas i fantasymiljö. Utgångspunkten till spelet är en post-domedagsberättelse där val mellan gott och ont representeras av splittringen mellan 2D- och 3D-grafik. Detta är en tillräckligt ovanlig historia för att tillåta frihet i skapandet. Fantasy och äventyrsspel är dessutom breda genrer som tillåter experiment.

Synopsis: En lugn och fridfull värld förstörs av en personifierad skaparkraft driven till vansinne. En våg av förändring sprider sig över världen och överallt där den drar fram orsakar den förödelse. Men livet i världen överlever och saker och ting får en chans att återgå till det normala eller tidigare tillståndet.

2 Problemställning och mål

2.1 Problemställning

Vad händer när man framhäver skillnaderna mellan 2D- och 3D-grafik istället för att försöka dölja dem?

2.2 Syfte

Syftet med examensarbetet är att skapa en uppsats om kombinationen 2D- och 3D-grafik samt trailer till ett datorspel i vilket blandningen av 2D- och 3D-grafik är den huvudsakliga drivkraften bakom spelidén. Trailerns syfte blir att blanda 2D- och 3D-grafik på ett sådant sätt att åskådaren får en uppfattning om hur ett sådant spel skulle kunna fungera.

Uppsatsen utforskar problemställningen och använder sig av trailern "Ashes" som exempel. Uppsatsen studerar ytligt hur några samtida spel hanterar kombinationen av 2D- och 3D-element. Texten har också för avsikt att ge en kort analys av vilka bakomliggande skäl det kan finnas till deras val.

Trailern är ett verktyg: den är tänkt att fungera som ett exempel på ett alternativt sätt att behandla användningen av 2D och 3D i kombination. Dess huvudsyfte är att förmedla studentens idé till tittaren, varvid den visuella kvaliteten ges lägre prioritet och endast sådan detaljinformation som varit nödvändig för idéförmedlingen har ansetts viktig.

Målformatet till verket är ett filmklipp med en bildfrekvens av 25 bilder per sekund, en bildupplösning på 640*480 pixlar och en ljudupplösning på 44 kHz i mono.

Min personliga målsättning med examensarbetet har varit att besvara frågeställningen. Den sekundära målsättningen var att lära mig att planera, skapa och arbeta efter ett storyboard samt lära mig mer om 3D- modellering, särskilt då olika textur-typer.

3 Bakgrund

Idén att blanda bilder från olika källor är inget nytt. Redan 1921 startade Max Fleischer sin *Out of the Inkwell* (Bray Studios) serie, där en animerad clown rör sig i fotograferade miljöer. 1924 kom *Alice* (*Alice in wonderland*, *Alice solves the puzzle* m.fl., Disney, 1924-27) där det istället är en verklig flicka som vandrar omkring i en animerad värld. I serien tar Alice aktiv del i den animerade världen genom att till exempel bli träffad av tecknade ägg eller blåsa tecknade rökringar.

Blandningen av 2D och verkliga skådespelare har varit sällsynt sedan dess. Kanske är det här en direkt följd av att tekniken förbättras eller av att experimentlystnaden minskat när mediet blivit äldre. Den moderna versionen av traditionen är istället att blanda 3D-grafik med verkliga skådespelare. TV-serien *Firefly* (Joss Whedon, 2002), med sitt rymdskepp som är en verklig, fullskalig modell på insidan och en 3D-rendering på utsidan är bara en i raden av exempel. Faktum är att det blir allt svårare att visa upp filmer och serier där digitala bilder *inte* är inblandade och därför känns det märkligt att inte fler leker med blandningar där just kombinationen är huvudsaken.

Jan Svankmajer har testat att blanda medier utan att dölja ursprungen i sin tolkning av *Alice* (1997). Furniss (2000) beskriver resultatet som mycket obehagligt och spårar den mardrömslika effekten till kombinationen 3D-grafik och verklig film. Genom att låta bilderna skära sig har en överklig känsla uppstått, något som Svankmajer i just det här fallet vinklar till skräck. Det krypande obehaget som visade sig så användbart i filmen bör kunna användas i skräckspel. Men effekten bör även kunna användas till surrealistiska experiment utan skräck.

3.1 Realism, tydlighet och liv

Caillois (1958) hävdar att spel inte får inkräkta på den verkliga världen eftersom de då upphör att vara sanna spel. Är det möjligt att perfekt realism inte nödvändigtvis är önskvärd?

I industridesign har man funnit ett behov av modeller som inte är fullkomligt realistiska. De skall vara trovärdiga och framför allt tydliga, men inte fotorealistiska. Cel-shading, en teknik som får dataobjekt att framstå som handtecknade, uppstod inte som en del i spel utan som ett verktyg inom design (O'Rourke, 2003). Ett klart och tydligt budskap riskerar att drunkna i verklighetens gråtoner, ett koncept blir därför tydligast med rena och distinkta linjer.

Åskådare har svårt att acceptera perfekta ytor (O'Rourke, 2003). För att göra en realistisk textur trovärdig behöver den artificiellt åldras och smutsas ner, en av de många punkter O'Rourke (2003) tar upp bland de saker man behöver tänka på när man skapar sin grafik. Är inte ljussättningen perfekt, rörelserna lite ur synk eller reflektionerna inte stämmer överens med miljön fallerar illusionen ändå. Vänder man på synsättet kan bristfälliga illusioner bli ett sätt att styra åskådarens uppmärksamhet till de element man vill poängtera.

Cel-shading skapas vanligtvis genom att man har en skarp kantlinje och en förenklad palett av färger till objektets ytor (O'Rourke, 2003). Cel-shading är en relativt ny uppfinning, och ett av de första kommersiella exemplen av genomgående cel-shading i spel är *Jet Set Radio* (Sega Dreamcast, 2000).

Namnet cel-shading kommer ifrån de ark av genomskinlig plast (celluloid) som används inom traditionell analog animation. Arken representerade ett tekniskt genombrott eftersom det tillät animatörerna att animera karaktärer över en stillastående yta. Tekniken har intressanta paralleller till modern tid då spel ofta har förrenderade (stillastående) bakgrunder med realtids renderade 3D-karaktärer i förgrunden.

Cel-shading kännetecknas av sina rena linjer och perfekta fält. Dess själsliga grund ligger i traditionell animation, som i sin tur bygger på genuin kunskap om rörelser. I sin bok "Of mice and magic" skriver Maltin (1987) om stora namn inom animation som menar att det viktiga är att förmedla känsla i rörelserna. Att bara göra rörelse räcker inte, det krävs överdrifter för att få liv i 2D-bilder.

Historien visar att blandning av 2D-grafik och verkliga objekt har utforskats inom filmen. Det är på tiden att motsvarande undersökning sker i spelvärlden.

3.2 Äventyrsspel

Dator- och konsolspel är indelade i en uppsjö av olika genrer, var och en med sina egna traditionella lösningar. Äventyrsgenren beskrivs av Ernest Adams (2003) som en utforskande, pussellösande stil vilken fokuserar mer på tankeverksamhet än rena motoriska utmaningar. De första äventyrsspelen var helt textbaserade. Spelet som gav äventyrsgenren dess namn, *Adventure* (1976, CRL), hade inte ens någon historia. Spelaren fick helt enkelt ett område att utforska och olika pussel att lösa. Äventyrsspel är ett lämpligt val delvis eftersom deras historia är fylld av experiment men även för att dess traditionella format av fasta kameravyer tillåter lösningar där objekt inte kan röra sig fritt. Dessutom är möjligheten att ladda objekt med betydelse av vikt för historien beroende på antalet dimensioner särskilt lämpligt i en så historiedriven omgivning.

Äventyrsspel har länge fungerat som en experimentverkstad där man har kunnat testa nya grepp. Med tiden har den historiedrivna aspekten av spelen utvecklas så till den grad att mycket forskning har tillägnats så kallad "interaktiv fiktion", eftersom den river upp gamla regler om historieberättande. *Myst* (1993, Cyan Inc.) var det första datorspelet som använde förrederade bakgrunder och är ett av det mest framgångsrika datorspelet någonsin. Alla har inte lyckats lika väl, men faktum kvarstår att äventyrsspel lever, muteras och frodas än idag.

"Peka-klicka"-interface är en standardlösning i äventyrsspel (Adams, 2003). Här förväntas spelaren klicka på olika delar av skärmen. Om platsen går att nå förflyttar sig avataren¹ dit och om spelaren klickat på ett objekt förflyttar sig avataren till det och utför en lämplig åtgärd.

"Peka-klicka"-stilen tillåter en rumslighet som inte är helt verklighetsbaserad och typerna av objekt kan mycket väl inkludera kombinationer som inte låter sig blandas helt realistiskt. Föremål inbjuds då att ses med utgångspunkt av sin grafiska stil mer än hur verklighetstroga de är. Antalet dimensioner blir då ett avtryck eller en signal på samma sätt som en logotyp, signatur eller färgkod annars används när historien handlar om olika läger. Spelvärlden håller sig närmare den franska nya vågens definition av mise en scène (Douglass, 1996). Spel med fasta kameravinklar där spelaren uppmuntras att noggrant utforska ett rum har likheter med filmtekniker som använder långa tagningar. Där är verkligheten framför kameran viktigare än de effekter som kan uppnås genom klippning. Rummet och dess innehåll spelar i båda fallen en mer framträdande roll än vid snabba klipp eller då spelaren själv förflyttar kameran. En spelare som rör sig helt fritt i rumsligheten kan undersöka omgivningen till illusionen brister, men en stelare vy tillåter en mycket högre grad av design.

Spel har experimenterats med förut. För att ge en djupare förståelse av bakgrunden till "Ashes"-projektets speldé, inkluderas en beskrivning av tre spel där olika grafiska lösningar använts.

3.2.1 Super Paper Mario

I *Super Paper Mario* (Intelligent Systems, 2007) kan spelaren när som helst byta mellan två distinkta spellägen: ett traditionellt Mario plattformsspel och ett friare läge där Mario kan

¹ Spelarens karaktär.

förflyttas i alla dimensioner. Spelvärlden har två delar, den traditionella sidovyn som ger intryck att vara helt skapad i 2D-plan, samt en ”roterad” vy, en 3D-värld, där spelaren kan förflytta karaktären i alla riktningar. Spelplanen är dock fortfarande låst till en enkel bana, i 3D-världen följer spelaren en smal, utstakad väg. Den enda egentliga skillnaden är att spelaren kan förflytta sig i djupled.

Objekt och monster har ibland två olika former men de mest avlägsna bakgrunderna ger alltid intryck av att vara målade. Enligt vad som visas i trailers har utvecklarna använd sig av en variant av cel-shading för att ge objekten extremt skarpa kantlinjer, men sedan undvikigt all vidare skuggning. Detta gör att alla ytor har jämn färg, oavsett om de är i 2D- eller 3D-läget.

Det är möjligt att byta mellan spelkaraktärer i *Super Paper Mario* men i trailern betar de sig rörelsemässigt väldigt lika. Både rörelse mellan dimensioner och i samma läge, som till exempel snurra runt eller hoppa. Därför kommer endast Mario att refereras till i beskrivningen.

I 2D-läget betar sig Mario precis som en grupp 2D-plan: de olika kroppsdelarna är varsin bild som flyttas i sidled och höjddled på ett sådant sätt att de upplevs som rörliga på en kropp. När Mario snurrar runt är figuren som ett pappersark; vid rak vinkel mot kameran är Mario bara ett tunt streck. När spelaren flyttat Mario till 3D-läget betar sig Mario fortfarande som en grupp 2D-plan, den största skillnaden är att han nu kan stå vänd ifrån kameran. Med andra ord vrider sig Mario 180 grader i 2D-världen och 90 grader i 3D-världen.

Genom att låta spelaren byta från en vinkel till en annan har skaparna av *Super Paper Mario* fått möjligheten att bygga banor som kräver ett lite annat synsätt. En bro som är alltför smal att passera över på ett säkert sätt i 3D blir en enkel match i 2D, eftersom den då utgör den enda marken. Monster som totalt blockerar en väg i 2D kan enkelt passeras förbi på sidan i 3D. Spelaren ges till och med möjlighet att vinkla sin 2D-karaktär för att passera genom smala passager.

Det är inte så konstigt att det är just Mario som har spel som leker med dimensioner. Mario är en av de mest kända representanterna för side-scrollergenren. Därför är det vid 3D, vad som annars skulle kännas som den mer naturliga representationsformen, som acceptansen riskerar att brista. Mario i 3D behöver serietidningsutseende för att ”platta till honom”, eftersom de som sett de tidigare spelen mycket väl vet vad hans naturliga ursprung är och som många har påpekat är kontexten, åskådarens kunskaper och fördomar av yttersta vikt (Jewitt, mfl.).

3.2.2 Discworld Noir

Discworld Noir (Perfect Entertainment, 1999) är ett exempel på en äldre typ av äventyrsspel. Det använde sig av en 2D-motor för att visa upp sekvenser av förrenderade 3D-modeller mot en förrenderad bakgrund. Huvudkaraktären är den enda 3D-modellen som renderas i realtid, och då bara när han befinner sig i rörelse. I spelet kan spelaren flytta runt huvudkaraktären mellan olika punkter över en helt stillastående bakgrund. De enda tillfällen bakgrunden ändras är då karaktären förflyttar sig mellan olika scener eller när element av bakgrunden är animerade.

Spelet använder sig av bakgrunden som om det vore en teaterkuliss. De animerade elementen blir rekvisita som skådespelarna/karaktärerna kan inkludera i sin historia. Spelaren förväntas acceptera allt i scenen som lika trovärdigt och därmed behandla allt han/hon ser som likvärdigt.

Inofficiellt sker en indelning av objekt: klickbara objekt är viktiga och kommer inkluderas i historien på något vis, icke-klickbara objekt är del av kulissen och kan ignoreras (Adams, 2003). Intressant är att en rudimentär användning av kontrasten 2D/3D i spelmekaniken inkluderas. Föremål spelaren ”håller i” är 2D-teckningar av deras 3D

motsvarighet i spelet. Spelaren kan därmed bekräfta att objektet är i hans/hennes aktiva ägo. I övrigt görs inga synliga försök att utnyttja skillnaden.

3.2.3 Runaway 2: The Dream of The Turtle

2007 släpptes ett peka-klicka-äventyrsspel till PC kallat *Runaway 2: The Dream of The Turtle* (2007). Spelet använder sig av 3D-karaktärer samt enstaka 3D-objekt i en 2D-värld.

Skaparna av trailern och spelet har valt att enligt rådande konvention låta den ena stilen styra den andra. I det här fallet innebär det att 3D-modellerna renderats med cel-shading². Tillsammans med modellernas design och färgval har 3D-objekten fått ett mycket platt, serietidningslikt utseende. 2D-bakgrunderna ligger i plan vilka glider i olika hastighet då vyn förflyttar sig för att ge djupillusion och liv i bilderna. 3D-objektens förminskade livlighet och 2D-miljöerna ökade djup gör komponenterna mer likartade och ökar integrationen.

Vid rotation eller vridning flyttas den relativa gränsen mellan ljus och skugga på objektet. Vid en enkel rörelse i höjd- eller sidled förblir fälten på samma platser, men när gränsen räknas om uppstår mer volym i modellen än vad cel-shading vanligtvis ger sken av. Meningen med tekniken är att platta till modellen à la serieteckning. När rörelsen upphör återuppstår genast illusionen, men växlandet drar ögonen till sig och inbjuder åskådaren till att se det som ett problem.

Ljudet i trailern domineras av en lugn låt med piano och akustisk gitarr. Enstaka ljudeffekter (vågsvall, tuggande, fotsteg) förstärker bilderna, men den övergripande känslan är stillsamt drömmande. Tillsammans med det ganska makliga tempot i klippningen ger filmen ett behagligt drömmande intryck, en känsla av att spelaren kommer att få god tid på sig att njuta av miljöerna och utforska historien i sin egen takt, ett typiskt upplägg för de inte så riskfyllda äventyrsspelet.

De flesta spelbara objekten i peka-klicka-spel som *Runaway 2* är i 3D, vilket faktiskt gör försöken att förbättra illusionen kontraproduktiva. Detaljerade miljöer är svåra att söka igenom vilket uppmuntrar spelaren att söka efter brister i illusionen för att underlätta sitt eget spelande. Effekten blir en kapprustning mellan spelaren och spelmakare, med spelare som blir allt skickligare på att hitta avvikande detaljer mot spelmakare som försöker skapa en övertygande likhet. Hade man istället utnyttjat spelarens vilja att hitta nästa objekt hon/han söker efter hade man kunnat använda en annan design. Nu får de välja mellan att låta spelaren få sin illusion men leta febrilt efter objektet, vilket är frustrerande, eller göra designen av mise en scène sådan att fokus blir uppenbart, vilket både får spelaren att känna sig mera styrd och gör det svårt att återanvända samma scenuppsättning i en annan del av historien.

² Cel-shading beskrivs mer ingående i *Bakgrund: Realism, tydlighet och liv*.

4 Spelkoncept och trailer

Trailern hör till ett fiktivt spel. Spelkonceptet är skapat för att prova frågeställningen i detta arbete.

4.1 Spelidé

Spelidén hämtades från ett tankeexperiment om hur man skulle kunna skapa en fantasy-miljö som överlevt ett domedagsscenario. Den utgångspunkten gav mig en utmärkt möjlighet att testa hur kontrasten mellan 2D- och 3D-grafik kan utnyttjas som en del av narration och gameplay³. Dessutom gjorde 2D-grafiken det möjligt att genomföra hela projektet på en hemdator.

En historia skapades där en värld vilken ursprungligen var helt i 2D våldsamt och bara delvis hade omskapats till 3D. Källan till förstörelsen var en övernaturlig och gudalik Skapare/Förgörare vid namn Lithaur. Spelarens uppgift blev att vandra runt i den pånyttfödda världen för att skapa enighet och ordning. Detta kunde göras antingen genom att "läka" de förvandlade delarna och göra världen platt igen, eller genom att hjälpa förändringen på traven så att hela världen blir 3D. Sålunda blev historien en variant av den klassiska kampen mellan det själviska onda och det oskyldigt drabbade goda, och spelaren fick på det mer moderna sättet det fria valet att efter eget huvud stödja ena eller andra sidan.

Genom att göra den ursprungliga 2D-världen grön, lummig och naturromantisk presenteras den som den goda varianten. 2D-objekten har därmed en inbyggd "godhet" och historien i spelet behöver stödja det genom utformningen av de uppdrag som ges. Majoriteten av uppdragen där lösningen innebär användning av 2D-objekt ska alltså vara hjälpande. Spelaren som favoriserar 2D strävar alltså efter att återskapa en förlorad utopi.

Som kontrast blir då 3D-världen en "ond" version, vilket i "Ashes" översätts till själviskhet. Skaparen som envisades med att försöka förvandla världen till 3D gjorde det bara för sin egen skull, för att uppfylla en vision. Av det följer att spelare som favoriserar 3D-lösningar skaffar makt för personlig vinning. Uppdrag av 3D-typ ger omedelbara belöningar och gör spelaren mäktig på omvärldens bekostnad.

4.2 Spelkoncept

4.2.1 Generellt

| | |
|-------------|-----------------------|
| Arbetsnamn: | Ashes |
| Spellägen: | Singelplayer |
| Kategori: | Äventyrsspel / RPG |
| Målgrupp: | 15-30 år, båda könen. |

4.2.2 Spelarens uppgift

Spelaren färdas runt i en postdomedagsvärld och försöker lösa problemen han/hon stöter på. Varje område har ett antal uppdrag i traditionell stil, och att lösa dem ger ledtrådar till placering av ett fragment av Lithaur, världens Skapare/Förstörare.

Dessa fragment spreds vid explosionen och även fast personen Lithaur är utplånad är fragmenten fortfarande laddade med hans kraft. Kraften påverkar omgivningen på olika sätt, så att spelaren kan spåra dem genom att leta efter osannolika fenomen i omgivningen.

³ Ernest Adams definition av gameplay: "En eller en serie ytligt länkade utmaningar i en simulerad omgivning." (egen översättning)

Väl lokaliserade ställs spelaren inför ett val: antingen använda fragmentet för att hjälpa folket och/eller läka någon allvarlig skada i området, eller behålla det för sig själv. Spelaren kan vidare välja att transportera fragment från ett område till ett annat, eller göra sig själv mäktigare. En mycket självisk spelare gör sig själv till en gud, och en givmild spelare läker världen.

4.2.3 Spelvärlden

Innan förstörelsen var spelvärlden en fantasy värld med inslag av steampunk.

Med andra ord: Teknologin låg på ungefär 1700-1800 tal, men drevs delvis av magi och kunde därmed imitera moderna fenomen som ljudinspelning eller små mekaniska fordon. Fokus bör dock ligga mer på magi än teknologi.

Mycket av de mera avancerade lösningarna förstördes helt eller delvis i explosionen. Många av spelarens uppgifter kan därmed gå ut på att reparera eller lokalisera diverse artefakter, för egen eller samhällelig vinning.

4.2.4 Liknande spel

Spelupplägget i stort liknar *Fallout 2* (1999, Black Isle Studios) och *Baldur's Gate* (1998, BioWare) (singel-play rpg/äventyrsspel).

Spelarens valfrihet vad gäller godhet/ondska liknar *Fable* (2004, Lionhead Studios) och *Knights of the Old Republic* (2003, BioWare). Spelarens val påverkar hur karaktären uppfattas av omgivningen och ondskefulla lösningar hindrar inte spelaren från att fortsätta utforska huvudspåret i spelets berättelse.

4.3 Scenförteckning speltrailer

”Scen” används i den här uppsatsen för att beskriva en avgränsad del av händelseförloppet som är länkat i uttryck, innehåll och tid men inte nödvändigtvis i rum. Alla de miljöer, föremål och karaktärer som förekommer i scenen räknas som en del av scenen.

Nedan följer en genomgång över alla scener i verket, vilket budskap de är tänkta att förmedla med sitt innehåll och uttryck, samt en del om hur de passar in i historien.

Synopsis: En lugn och fridfull värld förstörs av en personifierad skaparkraft driven till vansinne. En våg av förändring sprider sig över världen och överallt där den drar fram orsakar den förödelse. Men livet i världen överlever och saker får en chans att återgå till det normala.

4.3.1 Scen 1 - Utopi

I trailerens början visas en 2D-utopi, där allt lugnt och frifullt. Den naiva, naturromantiska stilen är menad att tilltala publikens dröm om ett tryggt paradys. Den lantliga miljön och gammaldags stilen placerar världen långt borta både i tid och i rum, ett visuellt sätt att säga ”en gång för länge, länge sedan i ett land långt borta”. På det här sättet etableras 2D-världen som tingens naturliga och ”goda” tillstånd. Utsmyckningarna på husen antyder också för publiken att det kan finnas magiska inslag. Magi är ett vanligt inslag i äventyrsspel och fungerar som förklaring till fantasifulla och orealistiska skeenden.

Den första delen av scenen visar ett vattendrag med i mjuka, milda färger som skall inge lugn. Den försiktiga panoreringen skapar på ett enkelt sätt liv i bilden, vilket gör att åskådaren kan uppfatta ett djup i världen även då den egentligen är helt platt. Ljudet av fågelsång är tänkt att förstärka acceptansen av scenen som en del av en levande värld.

Den andra delen av scenen visar några hus bland lummig växlighet. I bakgrunden flyger siluetter av fåglar runt för att knyta an till den första biten med fågelsång, och ljudet av barn som leker är menad att ytterligare förstärka scenens känsla av somrig, lantlig idyll.

4.3.2 Scen 2 - Skapare som Förgörare

Scen 2 skapar stor kontrast med den föregående då karaktären som presenteras i scenen skiljer sig från vad som just visades i minst två bemärkelser. Lithaur, en Skapare med gudalika krafter, är inte bara vårt första 3D-objekt, han passar heller inte in i den drömska, naiva stilen. Färgsättningen går i rött och blått, komplementfärgerna till den första scenens gröna och gula. Lithaur är en mycket olycklig varelse vilket visas genom hans attribut (ohälsosam färg, nästan obscena utsmyckningar) och hans hållning (den spända posen, det tysta skriket, hans smått maniska och plågade rörelser), men också genom ljudet i scenen. Soundtracket övergår i denna scen nämligen till en obehaglig sång med spridda, rotlösa ljud effekter som passar lika illa in en perfekt värld som Lithaur. Kamerans närgångna position försöker hjälpa åskådaren till en ökad förståelse och identifikation med honom då Lithaur ser främmande ut.

Roten till Lithaurs obehag är just skillnaden mellan honom och den övriga världen. Lithaur är en personifierad skaparkraft, en av krafterna som skapade "Ashes"-världen. Någonstans gick dock skapandet snett, och istället för den 3D-värld som Lithaur ville skapa är världen halvskapad, den är fast i 2D-form. Trycket från misslyckandet har drivit Lithaur till vansinne, och hans reaktion när det slutligen brister totalt för honom visas i andra delen av scen 2. Lithaur skapar då i ett slag en våg av förändring, en chockvåg som när den sprider sig omvandlar saker till 3D.

4.3.3 Scen 3 - Förstörelse

Lithaurs chockvåg har den motsägelsefulla effekten av att samtidigt vara skapande och destruktiv: några av de objekt den kommer i kontakt med blir till 3D, precis som Lithaur. Men alla objekt påverkas inte, och vad värre är för drömvärlden har vågen en egen kinetisk kraft vilket orsakar stor förödelse. Förödelsen representeras av förstörelsen av ett hus. Stilen på huset är medvetet likadan som husen som fanns i byn ur den första scenen. Tanken här är ren återkoppling: det är verkligen utopin som förstörs. Huset omvandlas, slits sönder av rörelsekraften och slutligen brinner det.

4.3.4 Scen 4 - Ashes

Scen 1 gav världen en startpunkt, scen 2 ursprunget till dess problem, scen 3 visar hur förödelsen gick till och scen 4 blir därmed länken till spelaren. Scenen börjar stilla och sorgset med en trasig liten docka som får representera den förstörda, oskuldsfulla världen. Dockan är i 3D, för att påminna om att förändringen skett i mer än bara hus och partiklar. En barnhand sträcker sig fram efter dockan och plockar upp den.

Sen visas en överlevande som sitter utanför byggnaden vilken förstördes i scen 3. Han arbetar med något och bredvid honom brinner en lägereld. Texten berättar för åskådaren/spelaren att livet på planeten har överlevt men att det är upp till spelaren att avgöra hur livet för överlevarna skall bli. Spelaren kan välja att stödja en återgång till det gamla eller omvandla hela världen till 3D.

5 Arbetsprocessen

I det här kapitlet beskrivs alla de arbetsmoment som har ingått i framställandet av verket. En beskrivning av den tekniska processen och de verktyg som använts i arbetet ges också.

5.1 Konceptualisering

5.1.1 Referenser

Spelet behöver en fantasymiljö eftersom historien utforskar efterdyningarna av ett domedagsscenario i en magisk värld. En korsning av roll- och äventyrsspel valdes då det ger möjlighet till att utforska hur skillnaden mellan 2D- och 3D-grafik kan utnyttjas för att markera fraktioner i världen.

Eftersom postdomedagssynvinkeln är ovanlig behövdes i trailern klassiska element från roll- och äventyrsspel som kompensation så att spelaren kan känna igen sig. *Guild Wars* (2005, Arenanet) har intressanta realistiska-men-fantastiska miljöer där färgsättning tar en markant roll som stämningssättare. *World of Warcraft* (2004, Blizzard Entertainment) använder överdrivna karaktärer som passar in i spelets sagolika miljö. Spelarens acceptans bygger till stor del på att helhetsintrycket är konsekvent och det signalerar att projektet behöver tona ner tendenser till stilmässiga överdrifter då "Ashes" redan använder två obskyra grepp. Konsekvens inom de ramar man satt upp för sitt verk är en viktig faktor i suspension of disbelief (Mediacollege, 2007 m.fl.).

Fallout 2 (1999, Black Isle Studios) är en framtidsdystopi som utspelas i vår värld efter ett kärnvapenkrig. Man kan påstå att de har ersatt magin ur vanliga fantasyspel med vetenskap, helt i enlighet med Arthur C. Clarke välkända lag som säger att tillräckligt avancerad vetenskap är omöjlig att skilja från magi. Spelet använder bekanta föremål i en annorlunda miljö. Deras val att låta kulturer som identifieras som representanter av olika stadier ur mänsklig historia samexistera, skapar en sådan press på spelaren acceptans att det skulle ha varit svårt att inkludera rena element av fungerande magi. Eftersom det här projektets historia behöver magi kompenseras det genom ett huvudsakligt användande av en homogen kultur. Det minskar antalet element spelaren måste acceptera för att bevara illusionen.

Mitt stora intresse i *Fallout 2* (1999) kommer även ifrån deras sätt att använda sig av ljud och symboler. Temalåten "A Kiss To Build A Dream On" och interfacet som baserats på ett stilspråk från det glada femtiotalets Amerika står i stark kontrast till den trasiga världen med sina trasiga kulturer. Ju skitigare, ju mer förstörd en plats är, ju naivare framstår drömmen Armstrong sjunger om. Jag tror att det går att ladda antalet dimensioner i objekt på samma sätt vilket har drivit mig i mitt skapande.

5.1.2 Storyboard

Ett storyboard känns som en så uppenbar planeringslösning att det framstår som märkligt att det inte dokumenterats och inkluderat ordentligt i filmskapande förrän på 1930-talet av Webb Smith. Icke desto mindre är det lockande att tro att visionen är så uppenbar att man kan hoppa över det steget. Jag gjorde ändå ett storyboard, någonting som jag är oerhört glad över och som jag verkligen rekommenderar.

Ett storyboard i olika detaljnivåer gjordes för projektet, storyboardet inkluderar ett kort manus samt scenbilder. Det här valet gjordes för att underlätta visualiseringen och genomförandet av projektet.

- Första utkastet av ett storyboard gav någonting att peka på när idén skulle förklaras.

- Ett storyboard gav överblick och storyn kunde brytas ner i fragment. På så sätt var det möjligt att uppskatta hur lång tid olika delar kunde få ta och framför allt: det blev möjligt att eliminera onödiga element.
- Det blev möjligt att justera historien. Det är betydligt mindre kostsamt att flytta, ta bort eller lägga till scener till ett bildmanus än vid redigering.
- Friare arbetsordning. Eftersom varje scen var bestämd kunde de arbetas med parallellt.

Såvida man inte gör ett oerhört detaljerat storyboard, där verkligen varje föremål, gest och kameravinkel syns blir det naturligt lite missvisande. När information saknas fyller man gärna i detaljerna med tanken. Detaljerna kan skilja sig från person till person och från tillfälle till tillfälle. Å andra sidan är det oerhört tidskrävande att göra ett minutiöst detaljerat storyboard. Därför bör man anpassa detaljnivån till antalet deltagare i projektet och deras möjlighet att kommunicera med varandra. Eftersom "Ashes" är ett soloprojekt användes låg detaljnivå.

5.1.3 Konceptskisser

Konceptskisser handlar om känsla. De ska ange känslan hos en karaktär, i en miljö eller i ett skeende. Att göra konceptskisser låter konstnären testa hur någonting kan fungera. Konceptskisser och konceptbilder tenderar dock att vara snarlika vilket lockar till att göra en hybrid mellan de båda typerna hellre än renodlade varianter.

Konceptbilder fungerar som ritningar till modeller. Dessa behöver vara tydliga och tenderar att ha mindre känsla än skisserna som en direkt följd av deras praktiska funktionalitet. Man kan jämföra med ett foto av en byggnad och ritningen av densamma. Den förra är intressantare att se på medan den senare är mer användbar för faktisk konstruktion.

Det praktiska arbetet började med ett antal konceptskisser som grund för visualisering. Här togs de flesta besluten om färgval. Den första delen av historien berättar om en utopi så färgerna behövde vara ljusa och klara. För att skilja de sista scenerna från början och mitten valdes ett gråare färgschema. Det valdes också med tanke på projektets namn, men i övrigt refererar namnet "Ashes" till det faktum att historien utspelas i en ruinvärld.

Genom att kombinera skisserna med storyboard till en animation kunde fokus i projektet justeras på ett tidigt stadium. Därefter gjordes mer detaljerade versioner av centrala objekt så att modellering kunde påbörjas.

5.2 Förberedelser

5.2.1 Verktyg

Ett sätt att undvika problem är att undersöka de program man tänkt använda. Med ett färdigt storyboard som berättade vilka effekter som önskades i varje scen, undersöktes vilka program som kunde motsvara behovet.

Många av effekterna som beskrivs i koncepten kan lösas med dynamiceffekter i *Maya*. Därför fokuserades undersökningarna till det programmet. Även *Brush* undersöktes, mer specifikt möjligheten att skapa delar av texturer via mer detaljerade varianter av 3D-modellerna. Men fördelarna motsvarade inte den extra inlärningstiden för att kunna utnyttja programmet och tillsammans med resultaten från testningen av *Painter* var det därmed lämpligt att minska detaljnivån över hela projektet.

5.2.1.1 3D-program: Maya

Alla 3D-modeller är skapade i *Maya*. Programmet har även använts till texturering, animering och ljussättning av 3D-grafiken. Även majoriteten av effekterna har gjorts i *Maya*, tex. eld och rök.

Nurbs och polygoner

Nurbs är en form av 3D-objekt där programmet löpande räknar ut ”mjukheten” hos en böjd form. Skaparen kan öka ”upplösningen” av arbetsvyn och därmed se en rundare, mer detaljerad modell eller minska upplösningen så att en variant som motsvarar en mindre mängd polygoner visas. Eftersom tekniken bygger på att manipulera kurvor underlättar den skapandet av rundade objekt och användes därför vid skapandet av dockan. Nurbsobjekt som omvandlas till polygonobjekt brukar dock kräva stora mängder polygoner. Därför är nurbs mindre lämpliga när polygonantalet är av stor vikt, som vid skapande av grafik till spel eller i mycket stora scener.

Polygon är en yta med tre eller fler hörn. Polygoner är lämpliga för att skapa skarpa kanter och stora plan men är mindre lämpliga när det gäller kurvor. Punkterna i ett polygonobjekt kan manipuleras var för sig eller i grupp, det senare sker ofta med hjälp utav script. Problem med script beskrivs i *3D: Modellering*.

Texturer

Texturer i *Maya* kan delas i tre huvudtyper typer: solid färg, procedurellt genererade texturer och filtexturer. I det första fallet markeras polygoner i ett objekt och de tilldelas en enkel enfärgad textur. Texturen kan ha några enkla egenskaper som till exempel glansighet och objektet behöver inte ha någon UV-map⁴.

Procedurella texturer beräknas av programmet, då man via hypershade⁵ ger instruktioner om olika sätt som ytan skall påverkas. Procedurella texturer tar visserligen information om hur de skall projiceras från UV-mappen men i de flesta fall ger en automatiskt genererad UV-map tillräckligt bra information för att en procedurell textur med 3D-noder skall fungera. Tekniken tillåter snabbt skapande av detaljerade effekter, men det är svårt att styra exakt placering och märkliga effekter kan uppstå i sömmarna av UV-mappen. Fördelen med 3D-noder är att de beräknas runt ett objekt så att till exempel en marmoreringseffekt beräknas efter volymen och inte ytan. En marmorstaty kan till exempel få en ven konsekvent tvärs över fingrarna.

Texturer som baseras på filer är i grund och botten 2D-noder. De är helt beroende av UV-mappen för att placera ut sin information. De kallas filtexturer eftersom all information kan hämtas ur en vanlig bildfil.

Faktiska texturer är vanligtvis en blandning av olika texturnoder eller ytterligare tekniker som till exempel 3D-paint funktionen. Det är ett verktyg för att applicera färginformation i en bildfil via *Maya*. På så sätt kan man skissa direkt på modellen och sen finjustera i ett externt bildprogram som *Photoshop*.

5.2.1.2 2D-program: Painter och Photoshop

Projektets 2D-bilder behöver göra ett målat intryck, och till det är *Painter* lämpligare än *Photoshop*. Det är en följd av att *Painter* simulerar traditionella analoga tekniker för bildskapande så som oljemålning, där *Photoshop* istället fokuserar på manipulation av befintliga bilder på sätt vilka liknar traditionella mörkrumstekniker. Under testningen visade sig visserligen *Painter* kunna simulera analoga effekter mycket bra, men tekniken skiljer sig

⁴ En UV-map är en beräkning av hur en 2D bild skall projiceras/mappas på en 3D modell.

⁵ Kopplingar mellan noder i *Maya* visualiseras i hypershade.

mycket från min vanliga stil. *Photoshop* visade sig nå upp till mina krav på detaljrikedom och detaljstyrning på ett bättre sätt än *Painter*. Det visade sig också att *Photoshop* också hade kapaciteten att täcka det behov som fanns på andra områden, främst finjusteringar av texturer. Följden blev att endast konceptskisserna gjordes i *Painter*.

5.2.1.3 Ljudprogram: Cool Edit Pro

Alla ljud är behandlade i *Cool Edit Pro*. Programmet tillåter att man hanterar separata ljud, grupper av ljud och pålägg av effekter. Programmet användes även för att spela in ljud.

5.2.1.4 Hårdvara

Till projektet användes en 2 år gammal PC, 2 stycken 21-tums skärmar, ett elektroniskt ritbräde i A4 storlek och ljuden spelades in med ett headset.

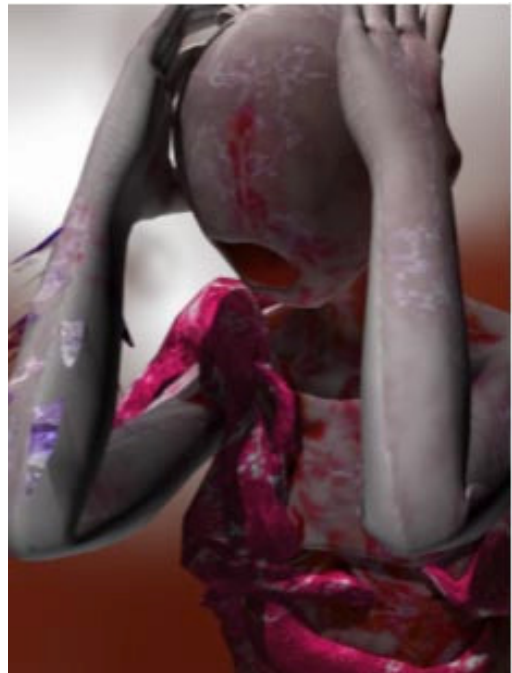
5.3 3D

5.3.1 Förteckning av 3D-objekt

En förteckning av framträdande 3D-objekt i filmen.

5.3.1.1 Lithaur

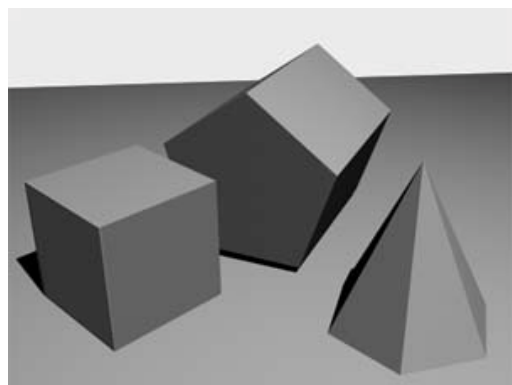
Lithaur har rollen som spelväldens skapare och är också skyldig till världens förstörelse. Lithaur är en maskulin människoformad varelse med två armar och två ben, men saknar nästan helt ansikte. Lithaur är insvept i tarmliknande utväxter vilka är en fysisk representation av det obehag han känner över sin situation.



Figur 1 Lithaur

5.3.1.2 Docka

Dockan har två roller att fylla. Den ska vara en leksak för att symbolisera barnen i världen och representera det som blev skadat i förstörelsen. Skadorna ska inte vara kraftiga nog att äckla då ett barn fortfarande leker med den efter förstörelsen. Dockan är gjord av målat, åldrat porslin och är täckt av fastbränd aska.



Figur 2 Polygon primitiver

5.3.1.3 Hus

Huset representerar all bebyggelse i spelet och existerar även i 2D-form. Fönstren är utsmyckade med sirliga detaljer och huset har hörnstolpar med relief i klara färger. Huset finns även i formen av en ruin där de överlevande har ersatt de raserade delarna av taket med plankor.

5.3.2 Modellering

Alla 3D-objekt i projektet behövde modelleras för att få en form. Arbetet med modelleringen startade några veckor in i projektet. Varje scen i filmen som innehåller 3D-

objekt är skapat i en separat fil i *Maya*. De flesta objekt startade som polygon primitiver vilka senare modellerades till rätt form. Vissa objekt skapades istället först i form av kurvor vilka omvandlades till polygonobjekt via nurbs. (Se 3D-program: *Maya* om polygoner och nurbs.)

Konceptbilderna var till stor nytta under modelleringen. Eftersom varje 3D-objekt hade fått sin roll undersökt och sedan tecknats i olika lägen var objektens funktion klar. Eventuella saknade detaljer kunde därmed fyllas i utan problem och överflödiga detaljer identifierades och slopades.

I motivationssyfte började arbetet med den roligaste modellen, nämligen Skaparen/Förgöraren Lithaur. Lithaurs modell användes även i många tidiga experiment, bland annat när funktionen för att skapa texturdetaljer i *zBrush* testades, vid testen av i vilken grad ritfunktionen i *Maya* gav tillräcklig kontroll över texturskapande och vilken effekt kameravinklar hade på bilden.

Lithaur omvandlades till en av överlevarna för att representera mänskligheten i den sista scenen. Lithaur byggdes om istället för att skapa en ny modell med tillhörande rigg⁶. Eftersom Lithaur från början är människoformad var det en fråga om att lägga till lämpliga attribut, såsom ansikte, kläder och hår snarare än en total ombyggnation.

Majoriteten av objekten i trailern är inte människoformade. Eftersom fokus gärna hamnar på det som är människolikt i både konst, film och spel, av fullt naturliga skäl, är det lätt att glömma bort hur lång tid det tar att göra även andra saker. Istället för att försöka modellera Lithaur till fulländlighet, eller distraheras av att göra ännu en modell i form av flickan som hittar sin docka, kapades helt enkelt Lithaurs arm av och modifierades till en barnarm.

Dockan i sista scenen i modellerades med nurbs och med raka lemmar. En extremt snabb rigg lät mig böja armar och ben som jag ville ha dem, och några enkla dynamicstrick senare hade dockan precis rätt "fallit ner på marken" pose.

Ett intressant problem att studera i *Maya* är hur dess inbyggda script fallerar när modellerna blir mer komplicerade. *Mayas* booleska⁷ funktion ska bland annat kunna addera eller subtrahera två objekt till varandra, för att till exempel lägga till en knöl på en byggnad, göra ett fönsterhål i en vägg eller gröpa ur ett mönster på en yta. När man byggt en komplicerad modell blir det svårt att fortsätta använda sig av booleska funktioner.

Den springande punkten verkar vara om man har handskulpterat modellerna eller inte. Att modifiera kommandon från objekt genereringen (radien av en sfär, antalet avdelare i en kub osv.) är ofarligt, medan det är direkt skadligt att ta bort eller smälta samman geometri. Eftersom sådana detaljstyrningar är nödvändiga i senare stadier, speciellt vid lågpoly-modellering, måste man vara uppmärksam på när och hur man utför vilka steg. Vid noggrant planerat arbete kan man mycket väl utnyttja booleska funktioner och därmed spara mycket tid, men eftersom scriptet är känsligt och oförutsägbart rekommenderas inte att någon tillit sätts till att det alls kommer att fungera.

Booleska funktioner var planerade att användas vid modelleringen av huset som skadas i scen 3. Den initiala testningen fungerade fint då former kunde skäras bort på det sättet det



Figur 2 Karaktärriggen

⁶ Rigg är namnet på det skellett som används för att styra en 3D modell

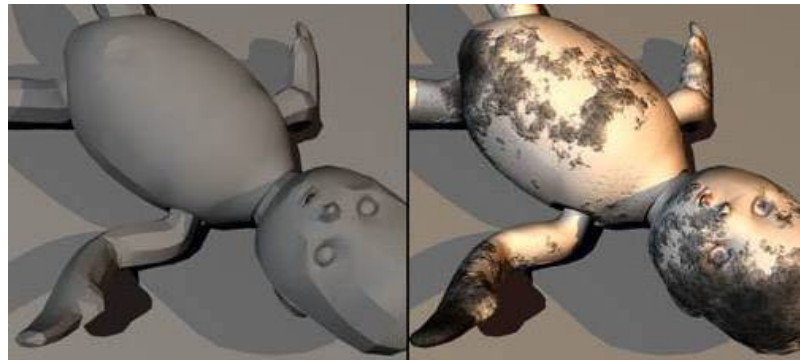
⁷ Svensk stavning enligt *Boolesk algebra : en introduktion* (2001, Ulin)

var tänkt. Men när huset väl var byggt och skadmodellen skulle skapas dök problemen upp. Trots att allt som identifierats som möjlig problemkälla testades fungerade inte scriptet⁸. Problemen fortsatte med nästa script. "Shatter" tar ett polygonobjekt och delar det i mindre klumpar vilka sedan går att animera som dynamics/partiklar. Det visade sig att "shatter" scriptet var lika känsligt.

I slutänden löstes problemet genom att huset byggdes om som enkla klossar. Dessa har accepterat att indelas i mindre, mer hanterbara och vackert oregelbundna objekt som kan studsas runt på planerat vis. Resultatet blev ett enklare hus än vad som från början var tanken. Den lilla gården fick läggas på hyllan.

5.3.3 Texturering

Texturer är materialen på 3D-modeller och används i trailern för att göra 3D-objekten synliga och för att de skall smälta in i 2D-miljön. Texturen är inte gjorda med cel-shading eftersom de inte försöker låtsas vara 2D. Istället får de sin tillhörighet genom valet av färger och ytor. (Se 3D-program: *Maya* om typer av texturer).



Figur 3 Med och utan färdig textur

Dockan behövde textur som lät den se skadad ut. Eftersom den skulle se ut som målat porslin har den en blank vit yta i grunden. De färgade bitarna i dockans ansikte är infogade via en filtextur. Smutsen är däremot helt skapad i *Maya*. En oregelbunden texturnod tillförde både färginformation och höjddata, det vill säga hur tjockt lagret med aska och smuts skulle vara.

Lithaurs textur är uppdelad i flera bitar. Från början hade Lithaurs skinn en oregelbunden nästan skrovlig yta, men eftersom den hade allt för hög detaljnivå i förhållande till 2D-grafiken slopades den. Likaså fick de pulserande, lysande detaljerna i skinnets tonas ned. Kvar finns den oregelbundna ytan i "tarmarna" som innesluter Lithaurs överkropp. Tarmarnas textur är helt skapad med noder och deras glansighet är tänkt att se vagt slemmiga ut, i enlighet med de obehag som associeras med parasiter.

De övriga texturerna är skapade på liknande sätt eller är rena filtexturer. De senare har skapats i Photoshop.

5.4 2D

3D-grafiken har prioriterats i projektet. 2D-animeringen består nu endast av några rörliga ytor. Det är dock nödvändigt att det finns rörliga detaljer i båda typerna av grafik. Till exempel hade människor och djur i de första två scenerna stöttat illusionen av liv.

5.4.1 Målningar

Konceptskisser är en helt annan sak än grafik av den typ som behövdes i trailern för att testa frågeställningen.

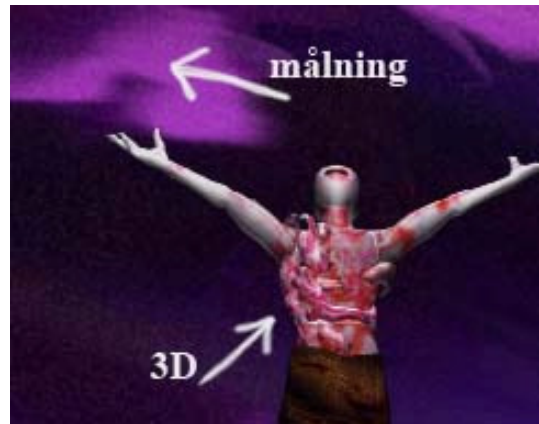
Jag har valt att kalla den färdiga 2D-grafiken för målningar. Miljöerna är omvandlade från koncept till målningar så att de har fått rätt färg och stil. Från början var planen att använda *Painter* till all 2D, eftersom det är utvecklat för att imitera analoga tekniker. 2D-grafiken i trailern skall ha drag av tecknad film och för att distansera uttrycket från 3D-grafik

⁸ All historia togs bort, geometrin rensades, förändringarna frös, modellen kopierades, exporterades osv.

är traditionella tekniker lämpliga. Att *Painter* inte användes beror på mina preferenser vad gäller detaljstyrning och en önskan att undvika det extra arbete inläringen av ett nytt program skapar.

Att trots det använda *Painter* i konceptstadiet var ett bra val. *Painters* specialitet är förmågan att blanda färger till den diffushet som kännetecknar flytande färger. Då mer diffusa linjer var eftersökta i konceptstadiet var *Painter* ett mycket bra val. Konceptet i trailern behövde öppna möjligheter, ostadiga linjer och sjok av färg som flyter ihop inbjuder till fler tolkningar än definitiva skarpa kanter.

I trailern används målningarna som bakgrunder för 3D-objekt och de mindre målningar som är 2D-objekt. Målningarna i trailern är gjorda i *Photoshop* och de skarpare linjerna i det programmet var mycket användbara när stilen på målningarna ändrades från diffusa till mer serietidningslik. För att kunna använda målningarna på det sätt som var planerat behövde alla bilder delas upp så att varje element blev en egen bild. På så sätt kan 3D-element infogas i en statisk bild, men det går även skapa den enkla djupillusionen då man låter perspektivplan glida över varandra. Den senare effekten används i första scenen.



Figur 4 Målning som bakgrund till 3D

5.4.2 Övergång från 3D till 2D

I mitten av trailern visas ett hus som existerar både i 2D och 3D. För att skapa exakt överensstämmelse valdes en slutgiltig kameravinkel för modellen och en bild renderades ut. Denna blev en mall till en noggrant målad 2D-bild. Samtidigt som den utvalda bilden målades gjordes det slutgiltiga finjusteringarna av färgerna av 3D-modellerna och 2D-byn.



Figur 5 Hus i 2D och 3D

Det är möjligt matchningen blev för lyckad. Något att tänka på: om man *vill* poängtera skillnad krävs detaljer som skär sig. Meningen med projektet är ju att testa skillnaden så skillnaden är ökad på 2D-objekt genom en kantlinje när dessa samexisterar med 3D-objekt.

5.5 Animering

Animeringen började långt innan någon 3D skapats. Så fort det fanns konceptskisser av scenerna i storyboard plockades dessa in i en animation, med tillhörande ljud och text. Det här hade som följd att historien i filmen kunde testas fortlöpande genom hela projektet. Varje ny scen som färdigställdes, helt eller delvis, kunde plockas in i ramverket och testas.

Animeringen har styrts av vilken känsla eller budskap varje scen var tänkt att förmedla. Det här projektet har inte använt metoden att animera ett skeende för att i efterhand söka rätt kameravinkel att dokumentera skeendet med. Istället har en kameravinkel testats i storyboard och därefter har rummet fyllts med rörelse. Stilen imiterar de passiva vyer som ofta används i äventyrsspel.

3D-elementen har animerats i *Maya* och 2D-elementen har animerats i *After Effects*. För ett ambitiösare projekt rekommenderas att delar av 2D-animationen sker i ett ritprogram. På så vis kan 2D-objekt få högre grad av livlighet eftersom traditionella tekniker kan användas. I "Ashes" är 2D-objekten animerade i den meningen att de förflyttas och i vissa fall förvrids, men i till exempel tecknad film kan figurer vridas runt sin egen axel eftersom nya bilder tecknats efter behov.

5.6 Dynamics

Jag har valt att använda eld och rök i trailern för att förklara vad som händer och för att fånga åskådarens intresse. *Maya* kallar effekter som rök, eld, vatten och liknande för dynamics. Det hade varit möjligt att skapa de flesta av de sakerna som animerade 2D-plan, men eftersom *Maya* stöder diverse dynamiska effekter vore det dumt att inte använda dem. De flesta dynamiska effekterna i *Maya* har formen av partiklar. För att skapa hela spannet av effekter som eftersöktes krävdes full frihet i färgsättningen, vilket visade sig vara lättare sagt än gjort.

Maya delar upp partiklar i två typer, hård- och mjukvarupartiklar. Hårdvarupartiklar har en mycket simpel färgsättning där man kopplar in antingen en blandad eller en ren färg. Man kan välja att färga hela partikelgruppen, individuella partiklar, men också individuella partiklar på sånt sätt att färgen är beroende av partikeln's ålder. Av någon anledning är processen organiserad helt annorlunda då man arbetar med mjukvarupartiklar. Detta trots att man egentligen gör samma sak. Istället för att använda attributen som är länkade till själva partikelobjektet måste man manipulera ett speciellt, mellanliggande texturobjekt. Men originaluppsättningen av attribut för hårdvaruvarianten ligger kvar trots att dessa inte kan påverka mjukvarupartiklarna.

Rent tekniskt blir det så här:

- När man färgar hårdvarupartiklar använder man attributen under `particleShape -> "Per Particle (Array) Attributes"`. Där länkar man ramper⁹ till de attribut man först skapat genom `particleShape -> "Add Dynamic Attributes"`. Effekterna inkluderar färg över tid och dynamisk genomskinlighet.
- När man färgar mjukvarupartikeltypen `cloud` får man länka en `particleCloud`-textur till objektet, sen koppla ramper till "Life Color" attributet för att skapa dynamisk färg. "Color" ger en solid färg oavsett hur den är skapad

Eldsflammar till huset är skapade genom att koppla in en flamliknande "stucco" textur till "Blob Map". "Blob Map" maskar bort delar av varje partikel och tillsammans med en animerad stucco vaknar lågorna till liv.

Ett annat intressant problem i *Maya* är hur komplicerade dynamics-uträkningar kan korrumpiera sparfiler. Efter att ha animerat några flygande fönsterrutor klart och processen gått vidare till andra uträkningar märktes det att någonting var väldigt fel. Så länge arbetet fortsatte i samma scen märktes ingenting, men när scenen lästes in igen var resultatet allt annat än perfekt. Efter mycket experimenterande lokaliserades problemet till användningen av turbulens på active hard bodies. *Maya* tillåter med andra ord inte att slumpfunktionen används på geometri som omvandlats till dynamiska objekt. När scenen är aktiv ser det ut att fungera perfekt. Uträkningen är stabil, det går att förflytta rotationerna till geometrin, ta bort dynamicseffekten och så vidare. Allt ser normalt ut men det kommer inte sparas korrekt. Varje gång, oavsett metod, vägrade *Maya* ladda fullständig geometri och det fanns inte ens ett spår av några partiklar. Effekten blev att varje objekt fick animeras för hand där det hade varit mera naturligt att låta programmet räkna fram en oregelbunden bana.

⁹ Ramper är en färgnod som blandar 2 eller flera färger.

5.7 Ljud

Ljud används för att beskriva saker i filmen vare sig de representeras grafiskt eller inte. Musik är pålagt delvis från hemsidan Ljudo och delvis från egenhändigt skapade stycken musik. Det optimala, för alla produktioner men kanske främst för film, är att ett proffs specialkomponerar musik till projektet. *Firefly* (Joss Whedon, 2002), en västernserie i sci-fi miljö, lutar sig till exempel mot sin temalåt i country stil för att slå an tonen för hela serien. Det hade förmodligen varit betydligt svårare att placera serien i sin mycket ovanliga genre utan stödet av de associationer ljudbilden lockar fram. Ljudeffekterna ger mera liv till 2D- och 3D-objekten vilket jämför de båda. I trailern används ljudeffekterna för att skapa stämning och utöka händelserna.

Ljud har varit involverat i trailern sen första synopsis. Faktum är att delar av skissandet utfördes helt i ljud. Experimentierandet med ljud hade syftet att se hur mycket som kan berättas enbart med ljud. Ljud hjälper åskådaren fylla i detaljer som egentligen inte syns i bilden, något som Michael Chion (1994) kallar ”tilläggsvärde”.

Möjligheten att hämta färdiga ljud från Internet undersöktes under förarbetet, så när animationstesten började fanns det källor att dra ifrån. En del ljud har jag spelat in själv men till en dylik icke-vinstgivande produktion finns det mycket gratisljud att använda. De hemmaproducerade ljuden spelades in med mikrofon och behandlades tillsammans med de andra ljuden i *Cool Edit Pro*.

5.8 Rendering

I det här fallet gäller termen renderingen gäller endast beräkningen av bilder utifrån 3D-modeller.

Eftersom filmen inte är menad att imitera en storbudgetproduktion utan är ett experiment för att testa blandning av 2D- och 3D-objekt har jag valt att begränsa kvaliteten av renderingen. All rendering har skett på tidigare beskriven hårdvara med hjälp av *Mayas* egna mjukvarurendering. Genom att ignorera mer verklighetstroga tekniker som simulerande av studsande fotoner för att sprida ljus i scenerna har renderingstiderna gått att minska ner. Renderingstiderna har varierat mellan 30 sekunder och 7 minuter per bild och den totala nedlagda tiden är över en månad.

5.9 Testvisningar

Trailern har visats upp i olika versioner för publik. Publikens kommentarer har noterats och arbetet har justerats efter kommentarerna.

Vid första visningen syntes en mycket stor kontrast mellan 2D- och 3D-objekt. Publiken tyckte att de var så väsensskilda att det var svårt att acceptera dem som tillhörande samma värld. Texturerna justerades då på 3D-objekten så att lite av detaljrikedomen försvann och färgerna blev mer lika målningarna.

Den andra visningen var förvånande. Då gavs kommentarer om att objekten var så lika att det var svårt att se skillnaden. Det var en katastrofal utveckling med tanke på projektets mål. Slutversionen har därför en kantlinje på 2D-objekten för att tydliggöra skillnaden.

5.10 Postproduktion

Med postproduktion menas processen att foga samman alla delarna till en sammanhängande trailer. Alla målningar och 3D-modeller har sparats som separata bilder. På så sätt har element från olika målningar och 3D-objekt kunnat blandas. Nackdelen med metoden har varit att sortera den oerhörda mängden data. Problemet löstes genom att färdigställa varje scen separat. Det minskade mängden element att sortera och gav bättre överblick. Ljudspåren har komponerats i *Cool Edit Pro* eftersom det programmet är något

smidigare än *After Effects* för hantering av parallella ljudspår, en naturlig följd av att det föregående är just ett ljudbehandlingsprogram.

De flesta scenerna har justerats i *After Effects*, exempelvis har färgnivåer ändrats och i vissa fall animerats. Effekten som symboliserar förvandlingen från 2D till 3D är gjord i *After Effects*. Text, ljudeffekter och musik har lagts på trailern i liknande stil som brukar användas för speltrailers. Slutligen komprimerades det färdiga filmklippet med Xvid-1.1.2 för uppspelning på PC.

6 Slutsats

Spel har syftet att tillfälligt låta spelaren lämna verkligheten bakom sig. Ju mer verklighetstroget spelet är, ju svårare blir det att dra gränsen mellan spel och icke-spel. Det är heller inte alltid önskvärt att uppnå fotorealism. En perfekt illusion ställer sig gärna mellan åskådaren och skaparens idé och budskap. Trailern fokuserar därför på att presenterna en bekant idé om konflikt i en främmande miljö där föremålets dimensioner inte utges för att följa verklighetens konventioner. Följden blev att nya möjligheter öppnade sig i designarbetet.

Arbetet med och bakom trailern har visat att det är möjligt att skapa en speldé där skillnaden mellan 2D- och 3D-objekt spelar en central roll. Ett sådant spel skiljer sig från mängden visuellt och inkluderar nya spellösningar som tillåter verklighetsflykt på nya sätt. Utforskningen av samtida och historiska lösningar visar att fenomenet stötts på tidigare men sällan utforskats som en tillgång istället för en nackdel.

Att konsekvent blanda två typer av grafik låter spelaren uppfatta blandningen som normal. Trailern visar hur en plötslig skillnad drar uppmärksamheten till sig, men som ett konsekvent upprepat stilgrepp inbjuds spelaren/åskådaren att sortera 2D- och 3D-objekt som två kategorier av objekt istället. Det är samma fenomen som låter en betraktare sortera saker som organiskt eller oorganiskt, tillverkat eller naturligt. Människor försöker alltid se mönster i världen omkring oss, så att spridda fenomen kan behandlas snabbt och enkelt i hjärnan.

Slutresultatet av verket fyller den planerade funktionen att visa en möjlig lösning där skillnaden mellan 2D- och 3D-grafik spelar en central roll för spelets historia. Den tidigare ambitionen att dessutom föreslå gameplaylösningar i speltrailern var för stor och slopades. Istället utökades uppsats-delen med kommentarer.

Det praktiska arbetet har fungerat väl. De flesta problem, som musik och mängden data, har varit hanterbara eller kunnat lösas på annat sätt. Därför har processen varit mycket utvecklande, till exempel betydde avsaknaden av specialskrivna musik för "Ashes" att jag lärde mig grunderna i ljudredigering.

Att göra storyboard var en intressant process som förvånade mig med sina direkta länkar till modellering och texturering. Genom att börja processen med en enkelt tecknad synopsis och utveckla det till färdiga konceptbilder och storyboard ändrades sättet att skapa modellerna. Före projektets start brukade objekten endast vara löst designade vid modelleringens början. I och med det här arbetet definierades objekten istället ner till texturnivå. Modelleringen blev därför mer rättfram än tidigare och textureringen kunde fokuseras på att balansera uttrycket i filmen. Då texturernas estetik styrdes av 2D-grafiken är de komplexa i sin konstruktion men enkla i sitt uttryck.

7 Diskussion

Spelare/åskådare är så pass uppmärksamma och intelligenta att de alltid kommer att se när man blandar typer av grafik. Publiken lär sig att identifiera knepen nästan lika snabbt som skaparna hittar på dem. Genom att kämpa för att dölja skillnaden har man deklarerat den som ett problem. Man bör därför starkt överväga att avbryta upptrappningen eftersom båda sidor har samma mål: att spel (och film) skall vara underhållande.

Alla konstnärer vill få sitt verk att uppfattas som de tänkt sig, men jag vill att man bör fundera på hur man kan vända en inkomplett illusion till sin fördel. Äldre tecknade filmer har ett exempel där en förmodad nackdel vänts till en fördel. Den tydliga skillnaden mellan den fasta bakgrunden och de delar som var tecknade i en lite annan färg, tillät åskådaren att kunna förutse vilka delar som senare skulle manipuleras. Visserligen försvann en grad av underhållning via överraskning, men istället hade man byggt upp en förväntan.

Genom att favorisera ena parten i en konflikt, som representeras genom antalet dimensioner hos deras objekt, kan spelaren styra historien. Det spänningmoment som eventuellt försvinner när spelmoment förenklas genom att spelaren enkelt kan söka igenom en vy efter objekt av rätt typ vinnns åter om spelaren *vet* vilken betydelse valet av 2D- eller 3D-objekt till lösningen kommer att ha för historien. Spelaren upplever då valet som sitt eget redan när han/hon börjar söka efter en lösning. Just friheten för spelaren att styra historien är en så central del i modern berättelseteknik i spel, att varje sätt att utöka möjligheterna bör utforskas. Jag tror att spelskapare i framtiden kommer att vara modiga nog att våga testa all denna potential. Även när det gäller en så märklig vinkel som den föreslagna varianten av grafik. Hela spelbranschen har nytta av variation.

Nyskapande lösningar är en styrka i spel. När man konstruerat kategorier av föremål ger man designers fler sätt att bygga upp problem, fler källor att dra pussellösningar ur och, som Adams (2003) så gärna påpekar, möjligheten att variera gameplay är oerhört viktig. En uppsättning pussel byggt på lagom snedvriden logik gör ett äventyrsspel intressant och att blanda dimensioner möjliggör utan tvekan fullt logiska, men verklighetsfrämmande, lösningar.

Super Paper Mario (2007) är – trots sitt ovanliga sätt att byta vyer – fortfarande konservativt i sin design. Spelet presenterar en intressant lösning på problemet att föra en välkänd karaktär från ett medium till ett annat men det hade kunnat vara mycket mera. Mario blir aldrig mer än ett 2D-plan i en 3D-värld. De flesta objekten har en uppgift endast i en världen, och i huvudtaget verkar blandningen inte ha mycket att göra med spelets historia.

Något som bör forskas mer om är vilken effekt medvetet orealistisk grafik i spel har för spelens påstådda skadliga effekt. Spel som ser tecknade ut brukar ges minskad åldergräns, men vart går gränsen för eventuell skadlighet när grafik blandas som i trailern till "Ashes"? Blir ett spel automatiskt mer riskabelt när det delvis kan misstas för verklighet? Eller blir det alltid oskadligt om absurda eller annars orealistiska element infogas?

Rapporten har fokuserat på hur blandningen av 2D-och 3D-grafik kan användas i äventyrsspel men även andra genrer behöver utforskas. Vad vore effekten i ett firstperson shooter-spel om lagen indelades i 2D vs 3D? Hur ändras dynamiken? Vilka nya typer av obehag kan infogas i ett skräckspel? På vilket sätt ändras spelupplevelsen ifall monstren kan byta mellan olika dimensioner?

Används verkligen det krypande obehaget av kontrasterande bildspråk till fulla i dagens spel? Just skräckgenren kan dra nytta av den obehagliga effekten. Eftersom "Ashes" utspelas i en fantasyvärld har uppsatsen fokuserat på äventyrsspel. Fantasyvärldar har andra överkliga drag och jag anser att mardrömmar blir kraftfullare ju mer de påminner om verklighet. Men jag tycker ändå att frågeställningens relevans i skräckspel bör undersökas. Man har knappt ens skrapat på ytan av de möjligheter som den surrealistiska effekten av kombination av 2D- och 3D-grafik med verklig film kan ge.

Det sägs att man aldrig kan beskriva en dröm korrekt. I takt med att 3D-grafik trots allt blir bättre på att imitera verkligheten ökar möjligheterna för konstnärer att faktiskt framställa den surrealistiska aspekten av drömmar visuellt. I framtiden vill jag se spelliknande verktyg som låter spelarna själva bygga sina visioner och att andra spelare kan utforska dessa. Verktögen skulle till och med kunna användas i terapi eftersom det underlättar drömtydning. Jag tror att blandad grafik är en av nycklarna till möjligheten att beskriva drömmar på ett begripligt sätt.

Källförteckning

Litteratur

- Adams, Ernest & Rollings, Andrew (2003) *On Game. Design* Berkeley: New Riders Publishing.
- Caillois, Roger (1958 / 2001) *Man, Play and Games*. Glencoe: The Free Press.
- Chion, Michel (1994) *Audio Vision: Sound on Screen..* New York: Columbia University Press.
- Douglass, John S. & Harnden, Glenn P. (1996) *The art of technique: an aesthetic approach to film and video*. Boston: Allyn & Bacon.
- Furniss, Maureen (2000) *Art in motion*. Eastleigh: John Libbey Publishing.
- Leeuwen, Theo van & Jewitt, Carey (2001) *Handbook on Visual Analysis*. London: SAGE Publications.
- Maltin, Leonard (1987) *Of mice and magic*. Penguin. New York: Penguin Group.
- Omernick, Matthew (2004) *Creating the art of the game*. Indianapolis: New Riders Publishing
- O'Rourke, Michael (2003) *Principles of Three-Dimensional Computer Animation*. New York: W W Norton & Co Inc.
- Ulin, Bengt (2001) *Boolesk algebra : en introduktion*. Solna: Ekelund.

Internet

- Ljudo* - <http://ljudo.com/> (2007-02-26)
- Trailer – Runaway 2: the Dream of the Turtle*
http://dl_fast.metaboli.fr/trailers/RunawayTrailer2.rar (2007-04-21)
- Trailer - Super Paper Mario* <http://wii.nintendo.com/site/spm/> (2007-05-03)
- Pendolo Studios - Runaway 2: the Dream of the Turtle* <http://www.runaway-thegame.com/> (2007-04-28)
- Wikipedia – Discworld Noir* http://en.wikipedia.org/wiki/Discworld_Noir (2007-04-22)
- Wikipedia – Super Paper Mario* http://en.wikipedia.org/wiki/Super_paper_mario (2007-05-02)
- Mediacollege - (Suspension of Disbelief)*
<http://www.mediacollege.com/glossary/s/suspension-of-disbelief.html> (2007-06-10)

Spel

- Adventure* (1976) CRL
- Baldur's Gate* (1998) BioWare
- Discworld Noir* (1999) Perfect Entertainment
- Fable* (2004) Lionhead Studios
- Fallout 2* (1998) Black Isle Studios
- Guild Wars* (2005) ArenaNet
- Jet Set Radio* (2000) Sega Dreamcast
- Knights of the Old Republic* (2003) BioWare
- Myst* (1993) Cyan Inc
- Runaway 2: The Dream of the Turtle* (2007) Pendulo Studios
- Super Paper Mario* (2007) Intelligent Systems
- World of Warcraft* (2004) Blizzard Entertainment

Program

Adobe After Effects
Adobe Photoshop
Alias Maya 6.5
Cool Edit Pro
Painter
Pixologic zBrush

Film och serier

Alice (1997) Jan Svankmejer
Alice Comedies (1924-7) Walt Disney, Laugh-O-Gram Studio / Winkler Pictures
Firefly (2002) Joss Whedon, FOX
Out of the Inkwell (1919-21) Max Fleischer, Bray Studios