Examensarbete

Kandidatexamen, Bildproduktion

Bildproduktion

Kreativt utrymme inom arbetsmetoder för digital produktion i en akademisk miljö

Moving Image Production: Creative Space for Work Methods of Digital Production in an Academic Environment

Författare: Gabriel Sammens
Handledare: Thorbjörn Swenberg
Examinator: Åsa Pettersson & Cecilia Strandroth
Ämne/huvudområde: Bildproduktion
Kurskod: BQ2042
Poäng: 15
Examinationsdatum:

Vid Högskolan Dalarna finns möjlighet att publicera examensarbetet i fulltext i DiVA. Publiceringen sker open access, vilket innebär att arbetet blir fritt tillgängligt att läsa och ladda ned på nätet. Därmed ökar spridningen och synligheten av examensarbetet.

Open access är på väg att bli norm för att sprida vetenskaplig information på nätet. Högskolan Dalarna rekommenderar såväl forskare som studenter att publicera sina arbeten open access.

Jag/vi medger publicering i fulltext (fritt tillgänglig på nätet, open access):

Ja ☒ Nej ☐

ABSRTACT:

Filmbranschen rör sig mot allt mer digitalt producerat filmmaterial för storfilm. Samtidigt tillåter teknologin filmskapare att producera detta material med allt mer verklighetstrogna resultat. Detta ställer i sin tur högre krav på filmskaparnas färdigheter och utrymme att utnyttja sin kreativitet till fullo.

Denna uppsats fokuserar därför på skapandet av en filmad och digitalt producerad designartefakt med målet att efterlikna den höga kvalitet som storfilmerna i projektets referensmaterial besitter. Produktionen begränsar sig till de verktyg som finns en student på Högskolan Dalarna tillhanda.

Som grund för projektet sammansätts ett teoretiskt system baserat på tidigare forskning relevant för ämnet, i uppsatsen benämnts som, digital produktion. Detta system skapas för att tillåta tre externa bedömare att bedöma artefaktens produktionsvärde utefter systemets kriterier genom ett visningstest.

Resultatet av arbetet leder till slutsatserna att det är möjligt för en student att producera en artefakt med tillsynes snarlika resultat som en storfilm. Artefakten blir dock inte fullständigt kvalitetsmässigt oskiljaktig och kan inte produceras i samma skala samt måste produceras med enklare arbetsmetodik anpassad för studentens egna förutsättningar.

NYCKELORD: Digital produktion (VFX & CGI), storfilm, filmstudent, designartefakt, produktionsprojekt, kreativt utrymme, realism, sömlöshet, produktionsvärde, teoretiskt system, extern bedömning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ABSTRACT:……I
NYCKELORD:…….....I

BAKGRUND……...1
SYFTE & FRÅGESTÄLLNING…….....3
TIDIGARE FORSKNING & TEORI ……..5
METOD & ARBETSMATERIAL..…….....12

GENOMFÖRANDE……..18
RESULTAT……...….34

ANALYS & DISKUSSION……...…….....36
SLUTSATSER…….....42

KÄLLFÖRTECKNING…….....45

BILAGA 1……..…….....48
BILAGA 2……..…….....51

BAKGRUND

I detta examensarbete har jag valt att fokusera på produktionen och designen av high-end VFX (Visual effects) och CGI (Computer-generated imagery) för professionell spelfilm. Här i uppsatsen sammanfattar jag termerna som *digital produktion*.

I sin artikel *CGI: An Evolution in Cinema* (2013) beskriver Matthew D. C Stamm hur digital produktion har utvecklats till ett mycket värdefullt verktyg inom filmbranschen (Stamm, 2013:38).
Digital produktion ger filmskapare möjligheten att skapa spektakulära vyer inom genres som fantasy och science fiction men även att integrera animationer i realistiska filmmiljöer i andra genres. Samtidigt ger digital produktion möjligheten att skapa fullständigt animerade filmer vilket därmed även har blivit en egen filmkategori (Stamm, 2013:38).

Dock, enligt Paul Charisse och Alex Counsell, i deras paper *Alienating the Familiar with CGI: A Recipe for Making a Full CGI Art House Animated Feature* (2018), är det dyrt att producera spelfilm och om filmen ska innehålla mycket digitalt producerat material blir det ännu mer så (Charisse & Counsell, 2018:368).
Men kioskvältare, så som de stora spelfilmerna, har den budget som krävs för att hålla en hög standard i och med sin produktionsvärden. Detta till skillnad från de mindre produktionerna som till exempel *Art House*-filmer och filmer producerade i en akademisk miljö (Charisse & Counsell, 2018:368).

Lisa Purse redogör med hjälp av tidigare studier i sin artikel *Layered Encounters: Mainstream Cinema and the Disaggregate Digital Composite* (2018) för hur film alltid varit en sammansättning av misé-en-scene element som tillsammans simulerar utrymmet i den gestaltade världen. Detta i syfte att skapa intrycket av en sammanhängande och trovärdig upplevelse av filmens händelse, en verklighet (Purse, 2018:150).
Purse (2018:150) fortsätter med att beskriva hur digital produktion är en förlängning av denna process med skillnaden att den kan radera indikatorerna av sin närvaro på pixelnivå. Målet är ofta en sömlös fotorealism och det är nu, i bästa fall, omöjligt att

med blotta ögat urskilja några lager av element i bilden. Detta innebär kort att bilden upplevs som enhetlig och inte bryter åskådarens inlevelse.

Med erfarenhet av digital produktion på akademisk nivå, ifrån två kandidatutbildningar, har jag lagt märket till att det är just denna sömlösa fotorealism som leder till den kostnad i tid och pengar som delvis karaktäriserar metoden.
Så för den eventuellt enskilde medlemmen som tilldelats denna arbetsuppgift i ett litet filmprojekt, med låg eller ingen budget, är digital produktion av hög kvalitet en stor utmaning även i mindre omfattning.

SYFTE & FRÅGESTÄLLNING

Syftet med detta arbete blir därför att undersöka hur jag, med de tillgängliga resurserna som enskild Film- och TV-student på Högskolan Dalarna, kan gå tillväga för att, så nära som möjligt, uppnå en sömlös fotorealistiskt renderad artefakt av tillsynes högt produktionsvärde.
Undersökningen är samtidigt relevant för studenter utanför Högskolan Dalarna då de arbetsmetoder och designval som diskuteras senare u texten kan appliceras på andra digital producerade projekt under liknande omständigheter.

Mina tillgängliga resurser innefattar därmed skolans datorer anpassade för filmarbete och min egen speldator, skolans programvara och min privat anskaffade programvara för filmarbete, skolans kamerautrustning från skolans teknikutlåning och min privat anskaffade kamerautrustning. Min egen insats av värdet på den utrustning jag använder blir cirka 19 100 kronor, utöver utrustningen från skolan. En tabell, under den kommande metodrubriken i denna text, kommer att lista den utrustning jag använt och dess ungefärliga priser i syfte att skapa en uppfattning om begränsningarna för mina tillgängliga resurser.

Syftet är inte att använda den billigaste utrusningen jag kan hitta eller att nå ett så högt produktionsvärde med så lite utrustning som möjligt. Jag får betala för utrustning men understryker att jag inte har några ekonomiska tillgångar utöver en generell studentbudget. Detta gör att jag kan jämföras med en student som mottar ett fullt studiebidrag och studielån varje månad under sin studietid. Vilket är vad som gör projektet intressant för fler studenter än jag själv.
Artefaktens eftersökta produktionsvärde baseras på existerande referenser ifrån ett urval av större professionellt producerade spelfilmer och bedöms av professionella filmarbetare. Arbetet kommer därmed att testa mina kreativa begränsningar, gällande digital produktion, som student på högskolan.

De frågor jag kommer att behöva besvara blir därmed: Är det möjligt, som student med fullt studiebidrag och studielån, att komma i närheten av fotorealism med tillsynes högt produktionsvärde?
Vilken arbetsmetod kommer jag att behöva skapa för att, under loppet av ca 3

arbetsveckor, försöka åstadkomma en komplett artefakt?
Om jag misslyckas, vilka slutsatser kan jag dra gällande vad som krävs för att ett liknande arbetsuppdrag ska lyckas?

Det bör dock understrykas att syftet inte är att lära läsaren hur de enskilda arbetsmetoderna inom den digitala produktionen utförs. Det förväntas att den som läser detta redan har en insikt i de ämnen, verktyg och produktionsmetoder som behandlas. Jag kommer till exempel inte att beskriva hur man 3D-modellerar.

TIDIGARE FORSKNING & TEORI

Jag har inte hittat någon tidigare forskning där författarna specifikt försökt genomföra den typen av designprojekt jag åtagit mig eller testat och analyserat sina resultat med snarlika metoder. Jag har därför valt att ta stöd av tidigare forskning som behandlar digital produktion. Detta innefattar både praktisk forskning gällande utövandet av digital produktion och teoretisk forskning inom relevanta ämnen. Efter att denna forskning presenterats kommer jag att extrahera användbara teoribegrepp i ett eget samlat begreppssystem under nästa rubrik.

Innovation och designforskaren, samt min handledare för denna uppsats, Thorbjörn Swenberg behandlar digital produktion i relation till sitt fokus på kreativt utrymme under post-produktionsprocessen i större filmprojekt när han skriver sin licentiatsuppsats *Postproduction agents: audiovisual design and contemporary constraints for creativity* (2012).
Han undersöker genom intervjuer, tidigare egen samt extern forskning och teori hur övergången från celluloidfilm till digital inspelningsteknologi påverkar arbetsflödet i post-produktion (Swenberg, 2012:18).
Han kommer fram till att det teknologiska skiftet har en inverkan både på arbetsflödets struktur och de produktionsbegränsningar som tidigare fanns eftersom arbetsflödet nu måste förnyas (Swenberg, 2012:49). Detta ställer enligt Swenberg (2012:50) nya komplexa krav på designprocessen och han rekommenderar samtidigt en ny syn på filmarbetarna som agenter i en audiovisuell kommunikationsprocess snarare än enskilda individer anställda för att utföra en isolerad arbetsuppgift Swenberg (2012:51).

Filmskaparen Stamm (2013), som tidigare nämnts, undersöker genom observation av filmer och tidigare forskning den digitala produktionens förmåga att återskapa en trovärdig realism tillsammans med kamerans filmade material.
I sin artikel kommer han fram till att gapet mellan vad som uppfattas som realistiskt och inte av det digitalt producerade materialet krymper avsevärt med tiden (Stamm, 2013:42). Enligt Stamm (2013:42) hävdar även filmarbetare att vid tidpunkten då undersökningen görs finns teknik som gör det möjligt att återskapa en digital människa som är omöjlig att urskiljas från en riktig människa.

Han tillägger att detta föreslår möjligheten till att återskapa vilken skådespelare som helst från vilken tidsepok som helst genom digital produktion.

Forskarna Jan Fischer, Dirk Bartz och Wolfgang Strasser utnyttjar digital produktion när de presenter nya system, tekniska metoder och algoritmer för att generera virtuella objekt inom *AR* (Augmented reality) i deras paper *Enhanced visual realism by incorporating camera image effects* (2006).
De arbetar med kameraexperiment, grafiktester och matematiska formler i relation till kamerans återgivning av objekt för att överföra den visuella realismen från kamerabilden till de virtuella objektet (Fischer, Bartz & Strasser, 2006:205).
Deras arbete resulterar i nya renderingstekniker för att generera effekter som ökar likheten mellan det virtuella objektet och kamerabilden. De nya teknikerna realtidsåtergivning av bildrutor per sekund efter att ha implementerats på grafikkortet (Fischer, Bartz & Strasser, 2006:208).

Forskarna Charisse och Counsell (2018) redogör i sitt paper, som även tidigare nämnts, om *Art House*-projektet mot att skapa en fullständig spelfilm enbart genom digital produktion.
Projektet utförs av en in-house studio vid Portsmouths Universitet, Storbritannien, där lärare och studenter samarbetar för att skriva, designa och slutligen kunna producera filmen *Stina and the Wolf* genom att först producera kortfilmen *Uncle Griot* (Charisse & Counsell, 2018:368).
Efter slutförandet av Uncle Grior konstaterar författarna att en balans mellan kostnader och förväntningar är en huvudpunkt för att uppnå en kioskvältares produktionsvärden. Det gäller enligt dem att finna sparsamma och innovativa metoder i varje steg av processen samt följa klara riktlinjer när det gäller produktionskostnader för arbetet. Kostnaderna gäller i detta fall huvudsakligen teknik (Charisse & Counsell, 2018:374).

VFX-arbetarna Oliver James, Eugenie von Tunzelmann, Paul Franklin och fysikern Kip S. Thorne samarbetar i artikeln *Gravitational lensing by spinning black holes in astrophysics, and in the movie Interstellar* (2015) för att skapa förutsättningarna att rendera IMAX-kameravyn av ett svart hål i rymden.
Författarna siktar mot att utveckla en kod för att hantera digitala ljusstrålar (ray-

bundles) som färdas genom tid och rymdkurvaturen hos ett svart hål. Samtidigt ska grafiken kunna renderas smidigt trots hastiga förändringar mellan bildrutor (James, von Tunzelmann, Franklin & Thorne, 2015:1).
Författarna uppnår resultatet i form av koden *Double Negative Gravitational Renderer* som möjliggör en relativt korrekt återgivning av ett genererat svart hål samt dess omkretsade diskar av ansamlat stoft och gaser. De utforskar även effekten av det svarta hålets gravitation i och med hur den förvränger kameralinsens återgivning av stjärnorna strax runt omkring hålet (James, von Tunzelmann, Franklin & Thorne, 2015:25).

Purse (2018:148), vars artikel tidigare nämnts, siktar mot att vidga synen på digitalt producerat filmmaterial. Detta gör hon genom att peka på en självmedvetenhet hos arbetare inom digital produktion där de tycks experimentera under arbetsprocessen för att utveckla sina möjligheter och förmågor att producera.
Författaren tar stöd från den digitala produktionens historia och teori när hon redogör för en handfull element som karaktäriserar ämnet och dess utveckling.
Hon når en slutsats gällande synen på hur digitalt producerade bilder bör produceras. Där menar hon att det finns en fascinerande spänning mellan två huvudriktningar: färden mot ett bemästrande av enhetlig fotorealism och viljan att påvisa en tydlig fragmentering av lager i sin design. Hon tillägger att huvudfåran av filmskapare, såväl som åskådare, därför bör kunna finna utrymme att begrunda sina möjligheter i ett snabbt utvecklande digitala produktions-landskap. Vad är de öppna för att skapa samt vad är de öppna för att vilja uppleva? (Purse, 2018:165).

Kreativt utrymme

För att kunna analysera de förutsättningar jag som student har under denna designstudie kommer jag att ta stöd från Swenberg (2012:25) teori kring kreativitet och materiella förutsättningar sammansatt inom konceptet *kreativt utrymme*.
Där menar han att kreativitet inom mediaproduktion materiellt begränsas när man som designer i en estetisk process utnyttjar de tillgängliga tekniska verktygen i kommunikativt syfte vid formandet av, i detta fall, filmmaterialets egenskaper.
Vidare förklarar Swenbergs (2012:25) denna kreativitet som en form av kognitiv aktivitet för kreativ problemlösning. Där tillhör verktygen och kunskapen om dessa en direkt omgivning vars begränsningar går hand i hand med de begränsningar som

designern har under den kreativa processens gång. Verktygen fungerar alltså som förlängningar av designern själv och dennes utrymme att forma materialet (Swenbergs, 2012:26).
Eftersom tid och materialets kvalitet enligt Swenberg (2012:43-45) även står som en avgörande faktor för slutprodukten kan man sammanfatta det kreativa utrymmet som summan av designerns färdigheter tillsammans med de tillgängliga verktygens kapacitet, det digitala materialets formbara informationsmängd och den tid som finns tillgänglig för att arbeta kreativt med materialet.

Produktionsvärde

I samband med effektivisering av postproduktionens arbetsflöde mot en högkvalitativ slutprodukt förklarar Swenberg (2012:17) hur kvalitet eller *produktionsvärde* kan förstås som produktens kommunikativa egenskaper tillsammans med dess tekniska standard. Han fortsätter att beskriva de kommunikativa egenskaperna som den mening eller känsla som bilden och ljudet är menat att förmedla inom detta estetiska ramverk. Samtidigt definierar Swenberg (2012:17) den tekniska standarden enligt de tekniska termerna (bildupplösning, dynamiskt omfång, färgdjup och ljusegenskaper) som i detta fall karaktäriserar bilden.
En investering mot ett produktionsvärde på en kioskvältares nivå är enligt Charisse och Counsell (2018:369) sällsynt för ett *Art House*-projekt som deras. Detta på grund av att viljan att öka kostnaderna för ett projekt står i direkt relation till de förväntade intäkterna. De fortsätter med att förklara att en totalt digitalt producerad storfilm kan kosta mellan 200 - 500 miljoner dollar. En summa som de själva inte förväntar sig att komma i närheten av.
Stamm (2013:41) påvisar dock hur produktionsvärdet hos en film kan höjas genom digital produktion och samtidigt sänka produktionskostnaderna. Han ger ett exempel på hur en massiv folkmassa skapats digitalt istället för att anlita mängder av statister för en scen. Intrycket av produktionsvärdet är inte nödvändigtvis direkt relaterat till den faktiska budgeten eller resurserna utan går att förstärka genom digital produktion.

Realism

När Stamm (2013:38) talar om realism fokuserar han på kombinationen av digitalt genererade bilder och material filmat med kamera. Där skiljer han på två former av

riktningar som realismen kan ta. Dessa är *hänvisande realistiska bilder* (referentially realistic images) och *uppfattningsbart realistiska bilder* (perceptually realistic images). Hänvisande realism innebär bilder som gestaltar en oförändrad form av sin verkliga referens och därmed siktar mot att troget efterlikna världen som vi uppfattar den utanför filmen. Uppfattningsbar realism innebär istället en motsatt typ av bilder där en exakt verklig referens saknas och bilderna därför endast kan uppnå en representation som överensstämmer med verklighetens struktur samt former hos liknande objekt (Stamm, 2013:38-39).
Då uppfattningsbar realism skapar möjligheten att förverkliga fantasier utanför verklighetens ramar står enligt Stamm (2013:41) den hänvisande realismen inför ett stort hinder som han kallar *the uncanny valley*. Exemplet han ger är en digitalt genererad människa vars näst intill perfekta representation står så pass nära verkligheten att dess overkliga brister ger åskådaren en rubbad upplevelse.

Vid slutfasen av att generera det svarta hålet nämner James, von Tunzelmann, Franklin och Thorne (2015:23) en då kvarstående brist i realismen av objektet. De behöver simulera en *lens flare* för att simulera kameraoptikens spridning och brytning av det inkommande ljuset. Detta grundar de på att filmpubliken är van att se scener genom kameralinsens vy och därmed uppfattar scener som mer realistiska om kamerans optiska effekter representeras.
Fischer, Bartz och Strasser, (2006:205) identifierar även kameraoptikens effekter som en avgörande faktor och grund för sitt arbete. De förklarar ett det är just dessa fysiska effekter från kamerans optik, sensor och även begränsade digitala återgivningsförmåga av bilden som skiljer de virtuella objekten ifrån dess verkliga omgivning. Arbetet fokuserar därför på tre digitala effekter: *brus* (image noise), *kantutjämning* (antialising) och *rörelseoskärpa* (motion blur).

Sömlöshet

Enligt Purse (2018:149) har digital produktion inom film länge blivit negativt kritiserad. Under dess tidiga historia syftade kritiken på en förlust av gamla traditioner inom filmberättande, upplevelsen av verkligheten och en materiell närvaro. Detta fortsätter enligt henne även idag då kritiken hamnar inom snarlika kategorier så som en avsaknad av realism, narrativt djup och känslomässig påverkan på publiken samt en

avsaknad av fantasi.
En nyckelkomponent för denna kritik anser Purse (2018:150) vara *sömlöshet* (seamlessness) vilket innebär en strävan mot filmupplevelsen och bilden som ett sammanhängande diegetiskt händelseförlopp där tid och rum uppfattas som fullständigt, korrekt och trovärdig. Hon fortsätter att nämna hur sammansättning eller komposition av visuella element för att uppnå sömlöshet därför alltid har varit karaktäriserande för film och att digital produktion ofta varit en förlängning av denna aspiration.
Man har som designer arbetat med digital produktion baserat på frågeställningen om hur ett verkligt objekt eller en varelse skulle se ut, föra och bete sig sett genom en kameras vy. Detta är vad Purse (2018:150) menar lägger vikt på en designad enhetlighet i tid och rum, en osynlighet mellan lager, en jämnt renderad bildyta och en kontinuitet av upplevelsen från bild till bild. Detta oavsett om kompositionen består av enbart digitalt producerat material eller en kombination tillsammans med filmat material.

Teoretiskt system

Det system jag kommer att beskriva har varit nödvändigt att skapa för att möjliggöra analysen av artefakten som ska produceras i detta arbete. Detta på grund av att jag, som nämnt, har haft svårigheter att finna sammanfattade teorier kring helheten av den digitala produktionsprocessen tillsammans med teori om dess avgörande interna och externa faktorer.
Begreppen kreativt utrymme, produktionsvärde, realism och sömlöshet står i en symbiotisk relation till varandra inom digital produktion. Dessa samlingsbegrepp innehåller de avgörande faktorerna för reaktionen till det estetiska helhetsintrycket av filmmaterial som skapas med hjälp av digital produktion.
En stor mängd kreativt utrymme ger möjligheten till att utnyttja de resurser som finns för att uppnå ett maximalt produktionsvärde. Samtidigt kan begränsade resurser i och med produktioners budget begränsa det kreativa utrymmet. En avsaknad av förmågan att utnyttja sina verktyg och resurser optimal kan även sänka intrycket av slutproduktens produktionsvärde trots en hög budget.
Designerns förmåga att utnyttja sina resurser optimalt eller en brist på resurser avgör hur pass nära intrycket av realism som produkten kan komma samt avgör möjligheterna till att uppnå den sömlöshet som krävs för att realismen ska bibehållas. Dock kan en hög nivå av förmåga uppnå mer sömlösa och realistiska resultat med mindre tid och

resurser tillgängliga men inte så höga resultat som samma designer kunde ha uppnått med mycket tid och resurser.

Alla dessa faktorer påverkar därför varandra vilket leder till att en designer är i behov av att dessa ligger på, samt uppnår, en så hög nivå som möjligt för att få bästa möjliga resultat.

Som designer och filmskapare blir därmed målet med en artefakt att skapa intrycket av en sömlös realism med tillsynes högt produktionsvärde och dennes kreativa utrymme utgör möjligheterna för resultatet (jfr. Swenberg, 2012).

METOD & ARBETSMATERIAL

I Jonas Löwgren kompendium *Till en designstudent som ska göra examensarbete på kandidatnivå* (2015:28) beskriver han hur genomförandet eller empirin av ett designprojekt går ut på att gestalta designprocessen och kan bestå av flera mindre delar. Där står förstudien inför designarbetet som en del, designarbete som nästa och slutligen en empirisk värdering av arbetet (Löwgren, 2015:20).

I detta fall innefattar förstudien identifieringsprocessen av mina resurser, valda referenser med högt produktionsvärde och vad som avgör detta värde hos referenserna. Designarbetet följer arbetsprocessen genom skapandet av artefakten samt pekar ut designvalen som gjorts. Slutligen presenteras produktionsresultatet empiriskt innan jag följer upp med en större analys och diskussionsrubrik. Diskussionen behandlar ett externt testresultat, som beskrivs nedan, tillsammans med mina teoribaserade insikter gällande projektet.
Min forskningsmetod för detta arbete ligger närmast angränsade till vad Christopher Crouch och Jane Pearce i sin bok *Doing research in design* (2012:128-129) beskriver som en *case study* och menar att en blandning av forskningsmetoder passar för denna typ av studie fokuserad på ett fall inom specifikt begränsade ramar där fallets avgränsning avgör metoden.

Referensmaterialets uppskattade produktionsvärde

Vad som räknas som högt produktionsvärde besvarar jag genom ett urval av producerade spelfilmer inom en specifik genre, science fiction.
Jag väljer att basera min uppskattning av produktionsvärdet på filmernas uppskattade budget, deras uppskattade intäkter, deras mottagande av filmkritiker i välkända officiella tidskrifter eller motsvarande hemsidor och årtalet de producerades.

En förståelse för budgeten kontra intäkten, trots otaliga faktorer inblandade, tillsammans med en uppskattad median antyder vad filmerna kostat ställt emot hur framgångsrik den varit. Den respons eller betyg som filmen fått av kritiker stärker intrycket av filmens framgång genom att ge en journalistisk aspekt av kritiken. Årtalet då filmerna släppts pekar mot hur pass modern teknik som funnits tillgänglig och där väljer jag att begränsa mig till en tidsram inom 10 år bakåt i tiden från idag.

Begränsningen görs på grund av tidigare observation av storfilmer producerade för över 10 år sedan där jag själv uppfattar en tydlig kvalitetsskillnad på det digitalt producerade materialet jämfört med nyare storfilmer. Produktionsvärdet jag försöker efterlikna bör motsvara värdet under modern tid och inte äldre perioder av filmskapande.

Denna uppskattning gör jag alltså själv och den utgår ifrån den information jag finner via sökmotorer som *Google*. Anledningen till att jag väljer att även här skapa ett eget system är för att jag inte funnit någon som försökt uppskatta ett produktionsvärde tidigare.

Designartefakten och projektets utrustning

Designen av den artefakt som ska skapas görs baserat på refererande skärmdumpar ifrån de utvalda filmerna som används för att definiera produktionsvärdet.
Artefakten skapas under cirka 3 arbetsveckor med den utrustning och mjukvara jag har tillgång till både som student och privat.
Artefakten som skapas är en öppningsbild på en främmande planet ute i rymden som betraktas av en okänd karaktär.

Nedan följer den tabell över utrustningen jag använder, vart jag anskaffat den och ett cirka pris för varje verktyg.
Källor till individuella priser, vid tidpunkten av projektet, finns i källförteckningen [se bilaga 2]:

Benämning	**Typ**	**Uppskattat Pris**	**Ursprung**
Arri L5-C LED	Strålkastare	19 000 kronor	Lånad, HDa
Arri L5-C LED	Strålkastare	19 000 kronor	Lånad, HDa
Sony FS7	Filmkamera	71 000 kronor	Lånad, HDa
Sachtler FSB-8	Tripod	25 000 kronor	Lånad, HDa
Adobe C. Clouds	Mjukvarupaket	200 kronor/mån	Licens, HDa
MSi GT72VR	Speldator	15 000 kronor	Köpt, Privat
Razer Abyssus	Mus	500 kronor	Köpt, Privat
Microsoft 600	Tangentbord	150 kronor	Köpt, Privat
Blender 2.8	Mjukvara	0 kronor	Gratis, Privat

DaVinci Resolve 15	Mjukvara	0 kronor	Gratis, Privat
Samsung G. xcover3	Mobiltelefon	1 600 konor	Köpt, Privat
T. AT-X 24-40mm	Lins	950 kronor	Lånad, Privat
Vivitar 2x Macro	Teleconverter	900 kronor	Lånad, Privat

Uppskattat värde total: 153 300 kronor

Bedömning av arbetet

Artefaktens kvalitet bedöms externt av personer som arbetar eller har arbetat professionellt inom filmbranschen med erfarenhet av och/eller förståelse för digital produktion. Urvalet av bedömare har skett i samråd med min handledare baserade på ovanstående kriterier.
Två av de tre valda bedömarna driver egna företag vars arbete kretsar kring digital produktion och en av dem föreläser även om ämnet på Högskolan Dalarna. Den tredje bedömaren har en ledande, administrativ position inom ett mediaproduktionsbolag.

Den externa bedömningen sker genom ett visningstest där bedömaren försöker uppskatta nivån av sömlös realism hos artefakten. Med detta visningstest medföljer en blankett som bedömaren fyller i.

Bedömningen görs genom ett betygssystem baserat på det teorisystem som jag skapar i denna uppsats [se bilaga 1]. Kategorierna på de frågor som ställs är därmed direkt kopplade till de rubriker som beskrivs under tidigare forskning och teori rubriken: produktionsvärde, realism och sömlöshet. Frågorna formuleras dock på så vis att inga krav på att testsubjektet behöver ha läst denna text finns. Dock skrivs en kort beskrivning av varje enskilt begrepp ut i formuläret. Testsubjektet får möjligheten att betygsätta artefakten genom fraser rangordnade från ett lägsta till ett högsta betyg. Slutligen får subjektet en möjlighet att kort, med en mening, motivera varje givet betyg i text.

I formuläret förklaras produktionsvärde kort som:
Värdet för hur teknologiskt modern och finansiellt påkostad produktionen ser ut att

vara. Man kan fråga sig själv om bilden i fråga ser ut att kunna vara ifrån en dyr storfilm.

Under rubriken produktionsvärde i formuläret lyder frågan:
Hur högt produktionsvärde bedömer du att bilden har?

Fraserna för produktionsvärdets betyg i formuleras på följande sätt:
Mycket lågt, Lågt, Ganska lågt, Medelmåttigt, Ganska högt, Högt, Mycket högt

I formuläret förklaras realism kort som:
Värderingen för hur verkligt eller trovärdigt något uppfattas inom filmens konstnärliga ramar, oavsett genre. Man kan fråga sig själv om bilden i fråga bryter inlevelsen på grund av dess avsaknad av verklighetsförankring inom den värld filmen har presenterat.

Under rubriken realism i formuläret lyder frågan:
Hur pass trovärdigt intryck ger bilden?

Fraserna för realismens betyg i formuleras på följande sätt:
Inte alls trovärdiga, Låg trovärdighet, Mindre trovärdighet, Medelmåttigt, Ganska trovärdigt, Trovärdigt, Mycket trovärdigt

I formuläret förklaras sömlöshet kort som:
Värderingen kring huruvida det går att urskilja de lager av filmat material och digitalt producerat material som skaparen har byggt upp bilden med. Man kan fråga sig själv om man kan se att det är flera osammanhängande bilder som satts samman till en bild där till exempel skarvar, färgskiftningar och ljusskillnader krockar med varandra.

Under rubriken sömlöshet i formuläret lyder frågan:
Hur sömlös upplever du bilden som helhet?

Fraserna för sömlöshetens betyg i formuleras på följande sätt:
Inte alls sömlös, Mindre sömlös, Medelmåttig, Ganska sömlös, Totalt sömlös

Visningstest

Filen för visningstestet skickar jag via email tillsammans med frågeformuläret, som även innehåller instruktioner för hur det besvarar genom att svara på mailet, till 3 testsubjekt vilka alla arbetar inom film-, TV- och reklambranschen. Två av dem arbetar specifikt med digital produktion.

Jag får snabbt svar på ett av utskicken där testsubjektet meddelar att han har svårt att besvara frågorna utan ett sammanhang kring klippet. Jag besvarar honom snabbt med en beskrivning av konceptet bakom klippet. Förklaringen lyder:

Det korta klipper ska efterlikna en science fiction storfilm som utspelar sig i rymden i en nära framtid. Huvudkaraktären betraktar en okänd snöplanet ifrån insidan av ett rymdskepp. Vad bilden visar är en extrem närbild på huvudkaraktärens ögan, inne i skeppet, vilket reflekterar hans vy av den avlägsna snöplaneten, solen och nebulosan i rymden utanför skeppet. Realismen som filmens visuella stil vill efterlikna är fotorealism i ett sci-fi universum i en nära framtid.

Efter denna justering av visningstestets instruktioner sänder subjekten tillbaka fullständiga svar på frågorna utan problem med att uttyda syftet med uppgiften.

Metoddiskussion

Lars-Göran Johansson beskriver i sin bok *Introduktion till vetenskapsteorin* (2011:223) tidig forskning som forskning i ett *förvetenskapligt stadium* på väg mot ett *normalvetenskapligt stadium*. Detta förvetenskapliga stadium är det stadium som jag liknar forskningen kring digital produktion som helhet vid.

Det finns därmed alltså enbart teorier, begrepp, tekniker och metoder för delar av problemet jag söker att lösa. Detta betyder att jag skräddarsyr, i och med mitt försök att sammanställa en helhet kring ämnet, mycket av mitt examensarbete vilket därmed kan leda till att min metodik inte är komplett eller optimal för att svara på min frågeställning.

Det är möjligt att min tolkning av de underliggande tankarna hos de teorier jag utnyttjat är annorlunda än vad någon annan skulle kommit fram till. Detta gör det därför möjligt att tolkningar kan göras där de enskilda teorierna inte kan kopplas samman till ett större system på samma sätt som jag gör.

När det gäller min bedömning av vilka objekt jag klarar, eller inte klarar av, att återskapa utifrån observationen av mitt referensmaterial är det även logiskt att jag på förhand inte kan veta exakt. Därför blir denna bedömning endast en uppskattning baserad på mina tidigare erfarenheter av digital produktion.

GENOMFÖRANDE

Förarbete

Utöver det teorisystem jag har satt samman och urvalsmetoden för att bedöma en films produktionsvärde baseras mina val, under genomförandet av att producera artefakten, på tidigare erfarenhet och kunskap inom filmproduktion. Jag tar stöd från instruktionsvideos och forum på nätet gällande mer specifik produktionsmetodik vilka inte är nödvändiga att gå igenom här. Redogörelsen för genomförandet fokuserar på empiri relaterad till de designval jag har gjort och inte, som tidigare nämnt, hur exakt jag till exempel går tillväga för att 3D-modellera artefakten.

Jag letar fram tre storfilmer, som designreferenser, utifrån kriterierna att alla tre har designelement ifrån science fiction-genren i sin visuella stil, alla tre ger ett intryck av högt produktionsvärde, alla tre innehåller bilder relaterade till rymden samt att alla tre innehåller designartefakter som jag vid observation kan se som möjliga att skapa med mina tillgängliga resurser.

Den första filmen är *Star Trek Beyond* (2016), här vidare benämnd som *Star Trek*, regisserad av Justin Lin. Genren är action, äventyr och science fiction. Filmen har en uppskattad budget på 185 miljoner dollar och växande global intäkt på cirka 343 miljoner dollar. Filmen har en Oscars-nominering, 7.1 av 10 stjärnor i betyg på IMDb och 68 av 100 i Metascore från metacritics.com (IMDb, 2019).

Den andra filmen är *Blade Runner 2049* (2017), här vidare benämnd som *Blade Runner*, regisserad av Denis Villeneuve. Genren är action, drama och mysterium. Filmen har en uppskattad budget på 150 miljoner dollar och växande global intäkt på cirka 261 miljoner dollar. Filmen har vunnit två Oscars, 8 av 10 stjärnor i betyg på IMDb och 81 av 100 i Metascore från metacritics.com (IMDb, 2019).

Den tredje filmen är *Avengers: Infinity War* (2018), här vidare benämnd som *Avengers*, regisserad av Anthony Russo och Joe Russo. Genren är action, äventyr och science fiction. Filmen har en uppskattad budget på 321 miljoner dollar och växande global intäkt på cirka 2 miljarder dollar. Filmen har en Oscars-nominering, 8.5 av 10 stjärnor i betyg på IMDb och 68 av 100 i Metascore från metacritics.com (IMDb, 2019).

När jag observerar bilderna i filmerna, från början till slut, söker jag efter objekt i bilderna vilka ger intrycket av att inte vara för krävande för att jag ska kunna efterlikna dem med de resurser jag har inom tre veckor. Eftersom detta är något jag inte kan veta innan jag testat att faktiskt producera ett sådant potentiellt objekt, vilket jag inte har avsatt tid för, har jag inget val förutom att lita på mitt omdöme som student inom bildproduktion.

Jag letar efter motiv från simpla miljöer som till exempel tom rymd med stjärnor i bakgrunden. Jag letar efter objekt med enklare geometriska former så som sfärer och kvadrater. Jag letar efter mer avlägsna bildutsnitt för mindre krav på detaljrikedom i och med skalan på objekten i bild som till exempel bilder på planeter och solar sedda från ett avlägset perspektiv.

Jag väljer en etableringsbild på en planet i rymden med solen som bakljus ifrån Star Trek [Figur 1]. Denna bild ger intrycket av att endast bestå av planeten i form av en texturerad sfär, solen i form av en rund stark ljuskälla som skickar en lens flare in i kameran samt rymden i form av en totalmörk bakgrund.

Jag väljer en extrem närbild på ett öga stirrandes in i kameran ifrån Blade Runner [Figur 2]. Denna bild ger intrycket av att endast bestå av ett öga direkt filmat med en macro-lins, en jämn *high key* ljussättning samt en grade med låg kontrast och stärkt färgmättnad. Jag väljer slutligen en etableringsbild på en nebulosa i rymden sedd från insidan av ett rymdskepp ifrån Avengers [Figur 3]. Denna bild är mer komplicerad än de andra två så jag väljer att fokusera på hur insidan av rymdskeppet ger intrycket av att reflektera solljuset utifrån och hur skaparna ser ut att ha tagit sig en mer konstnärligfrihet med designen av nebulosan i relation till sin omgivning. Jag tolkar artefaktens design mer som ett färgat moln i en himmel, bakbelyst av en orange sol, än en bild från rymden.

Figur 1: En planet bakbelyst av solen ifrån filmen Star Trek Beyond (2016) [skärmdump].

Figur 2: Ett filmat öga stirrandes in i kameran ifrån filmen Blade Runner 2049 (2017) [skärmdump].

Figur 3: En nebulosa i rymden sedd från insidan av ett rymdskepp ifrån filmen Avengers: Infinity War (2018) *[skärmdump]*.

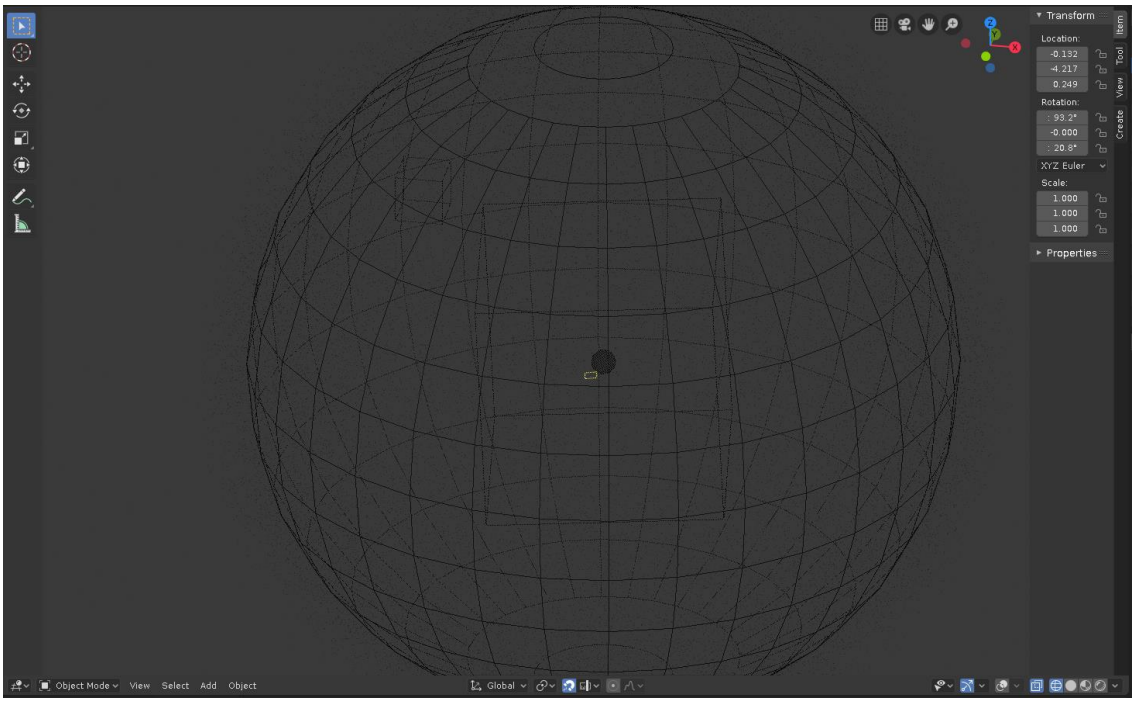
Jag väljer en kombination av dessa tre bilder som objekt till min slutgiltiga artefakt: En extrem närbild på ett öga som, från insidan av ett rymdskepp (endast ljussättning), stirrar mot en planet vid ett antal närliggande nebulosas ute i rymden (reflekteras endast i ögat). I och med detta sätter jag målet att skapa reflektionen av en planet, nebulosas, stjärnor och en sol digitalt. Jag sätter även målet att filma en extrem närbild på min frivillige produktionsassistents öga med belysning likt insidan av ett rymdskepp vänt mot solen. Jag gör ingen preliminär skiss på detta då referensbilderna är tillräckligt tydliga för att gå vidare in i produktion direkt.

Produktion – Blender 2.8, CGI

Jag börjar i Blender 2.8 med att skapa vyn som ska reflekteras i ögat med simplast möjliga 3D geometri för att renderas med *Eevee* vilken är renderingsmotor med realtids renderingsfunktion, i utbyte mot lägre potential på renderingskvaliteten, i programmet [Figur 4].

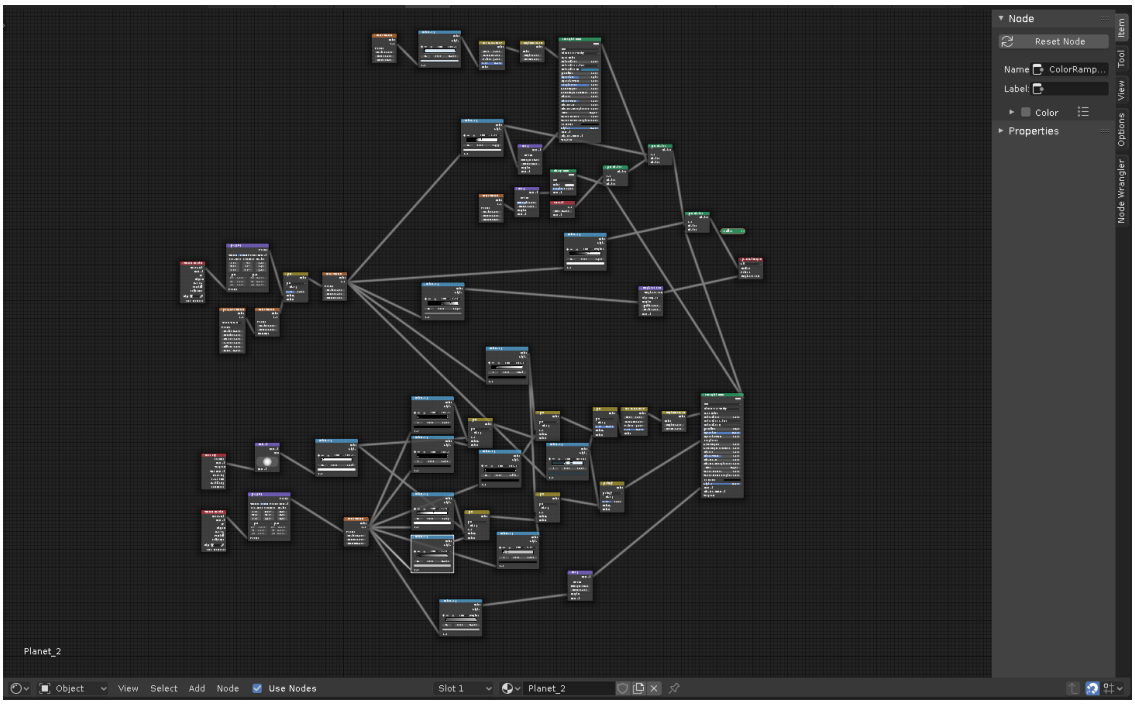
Planetens geometriska beståndsdelar är därmed tre sfärer med minimal storlekskillnad mellan varandra. En sfär för planetens yta, en för moln och en för atmosfären. De nebulosas som skapas består av en stor kvadratisk volym kring planeten samt en liten och avlägsen kvadratisk volym för en avlägsen nebulosa. Solen och stjärnorna skapas även som sfärer. Solen skapas som en liten sfär i närheten av planeten och stjärnorna

som en minimal osynlig sfär i form av en emitter. Denna integreras i ett partikelsystem på en enorm sfärisk volym som omger hela scenen med runt 25 000 exemplar. Jag skapar en 3D-kamera, med brännvidd 35 millimeter, för att kunna experimentera med bildutsnitt under hela produktionsprocessen.



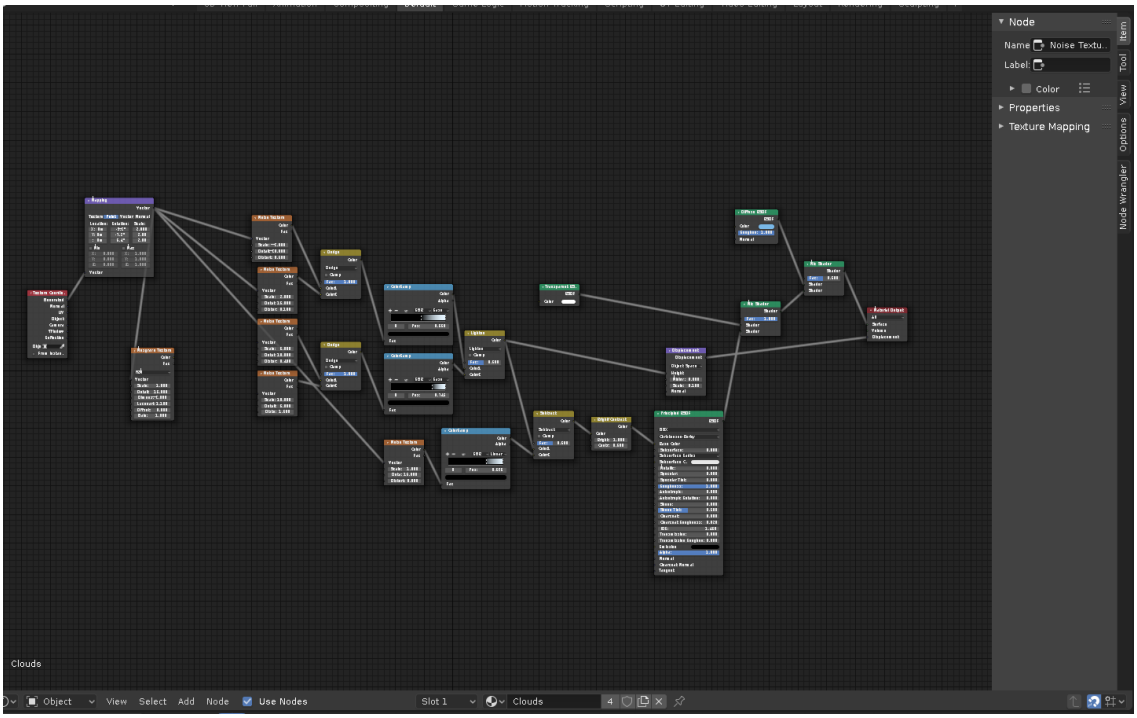
Figur 4: Scenens geometriska beståndsdelar sedd som wireframe i Blender 2.8 [skärmdump].

För skapandes av planetens yta utnyttjar jag så kallad *procedural texturing* där grundläggande matematik kalkyleras som en d*isplacement map* genom systematiskt länkade noder i materialet hos objektet. Detta kombinerar jag med funktionerna hos Blenders *Principle BSDF* nod. I och med detta manipulerar jag vilka färger som skall appliceras på utvalda områden, vilken höjd som objektets displacement map på dessa områden ska återge, hur dessa områden skall hantera inkommande ljus och även reflektioner samt i vilken skala och form dessa texturer i materialet ska fördelas över objektets yta [Figur 5].



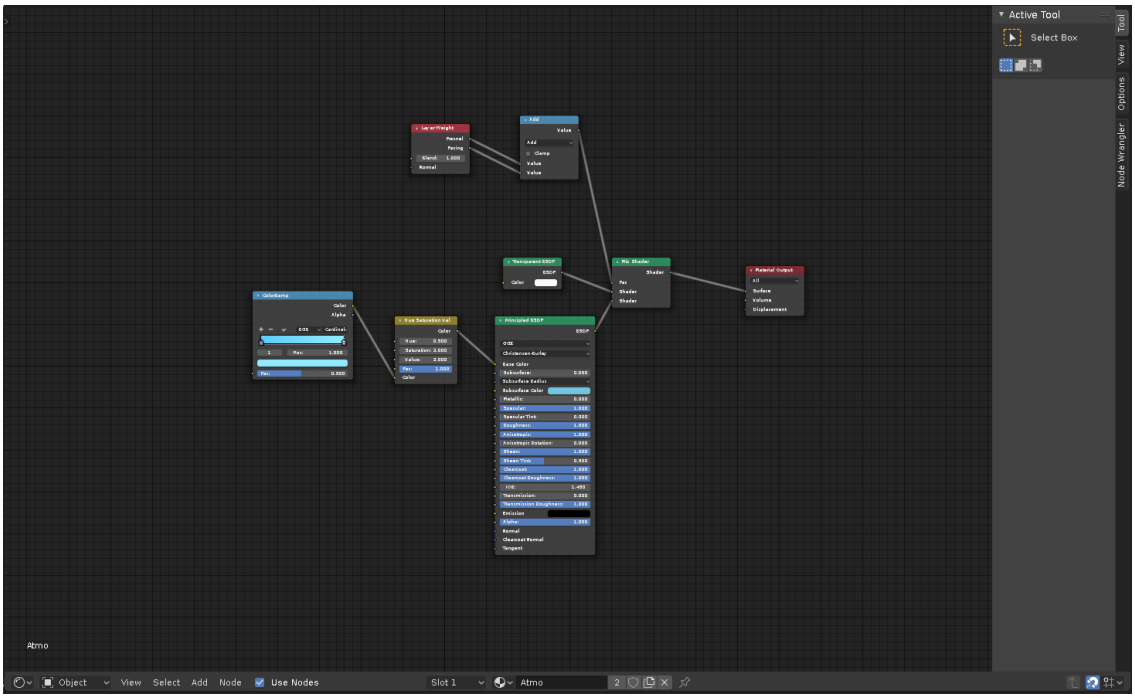
Figur 5: Nodsystemet för planetens yta i Blender 2.8 [skärmdump].

Genom att experimentera med denna metod skapar jag intrycket av snötäckt landytan, frusen havsyta och bergsområden vars parametrar kan justeras när som helst i processen och renderas som bilder på en sfär med ett lågt antal polygoner.
Att objektets displacement map inte flyttar faktiskt geometri och kräver tusentals polygoner i detta fall är på grund av att jag väljer Eevee som renderingsmotor, vilken inte stödjer denna typ av rendering i realtid men istället kräver mindre arbete av hårdvaran för att rendera.
När jag skapar målen genom sfären placerad tätt omkring sfären för planetens yta arbetar jag med samma metod. Dock har de ett simplare nodsystem på grund av att det endast är moln som återges. En till skillnad är att vissa områden renderas som transparanta där moln inte existerar med hjälp av en *Transparent BSDF* nod i systemet [Figur 6].



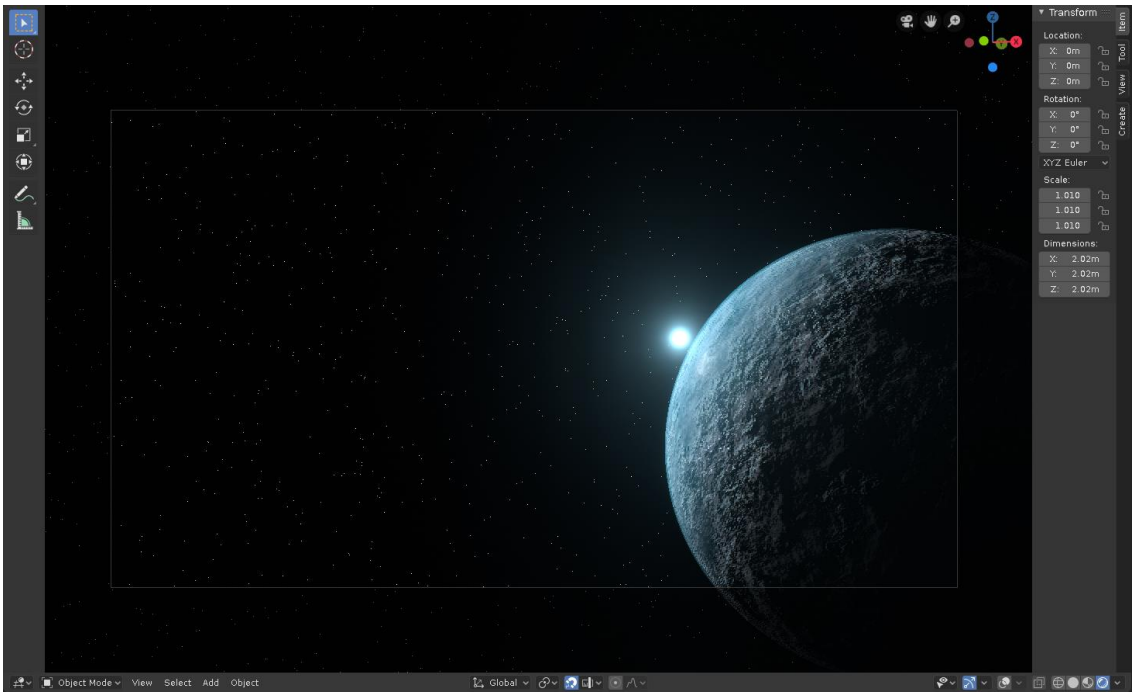
Figur 6: Nodsystemet för molnen i Blender 2.8 [skärmdump].

När jag skapar atmosfären genom den tredje och yttersta sfären utnyttjar jag ett nodsystem som endast återger en så kallad *Fresnel* effekt i den färg jag väljer. Detta innebär att ju mer vinklad min observationspunkt är mot en geometrisk yta desto tydligare kan ytan urskiljas och i atmosfärens fall upplevs den därmed som tydligare vid utkanten av sin sfär runt planeten [Figur 7].



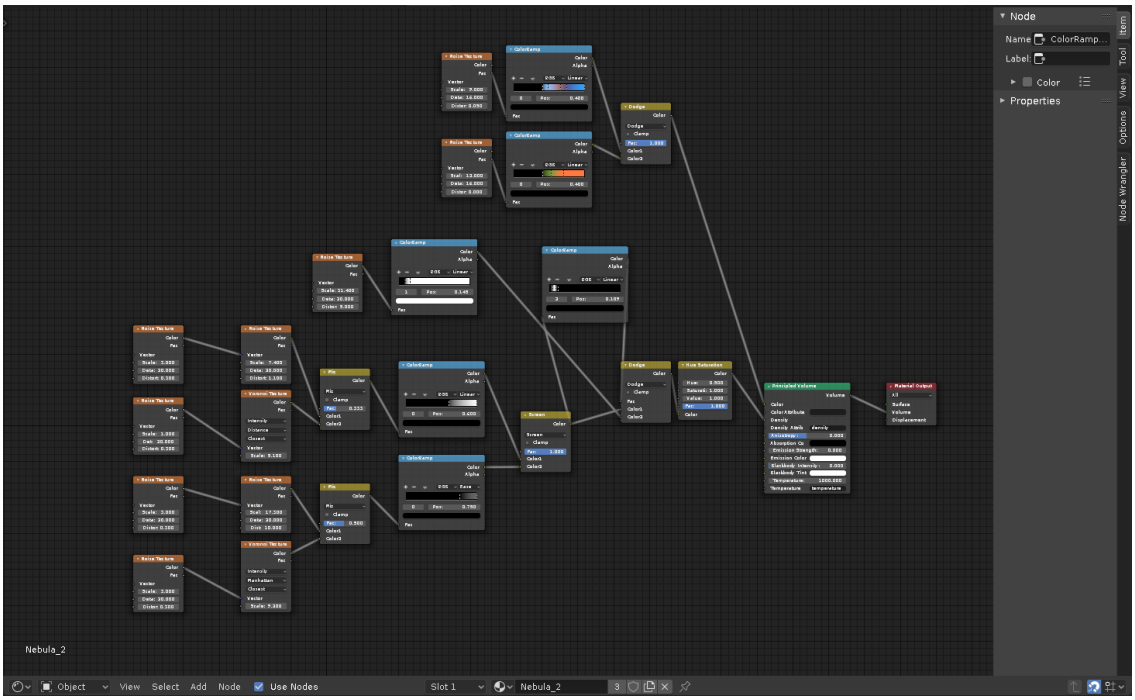
Figur 7: Nodsystemet för atmosfären i Blender 2.8 [skärmdump].

Jag justerar parametrarna för alla dessa individuella beståndsdelar tillsammans för att få helhetsintrycket av planeten och rymden att framstå som enhetligt. Jag skapar en lampa, i form av en spotlight, vilken jag använder som bas för bakbelysningen av planeten. Jag lägger till en *emission* nod i materialet hos objektet som representerar solen och placerar den på samma position som baklampan om sedd ifrån kameran vy. Jag placerar samtidigt kameran för ett bildutsnitt som jag väljer med reflektionen som helhet i åtanke. Jag lägger även till en emission nod i materialet hos stjärnornas emitter. Både solen och stjärnorna ger därmed ifrån sig ett sken med en lampa som representerar dess ljus mot planeten [Figur 8].



Figur 8: Planeten bakbelyst med moln och atmosfär framför solen och stjärnorna i Blender 2.8 [skärmdump].

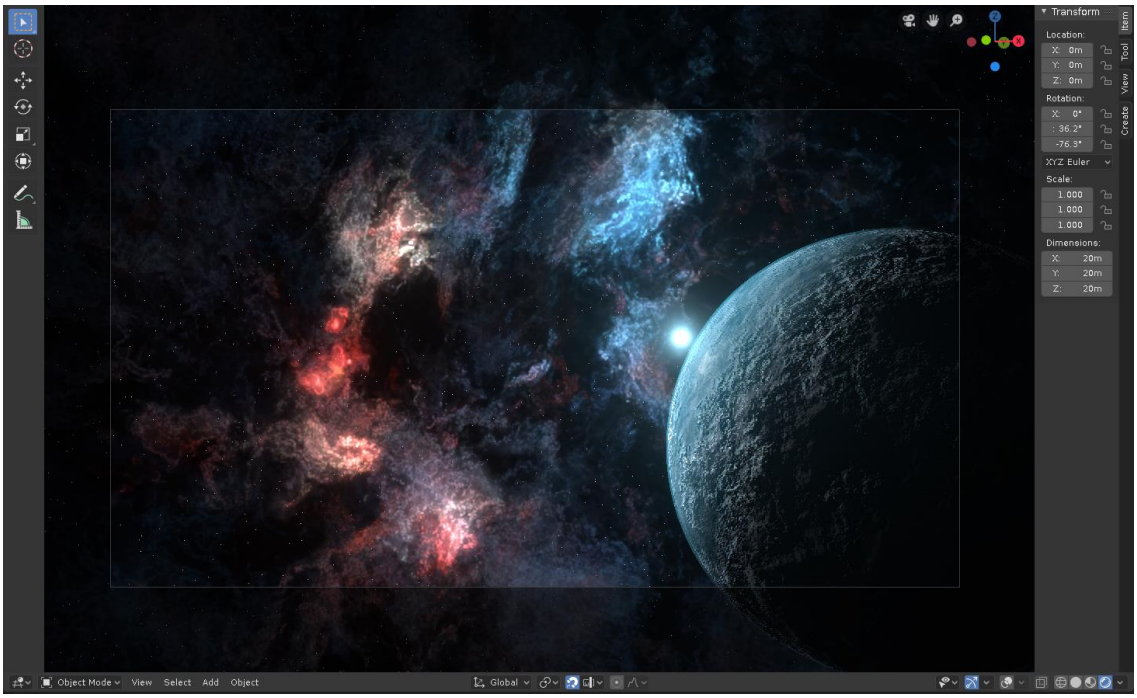
Jag övergår till materialet hos volymen för nebulosas och arbetar med hjälp av *noise* noder i kombination med volymens *principled volume* nod. Detta tillåter mig att fragmentera eller bryta isär volymens innehåll till vad som kan uppfattas som nebulosas i de färger jag även väljer via noder i samma system. Jag utnyttjar samma metod för den lilla nebulosavolymen [Figur 9].



Figur 9: Nodsystemet för nebulosas i Blender 2.8 [skärmdump].

Jag justerar fragmenteringen av de två volymerna till strukturer som komponeras in med planeten i kameravyns bildutsnitt. Jag skapar lampor i form av *point lights*, placerade bland gruppen nebulosas, vilka lyser upp områden av volymen. Jag färgar dessa lampor i liknande samt komplimenterande färger som de jag valt för planeten och solen.

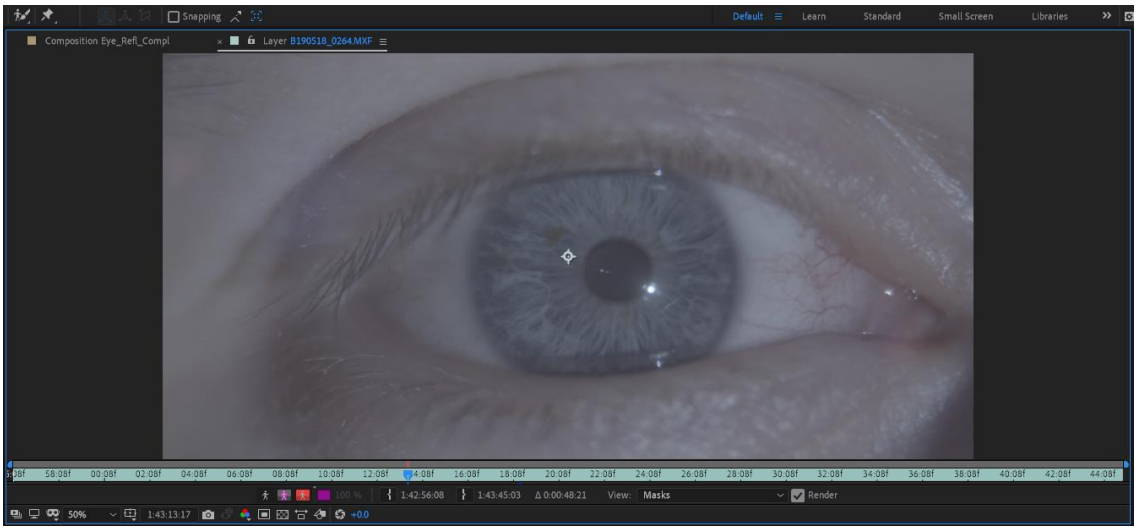
Med alla beståndsdelar av reflektionsbilden skapade övergår jag än en gång till att justera variabler och parametrar på nebulosorna tillsammans med planeten, solen och stjärnorna för att bibehålla enhetligheten i bilden [Figur 10]. Jag renderar de enskilda beståndsdelarna av den slutgiltiga 3D-scenen, sett ifrån kamerans vy, i okomprimerade .PNG-bilder med 1920x1080 pixlars upplösning genom Eevee.



Figur 10: Reflektionsbilden i sin helhet i Blender 2.8 [skärmdump].

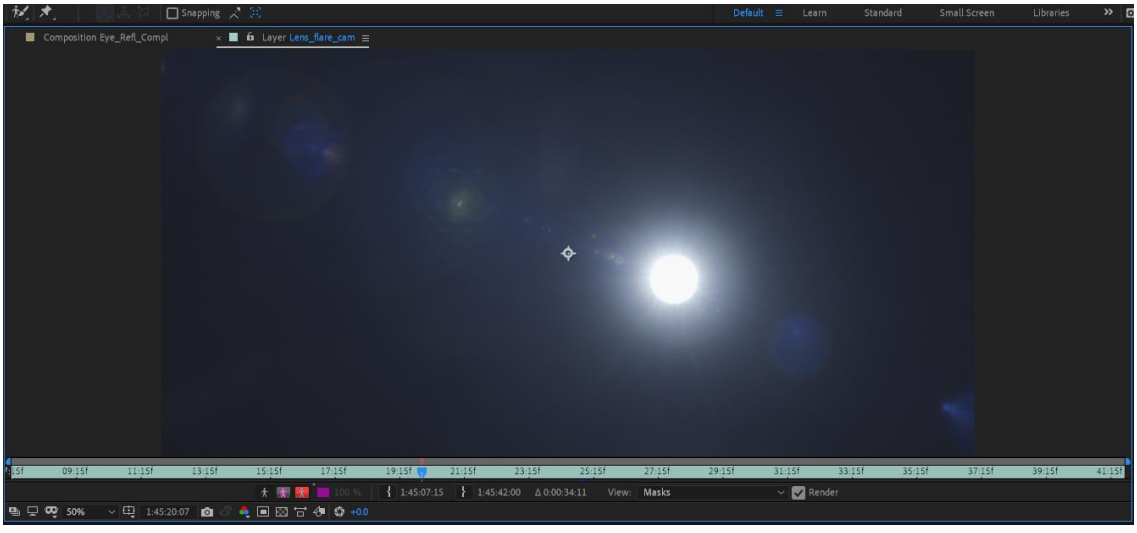
Produktion – Inspelat filmmaterial

Jag väljer skolans TV-studio som inspelningsplats. Jag ställer upp kameran på stativet i ögonhöjd med min produktionsassistent som jag placerat sittandes på en stol cirka en decimeter ifrån macro-linsen. Jag ber assistenten att stirra rakt in i linsen och sitta så stilla som möjligt. Av de två strålkastare, jag lånar från studion, hänger jag upp en högt bakom assistenten och placerar den andra lågt framför. Detta är scenens bakljus och frontljus som representerar ett rymdskepps inre belysning samt solljuset i motljus utifrån. Jag mörklägger resten av studion med hjälp av skynken hängandes från taket. Jag ställer in kameran på att filma i samma upplösning som jag valt för 3D renderingen och lägger skärpan på assistentens iris när jag filmar en extrem närbild som huvudbild [Figur 11].



Figur 10: Extrem närbild på huvudkaraktärens iris i After Effects CC [skärmdump].

Jag vänder även på kameran, släcker strålkastarna och filmar även en till bild där jag utnyttjar min mobiltelefons lampa som representant för solen och dess lens flare. Denna placerar jag på ett bord i mörkret där den kan uppfattas mer som en sol än vad en av strålkastarna hade gjort. Detta på grund av sin storlek och runda design utan någon montering för avskärmning av spridningsljus. Detta är en helbild med lampan placerad på samma plats som solen i den 3D renderade bilden med syfte att förstärka solens effekt i ytterligare ett lager av slutrenderingen [Figur 12]. Jag importerar de två klipp jag filmat tillsammans med 3d-renderingen till After Effect CC och skapar en *Main Composition* för projektet av dem.



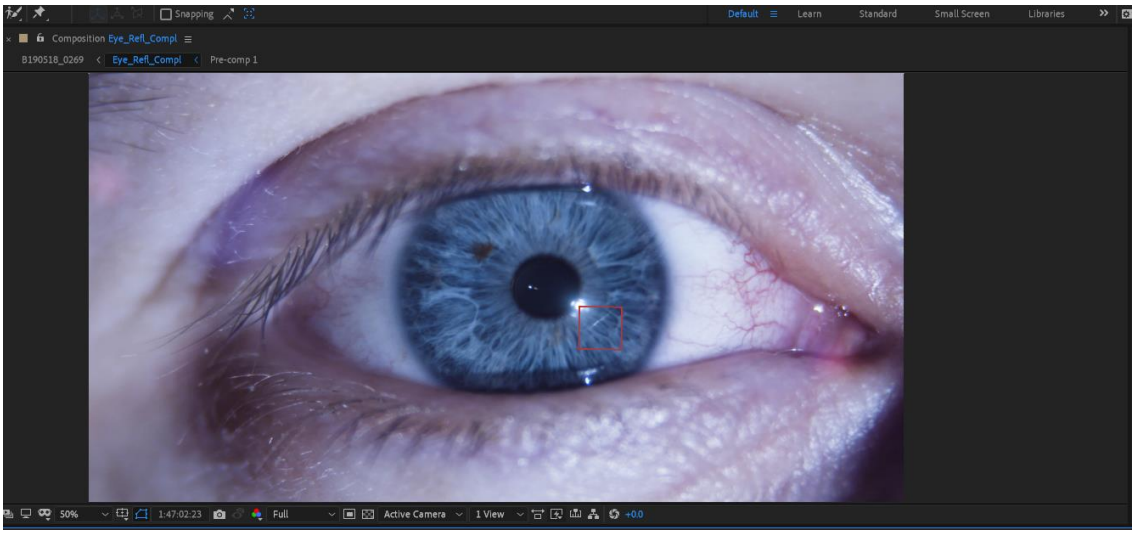
Figur 11: Helbild på representanten för solen och dess lens flare i After Effects CC [skärmdump].

Post-produktion – After Effects CC, compositing

När jag skapar min main composition väljer jag en längd på 5 sekunder och placerar arbetsytan för huvudklippet på en plats i klippet där ögat har maximal skärpa och stillhet.

För att komponera ihop alla bilder börjar jag med att genomföra *motion tracking* på huvudklippet med ögat i. Denna data applicerar jag sedan på ett *null-lager* vilket kan länkas till andra lager som jag vill ska följa med ögats rörelser i bilden.

Jag lägger till en färgkorrigerings- och grade effekt på huvudklippet för att jobba med bilden i ett så nära slutgiltigt stadie som möjligt. Där väljer jag en grade likt den jag valt för 3D-renderingen [Figur 12].

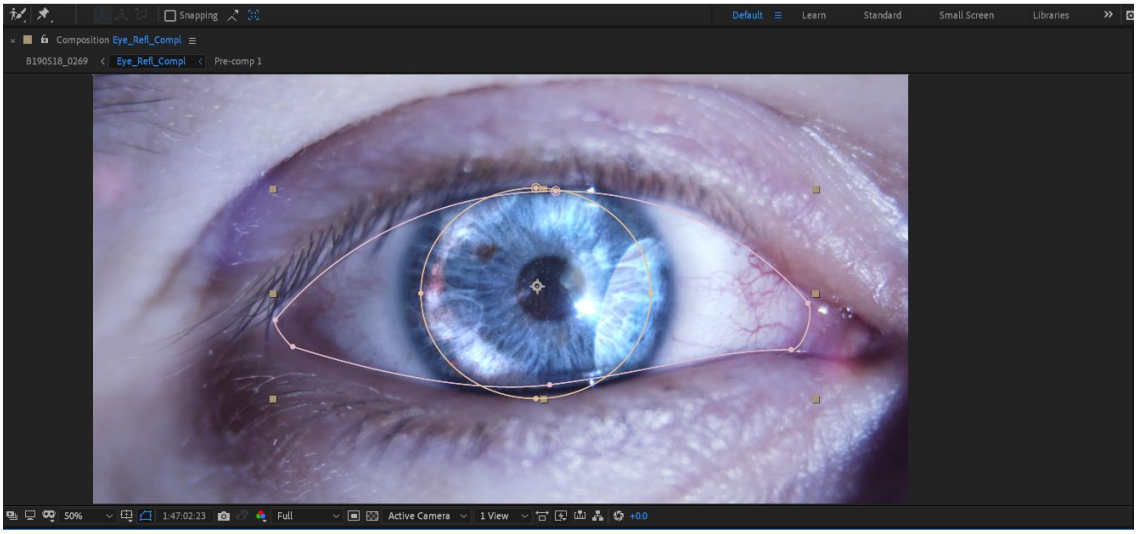


Figur 11: Färgkorrigerad huvudbild med grade och motion tracker i After Effects CC [skärmdump].

Bilden på 3D-renderingen gör jag till en *pre-comp* som följer ögats rörelser. Jag utnyttjar effekter som formar reflektionsbilden utefter ögongloben form, skalar ned bilden så att den initiala kompositionen matchar iris yta samt maskar bort alla pixlar som hamnar utanför denna yta. Jag lägger även till effekter som matchar huvudklippets filmgryn och skärpa. Jag animerar de masker jag skapat så att de bibehåller samma form som ytan de ska hantera genom hela klippet.

Inne i samma pre-comp justerar jag färger och ljussken, med hjälp av *glow* effects, på de individuella lagren samt *adjustment layers* över alla lagren. Detta gör jag för att få elementen i den förminskade reflektionsbilden att synas tydligare i iris. Jag manipulerar

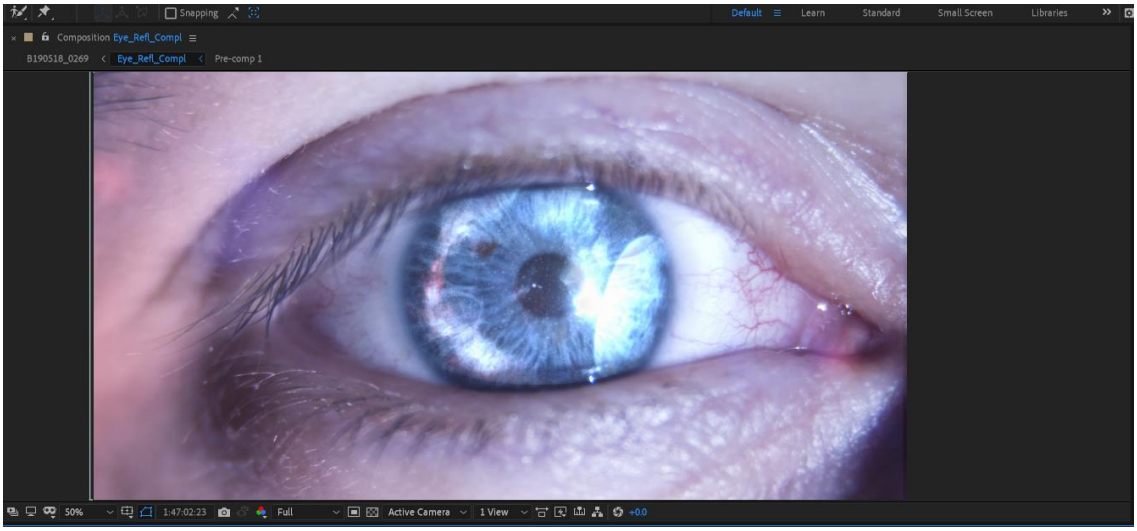
även de individuella bildernas *blending modes* och opacitet så att de smälter samma bättre efter övriga justeringar.
Ute i den huvudsakliga kompositionen av projektet duplicerar jag min färdiga pre-comp för att kunna manipulera opacitet, blending mode och *track matte* hos dem i syfte att göra återgivningen reflektionen trovärdig. Jag väljer även att placera en av dupliceringarna som en större och mer diskret reflektion på ögonvitan där jag istället maskar bort alla pixlar utanför denna yta. Jag animerar även de masker jag skapat i denna duplicering så att de bibehåller samma form som ytan de ska hantera genom hela klippet. Resultatet av detta längre delmoment är den manipulerade 3D renderingen som en reflektion i ögat [Figur 12].



Figur 12: Maskad, förminskad, färgkorrigerad och sfärformad ögonreflektion i After Effects CC [skärmdump].

Avslutningsvis i After Effects CC lägger jag klippet på solens/mobilkamerans lens flare som ett diskret lager över alla de andra. Jag placerar ljuskällan i det klippet över den ursprungliga ljuskällan som redan reflekteras i ögat och där solen är placerad i reflektionsbilden. Jag manipulerar dess färger, opacitet och blending mode till att trovärdigt stämma överens med resten av bilden. Jag gör även diskreta justeringar av skärpan på iris yta, dess ursprungliga färg sant skapar ett färgat sken från de röda områdena av reflektionens nebulosor. Detta gör jag med hjälp av adjustment layers, färgkorrigeringseffekter, masker och dupliceringar [Figur 13]. Jag gör även om min main composition till en pre-comp för att kunna förlänga det slutgiltiga klippets längd

till 11 sekunder i en ny main composition med för- och eftertexter på en svart bakgrund. Jag renderar ut hela klippet i samma format som kamerafilerna hade och gör detta via Media Encoder CC som är direkt länkat till After Effects CC.



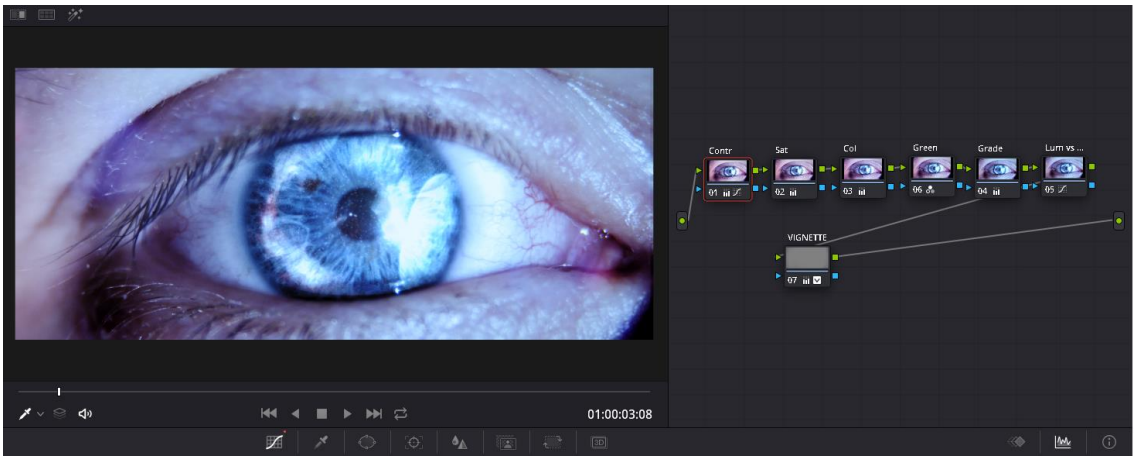
Figur 13: Slutgiltig ögonreflektion i After Effects CC [skärmdump].

Post-produktion – DaVinci Resolve 15, färgkorrigering, grading

Den slutgiltiga färgkorrigeringen och graden gör jag i DaVinci Resolve 15 på grund av att programvaran är optimerad för bland annat färgkorrigering. Där fokuserar jag på att återge en filmisk känsla i och med hög kontrast, justerad färgmättnad och individuell manipulering av färgerna i bildens skuggor, mellan toner och högdagrar. Jag förstärker endast intrycket av de färgschema jag tidigare valt för bildens beståndsdelar och gör ingen ny grade.

Jag skär även av bildutsnittet vertikalt till 1920x816 som nära motsvarar en 2.35:1 *aspect ratio* för att efterlikna det vida utsnittet hos många storfilmer. Detta gör jag sist på grund av att jag velat bibehålla mer kontroll över bilden under de föregående momenten av produktionen [Figur 14].

Jag renderar ut ett *masterclip* av visningsfilmen i samma format som det kom in i och konverterar detta sedan via Media Encoder CC till filformatet Apple Pro Res 422 i en .MOV container. Klippet till visningstestet är därmed färdigställt.



Figur 14: Slutgiltig färgkorrigering och grade samt slutgiltigt bildutsnitt i DaVinci Resolve 15 [skärmdump].

RESULTAT

Artefakt

Artefakten som jag skapade färdigställdes inom loppet av 3 veckor. Resultatet blev ett klipp på totalt 11 sekunder inklusive för- och eftertexter gällande projektet. Testvideon blev 5 sekunder lång.

Innehållet, baserat på 3 referensbilder ifrån storfilmen inom genren science fiction, bestod slutligen av 3 huvudsakliga lager. Det första lagret, skapat genom digital produktion, blev en etableringsbild på en snötäckt planet bakbelyst av solen med en avlägsen nebulosa bland stjärnorna. Det andra lagret blev en filmad extrem närbild på ett öga i kallt motljus där det första lagret placerades som en reflektion i ögats iris. Det tredje lagret blev en filmad lens flare från en lampa vilken representerar solen och placerades över de två första lagren.

Artefakten [Figur 15] gav därmed det eftersökta resultatet inom tidsramen och producerades med mina tillgängliga resurser som enskild Film- och TV-student på Högskolan Dalarna. Vilken innebär att jag utnyttjat alla, i metoddelen, angivna resurser.

Figur 15: Färdigställt visningstest, resultat [skärmdump].

Visningstest

Då jag skickar ut visningstestet med tillhörande instruktionerna får jag tillbaka svar på alla ställda frågor ifrån alla testsubjekt.

Det första testsubjektet, vidare nämnd här som *bedömare 1*, besvarar den första frågan gällande produktionsvärdet med svaret: medelmåttigt, scenen har vissa brister i sig. Bedömare 1 besvarar den andra frågan gällande realismen med: Mindre trovärdigt. En nebulosa syns enbart i mörka omgivningar, stjärnor försvinner i solljus. Bedömare 1 uppmanar till grundlig research inför digital produktion mot fotorealism, vilken denne anser är vad som bland annat karaktäriserar en storfilm. Bedömare 1 nämner även att reflektionen bör vara statisk på en sfär och inte följa med ögats rörelser. Bedömare saknar även visuella tecken på omgivningen så som reflektioner från skeppet och i en eventuell glasruta framför karaktärens öga. Bedömare 1 besvarar den tredje frågan gällande sömlösheten med: Ganska sömlös, nivå på kompositionen vilken är helt okej.

Det andra testsubjektet, vidare nämnd här som *bedömare 2*, besvarar den första frågan gällande produktionsvärdet med svaret: Medelmåttigt, bilden på enbart en, i detta fall otydlig, reflektion i ett öga säger för lite för att ge en uppfattning om ett produktionsvärde. En bild med planeten synlig över karaktärens axel hade bedömts besitta ett högre värde. Bedömare 2 besvarar den andra frågan gällande realismen med: Ganska trovärdigt, allt känns statiskt och ögat känns torrt. Förvirrande rörelser kan uttydas i slutet av klippet. Färger med mera känns okej. Bedömare 2 besvarar den tredje frågan gällande sömlösheten med: Ganska sömlös, intrycket förvirras på grund av försvunna ögonfransar ovanför iris, hårda mörka linjer på den nedre delen och en osäkerhet över om detta är en del av råmaterialet eller ej. Bedömare 2 refererar även tillbaka till sitt svar på den andra frågan.

Det tredje testsubjektet, vidare nämnd här som *bedömare 3*, besvarar den första frågan gällande produktionsvärdet med svaret: Medelmåttigt. Troligtvis ligger problemet i gradingstadiet. Där eftersöks mer fokus på berättelsen som reflektionen i iris förmedlar. Bedömare 3 besvarar den andra frågan gällande realismen med: Trovärdigt, Bilden upplevs som dokumentär, som om ögat filmats av i ett enhetligt lager. Bedömare 3 besvarar den tredje frågan gällande sömlösheten med: Ganska sömlös, det är helt okej. Inga spontana tankar på brister.

ANALYS & DISKUSSION

Swenbergs (2012:51) tanke på filmarbetare som agenter i en audiovisuell kommunikationsprocess snarare än isolerade individer inom sin egen arbetsuppgift var någon jag valde att basera min arbetsmetodik på under produktionen. Detta på grund av att jag på egen hand skulle ta mig igenom en hel produktionsprocess och utnyttja utrustning som ett arbetslag vanligtvis kan anställas för.

Min applicering av tanken gick, i detta fall, ut på att hålla mer än ett steg av arbetsprocessen i åtanke när jag arbetade. Något som kan liknas med hur en person i ett arbetslag kan göras medveten om hur nästa person i ledet kommer att behöva arbete och samtidigt hur personen före har arbetat.

När jag till exempel arbetade med att filma min assistents öga tog jag hänsyn till hur reflektionsbilden jag skapat digitalt var komponerad för att placera utsnittet på rätt plats. Jag utnyttjade den sol jag skapat i reflektionsbilden som referenspunkt för vart jag placerade frontljuset.

Arbetsmetoden ledde till att den fysiska reflektionen i råmaterialet hamnade på samma ställe i ögat som solen i reflektionsbilden skulle göra senare i processen och karaktären blev belyst ifrån samma position som reflektionen skulle ha belyst denne om reflektionen varit verklig.

Stamms (2013:42) slutsats om att teknik finns som kan efterlikna realism på ett sätt som är omöjlig att urskilja ifrån verkligheten kan jag inte förneka efter att ha analyserat mitt referensmaterial. Trots att en viss konstnärlig frihet varit tydlig i vissa bilder gavs jag inget utrymme för tvivel om artefakternas trovärdighet.

I mitt fall var jag dock begränsad till teknik som inte klarade av att skapa fotorealism. Jag syftar i huvudsak på renderingsmotorn Eevee i Blender 2.8 vilken jag valde utifrån mina tekniska begränsningar till en dator som inte hade klarat av att rendera en fotorealistisk 3D miljö i tid för min deadline.

Detta ledde till att endast fick ut en förenklad version av solsystemet i reflektionen jag skapade och det var även orsaken till att jag valde att filma min lens flare separat med kameran mot mobillampan som en verklig ljuskälla. Bristerna i realismen hos det mellersta lagret med reflektionen låg därmed delvis dold mellan två fotorealistiska lager.

Fischer, Bartz & Strassers (2006:208) arbete mot att generera kameraeffekter på de virtuella objekten i bild för att öka sömlösheten är en tankegång som jag valde att eftersträva i min produktion. Jag valde till exempel att skapa den lens flare, som tidigare nämnts, tillsammans med digitalt noise och rörelseoskärpa över reflektionsbilden i ögat. Vad även jag fick ut utav detta var en ökad sömlöshet i klippet som helhet och därmed uppfattades de olika lagren mer som filmade utav samma kamera trots att ett av dem var producerat digitalt.

Charisse & Counsells (2018:374) konstaterande att finna en balans mellan kostnader och förväntningar tillsammans med sparsamma arbetsmetoder under varje steg av processen var något som jag anammade under detta projekt. Kostnaderna i mitt fall gällde dock i huvudsak tid, där jag siktade mot att spara in så mycket tid för rendering och att inte behöva experimentera mig fram till resultat under processens gång.
Till exempel så letade jag enbart efter referenser som jag fick intrycket av att kunna producera liknade artefakter av i tid och jag valde de simplaste möjliga referensobjekt jag kunde finna samt utnyttjade de simplaste metoderna som texturen av planetens yta istället för att skapa faktiskt geometri där. Jag kunde därmed satsa på att uppnå kvalité i mitt arbete istället, med få simpla objekt istället för att riskera att endast färdigställa delar av klippet som artefakt på grund av att jag valt för utmanande referenser.

James, von Tunzelmann, Franklin & Thornes (2015:25) forskningsbaserade programmeringsarbete mot att uppnå en så korrekt återgivning av ett svart hål i rymden med hjälp av grundlig research utifrån verklighetens fysik var ett steg som jag lade minst tid för i mitt eget projekt.
Jag valde som nämnt att lägga majoriteten av min tid under förarbetet på att finna referenser till objekt som jag fick intrycket av att kunna producera. Jag lade inte ned mycket tid på att undersöka hur de objekt jag slutligen valde som referenser faktiskt fungerade i verkligheten. Jag utgick huvudsakligen ifrån den kunskap och erfarenhet jag redan besatt av verkligheten samt den realism jag kunde uttyda ifrån referenserna själva. Detta gjorde att resultatet av realismen i mitt projekt blev begränsat till min kunskapssfär tillsammans med vad jag kunde uppfatta av realismen hos mina referenser.

Purses (2018:165) slutsats om att det finns en spänning gällande hur digitalt material bör produceras och att spänningen stod mellan fotorealism och en mer konstnärlig approach till skapandet blev tydligt i min produktion trots att jag bara var en person som arbetade.
Jag fattade till exempel beslutet att skapa en nebulosa som både tog upp mycket plats av bildens komposition och var formad, upplyst och färgad på ett sätt som jag ansåg gav mer av en karaktär till objektet än vad en realistisk nebulosa skulle ha förmedlat.
På grund av detta val blev artefakten i from av mitt klipp inte ett försök till att skapa en fullständigt verklighetstrogen realism. Klippet siktade mot mer utav en trovärdighet inom en fiktiv värld där klippet hade kunnat placeras tillsammans med andra artefakter skapade med samma nivå av konstnärlig frihet.

Swenbergs (2012:43-45) modell av kreativt utrymme var något som visade sig stämma väl överens med vad som styrde resultatet av slutprodukten i min produktion.
Mina färdigheter som designer och mina tillgängliga verktyg tillät mig att ta mig igenom en hel produktionsprocess på egen hand, dock enbart på en medelmåttig nivå då ingen av mina bedömare gav artefakten toppbetyg under någon rubrik, och jag lyckades utnyttja färdigheter och verktyg inom en produktionsfas för att överkomma brister i en annan. Jag syftar här på hur jag kunde välja att filma en lens flare som ett eget lager av råmaterial då jag upptäckte att jag saknade kunskapen att skapa en trovärdig lens flare digitalt.
Materialets kvalitet och den tid jag hade att utnyttja för att arbeta med det, även enligt Swenberg (2012:43-45), stod tydligt som en avgörande faktor. Detta i och med att jag kunde filma råmaterial av realistisk kvalitet enligt mina bedömare men realismen brast lagren emellan då jag inte hade tid att rendera i en renderingsmotor som gav trovärdigare resultat.
Jag saknade även, enligt en bedömare, kunskapen om hur en reflektion i ett öga faktiskt beter sig när ögat rör på sig. Just detta är något jag kunde ha återskapat korrekt om jag lagt tid åt att anskaffat mig kunskapen.

Produktionsvärdet hos en produkt, enligt Swenberg (2012:17), definierat som produktens kommunikativa egenskaper tillsammans med dess tekniska standard påvisade sig hålla i och med detta projekt. Jag fick bland annat bedömningen att

produktionsvärdet var svårt att uppskatta då den artefakt jag skapat ansågs otillräcklig för att ge bedömaren en uppfattning om produktionsvärdet.
Samtidigt föreslog samma bedömare att en bild som förmedlade mer information om varje objekt jag valt att placera i bilden, karaktärer samt allt som reflekterades i dennes öga, hade varit enklare att bedöma. Detta hänger enligt mig hand i hand med hur Stamm (2013:41) menar att intrycket av produktionsvärdet inte nödvändigtvis är direkt relaterat till budgeten utan kan förändras.
I mitt fall tolkar jag det som att min sparsamhet i och med den bild jag valde att skapa, med så simpla beståndsdelar som möjligt, resulterade i ett sänkt intryck av produktionsvärdet snarare än ett förstärkt intryck. Hade jag vågat pressa min initiala uppfattning om vad jag klarade av ytterligare hade jag kunnat skapa något som var mer möjligt att bedöma enligt de resurser jag faktiskt hade att tillgå. Detta oavsett om jag hade kunnat uppnå intrycket av det produktionsvärde som Charisse och Counsell (2018:369) menar att en storfilm kan ha då jag för övrigt inte uppnådde så pass höga betyg, gällande produktionsvärdet, från övriga bedömare.

Som tidigare diskuterat bestod min artefakt medvetet utav en kluven form av realism och blev slutligen bedömd därefter. Stamms (2013:38-39) hänvisande realism låg i lagret med det filmade ögat och det yttersta lagrets filmade lens flare eftersom att dessa var direkt fotade ifrån verkligheten och inte märkbart modifierade utöver detta.
Samtidigt låg Stamms (2013:38-39) uppfattningsbara realism i den fiktiva rymd jag valt att försöka återskapa inom science fiction genren. Detta tillsammans med den konstnärliga frihet jag tagit mig i min design av den fysiska relationen mellan nebulosan, stjärnorna och solens ljus in i kameralinsen.
Bedömningen påvisar att Purses (2018:165) spänning gällande hur digitalt material bär produceras även gäller bedömaren. Denne sänkte sitt betyg mycket på grund av att jag inte valt att helt följa den realistiska uppfattningen om hur en sådan plats i rymden skulle se ut genom linsen av en kamera. Dock såg jag, för stunden, inget annat sätt att förmedla hur en nebulosa omger en planet vars yta jag samtidigt ville belysa med solens ljus utan att stjärnorna försvann som dekoration i bakgrunden.
Då bedömaren var tydlig med att det här var hans personliga åsikt då hans själv föredrog en total realism betyder det här att det kommer finnas en del av publiken och filmens kritiker som tycker samma sak vilket därmed kan sänka intrycket av värdet på

en produktion oavsett budget. Som designer krävs därmed en medvetenhet gällande konstnärligfrihet kontra total realism för att kunna väga riskerna med designbesluten.

Utöver de bedömningar som jag tidigare nämnt i relation till realismen fick jag även återkopplingen att realismen brast på grund av att jag valt att inte visa något utav rymdskeppet. Istället placerade jag utsnittet så extremt nära att kameran position hamnade på insidan av skeppet där bedömaren hade önskat något tecken på till exempel ett synligt fönster framför karaktären.
Detta återkopplar jag än en gång till min sparsamhet i produktionen vilken gjorde att jag valde att ignorera element i bilden som uppenbarligen var nödvändiga. Beslutet uppfattade som okej från mitt perspektiv som skapare då jag visste vad jag valt bort men resulterade i att något saknades för bedömaren av bilden.
Situationen kan liknas med hur James, von Tunzelmann, Franklin och Thorne (2015:23) var tvungna att lägga till sin lens flare, vilket knöt deras svarta hål an till verkligheten, på grund av att något fattades trots att det svarta hålet var korrekt återskapat.
Fischer, Bartz och Strassers (2006:205) identifiering av kameraoptikens avgörande effekter på digitalt producerat material är i och med denna analys inte det enda som krävs för att en artefakt ska uppfattas som realistisk. Det är även nödvändigt att inkludera någon form av visuellt tecken av varje element som krävs för att uppfatta sammanhanget mellan de objekt som finns i den värld som skapas. Detta för att inte skapa luckor i den fysiska förbindelsen mellan till exempel rymden och karaktären på grund av valet att exkludera skeppet, vilket krävs för att denne ska kunna vistas i sin omgivning.

Att tid och rum bör uppfattas som fullständigt, korrekt och trovärdig, i och med filmupplevelsen som ett sammanhängande diegetiskt händelseförlopp, för att uppfattas som sömlöst enligt Purse (2018:150) blir inte lika tydligt efter detta projekt. Denna fråga var den jag fick minst definitiv feedback tillbaka på, tillsammans med ett högre gemensamt betyg ifrån alla bedömare.
Det fanns tvekan hos en av dem om huruvida bristerna i sömlösheten faktiskt var en del av råmaterialet eller ej; vilket de gjorde. Men trots det medelmåttiga betyget, gällande produktionsvärdet med svårigheten att ens uppskatta en nivå, samt det splittrade betyget gällande realismen, där majoriteten såg definitiva brister hos artefakten, var slutbetyget

högre än de andra betygen.

Detta innebär att även om det diegetiska händelseförloppet är förvirrande i och med bristen av kontext till bilden, tid och rum till viss del uppfattas som ofullständigt i och med avsaknaden av en visuell representation för skeppet samt korrektheten brister på grund av de konstnärliga valen kring vad som var synligt eller ej så kan sömlösheten vara hög. Jag tolkar detta sammanfattade resultat som att en artefakt, i detta fall, kan vara bristande eller ojämn i sitt produktionsvärde och sin realism men ändå enhetlig i sig själv som produkt och därmed ganska sömlös, men av en lägre kvalitet.

SLUTSATSER

Hur pass möjligt, som student med fullt studiebidrag och studielån, är det då att komma i närheten av fotorealism med tillsynes högt produktionsvärde?
Efter detta projekt anser jag att det är möjligt att uppnå ett högt resultat i och med sin slutprodukt. Men jag vill inte påstå att det är möjligt att nå ändra fram till ett resultat som är omöjligt att urskiljas ifrån en storfilm.

Jag hade tillräckligt avancerad produktionsteknik (professionell filmkamera, ljus och studiomiljö). Men bristerna låg i att jag inte hade tillgång till den 3D mjukvara jag besatt färdigheterna för att utnyttja på skolans avancerade datorer, Blender 2.8. Jag fick istället använda min privata dator, vilken inte höll professionell teknisk standard. Jag blev därmed begränsad till att rendera mitt digitalt producerade material i en rendeingsmotor som inte klarar av att rendera fotorealism.
Jag hade inte heller tiden till att göra en genomgående research gällande hur den verklighet som jag försökte att efterlikna faktiskt fungerar. All tid under förarbetet gick åt att finna tillräckligt simpla objekt i mitt referensmaterial för att jag skulle kunna anta att jag klarade av att återskapa dem med den kunskap jag redan besatt.
Jag var även tvungen att exkludera väsentliga element (ett fönster på rymdskeppet) på grund av att jag inte ansåg att jag hade tid. Detta på samma sätt som jag inte hade tid att skapa en mer beskrivande bild i ett avlägsnare bildutsnitt från mina objekt i bilden vilket resulterade i en förvirring av sammanhanget.
Jag saknade även färdigheterna att skapa ett så pass trovärdigt slutresultat, att de beståndsdelar av bilden som jag valt att skapa med en viss konstnärlig frihet, inte bedömdes som tillräckligt trovärdiga för att kallas professionella. Hade jag valt att försöka återskapa en total fotorealism hade jag kunnat få ett högre betyg.
Dock fick jag aldrig högsta möjliga betyg ifrån någon bedömare inom någon aspekt av det teoretiska system jag satt samman. Detta innebär att jag oavsett val av realism inte hade kunskapen att kunna uppnå nivån av en science fiction storfilm vilken utspelar sig i rymden.

Kort sagt kan jag nu konstatera att för en student, på Högskolan Dalarna, är det framför allt tid och färdigheter som begränsar möjligheten till att producera ett professionellt resultat med hjälp utav digital produktion. Det är möjligt att uppnå ett högt resultat men

det blir troligtvis inte likt en storfilm. Hade jag hade ett arbetslag av studenter med samma eller högre färdigheter hade vi kunnat uppnå ett ännu högre resultat tillsammans under samma tid. Detta i och med att vi hade kunnat avsätta tid under förarbetet för grundlig research av verklighetens fysik.

Vad för slags arbetsmetod kommer jag att behöva skapa för att, under loppet av ca 3 arbetsveckor, försöka åstadkomma en komplett artefakt?
Här har jag kommit fram till att den arbetsmetod jag kommer behöva skapa är en metod där jag letar efter de snabbaste, enklaste arbetsmetoderna inom varje delmoment av produktionen. Jag bör även kunna utesluta behov för grundlig research och enbart arbeta utifrån befintlig kunskap hos mig själv som designer.
Jag skulle genomgå en hel arbetsprocess på egen hand vilken i filmbranschen kräver många fler filmarbetare. Om jag till exempel utgår ifrån ett arbetslag på 100 personer, arbetandes med samma tidsbegränsning, betyder detta att jag som ensam enbart kan anta en hundradel av arbetsbördan själv. Därmed behöver jag finns de mest tidseffektiva produktionsmetoderna och riskerar att dessa inte är de mest effektiva för att uppnå ett kvalitativt resultat.
Jag som student är fortfarande i en lärandesituation och min utbildningsnivå ligger, mer eller mindre, på en grundläggande kandidatutbildningsnivå. Det betyder att jag inte kommer att kunna utföra mina uppgifter på den mest avancerade professionella nivån och därmed är begränsad till enklare metodik än vad de som arbetar inom generellt branschen klarar av. Jag löper då risken att även här bli begränsad till metoder som inte är de mest effektiva för att uppnå ett kvalitativt resultat. Vilket även är fallet här.
Då min utbildning inte innefattar astrofysik eller liknande nödvändiga ämnen för att kunna återskapa en fullständigt trovärdig realism innebär detta också att mitt resultat inte kommer vara trovärdigt. Åtminstone när ja inte heller har tid att anskaffa den kunskapen. Därför behöver jag, i detta eller liknande fall, sikta mot att återskapa de objekt ifrån verkligheten som jag redan besitter kunskap om ifall jag vill nå högsta möjliga resultat.

Kort sagt min arbetsmetod bör vara en simpel och sparsam metod där jag kan finna enkla lösningar på problem som jag redan vet att jag kan lösa samt återskapa objekt som jag redan vet mycket om. Men då jag ensam inte besitter all den kunskap och

arbetsförmåga som krävs för en storfilm så kan jag inte förvänta mig att uppnå dess resultat. Jag kan komma nära om jag väljer och arbetar taktiskt.

Slutligen vill jag dock tillägga att mina slutsatser inte har syfte att avskräcka någon ifrån att sikta mot ett så högt produktionsvärde som möjligt i sina studentproduktioner. Utan snarare tvärtom.
Jag anser att i en akademisk miljö med tillgång till professionella resurser är det ytterst viktigt för varje student som bär ett intresse för digital produktion att testa sina gränser och experimentera sig fram.
De slutsatser jag har nått fram till här är menade att stötta och hjälpa de som är intresserade av processen och både vill forska kring, samt producera, ytterligare artefakter för nya spännande resultat.
Det är min förhoppning om att framtida studier inom ämnet digital produktion kan nå fram till mer och mer effektiv arbetsmetodik för studenter. Därmed kan ytterligare kunskap minska skillnaderna mellan intrycket av de professionellas och intrycket av de studerandes produktionsvärden.
Jag uppfattar det som fördelaktigt, om inte väsentligt, att göra det möjligt för studenter att uppnå en så snarlik standard som möjligt jämfört filmarbetarna i den bransch som studenterna är ämnade att senare arbeta i. Detta trots skillnaderna, inom det kreativa utrymmet, som här påvisats.

KÄLLFÖRTECKNING

Charisse, P. & Counsell, A. (2018). *Alienating the Familiar with CGI: A Recipe for Making a Full CGI Art House Animated Feature*. Leonardo 51(4), sid. 368-374. MIT PRESS, ONE ROGERS ST, CAMBRIDGE, MA 02142-1209 USA. https://www.muse.jhu.edu/article/702016.

Crouch, Christopher & Pearce, Jane (2012). *Doing research in design*. London: Berg

Fischer, Jan; Bartz, Dirk & Strasser, Wolfgang (2006). *Enhanced visual realism by incorporating camera image effects*. IEEE/ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality, 2006. ISMAR 2006 [Elektronisk resurs]. (2006). IEEE / Institute of Electrical and Electronics Engineers Incorporated

Internet Movie Database (2019). *Avengers: Infinity War (2018).* USA: IMDb.com, Inc. Tillgänglig på Internet: http://www.imdb.com/
Direkt länk: https://www.imdb.com/title/tt4154756/?ref_=tt_sims_tt

Internet Movie Database (2019). *Blade Runner 2049 (2017).* USA: IMDb.com, Inc. Tillgänglig på Internet: http://www.imdb.com/
Direkt länk: https://www.imdb.com/title/tt1856101/?ref_=nv_sr_srsg_0

Internet Movie Database (2019). *Star Trek Beyond (2016).* USA: IMDb.com, Inc. Tillgänglig på Internet: http://www.imdb.com/
Direkt länk: https://www.imdb.com/title/tt2660888/?ref_=nv_sr_srsg_0

James, Oliver; von Tunzelmann, Eugenie; Franklin, Paul & Thorne, Kip S. (2015). *Gravitational lensing by spinning black holes in astrophysics, and in the movie Interstellar*. Classical and Quantum Gravity 32 (6). IOP PUBLISHING LTD, TEMPLE CIRCUS, TEMPLE WAY, BRISTOL BS1 6BE, ENGLAND

Johansson, Lars-Göran (2011). *Introduktion till vetenskapsteorin*. 3., [utök.] uppl. Stockholm: Thales

Löwgren, Jonas (2015). *Till en designstudent som ska göra examensarbete på kandidatnivå*. Reviderad i April 2018. Utdelat kompendium tillgängligt i kursrummet som PDF-fil under kurs BQ2025 på Högskolan Dalarna, Falun den 6e september 2019.

Purse, Lisa. (2018). *Layered Encounters: Mainstream Cinema and the Disaggregate Digital Composite*. Film-Philosophy, 22(2), sid. 148–167. doi: 10.3366/film.2018.0070.

Stamm, Matthew D. C. (2013). *CGI: An Evolution in Cinema.* Film Matters, 4(1), sid. 38–43. doi: 10.1386/fm.4.1.38_1.

Swenberg, Thorbjörn (2012). *Postproduction agents: audiovisual design and contemporary constraints for creativity*. Lic.-avh. (sammanfattning) Västerås : Mälardalens högskola, 2012

BILAGA 1

Examensarbete (Undersökningsblankett)

Kandidatexamen, Bildproduktion

Digital Produktion

Kreativt utrymme i en akademisk miljö

Digital Production: Creative Space Within an Academic Environment

Författare: Gabriel Sammens
Handledare: Thorbjörn Swenberg
Ämne/huvudområde: Bildproduktion
Kurskod: BQ2042
Poäng: 15
Lärosäte: Högskolan Dalarna

INLEDNING

Tillsammans med detta formulär medföljer en 11 sekunder långt klipp producerad av uppsatsförfattaren till detta examensarbete.

Arbetet handlar om digital produktion (CGI och VFX) i film och hur nära författaren, som student, kan komma intrycket av ett produktionsvärde hos en storfilm med de begränsade resurser som finns tillgängliga.

Din uppgift i och med denna undersökning är att bedöma produktionsvärdet på bilden (inget ljud finns att bedöma) utefter de kriterier som detta formulär innehåller. Kriterierna är baserade på ett teorisystem, som skapat för denna undersökning, med tre centrala teoribegrepp: produktionsvärde, realism och sömlöshet.

TEORIBESKRIVNING

Produktionsvärde

Värdet för hur teknologiskt modern och finansiellt påkostad produktionen ser ut att vara. Man kan fråga sig själv om bilden i fråga ser ut att kunna vara ifrån en dyr storfilm.

Realism

Värderingen för hur verkligt eller trovärdigt något uppfattas inom filmens konstnärliga ramar, oavsett genre. Man kan fråga sig själv om bilden i fråga bryter inlevelsen på grund av dess avsaknad av verklighetsförankring inom den värld filmen har presenterat.

Sömlöshet

Värderingen kring huruvida det går att urskilja de lager av filmat material och digitalt producerat material som skaparen har byggt upp bilden med. Man kan fråga sig själv om man kan se att det är flera osammanhängande bilder som satts samman till en bild där till exempel skarvar, färgskiftningar och ljusskillnader krockar med varandra.

UNDERSÖKNING

Bedöm produktionsvärdet på filmen genom att välja den fras som närmast beskriver intrycket du får i relation till den tillhörande fråga. Det är tre frågor totalt. Motivera ditt svar kort i text med en mening, tillsammans med ditt betyg, via ett email som du skickar tillbaka till mig. Märk enskilt svar och betyg med frågans nummer.

Fråga 1. Bedömning av produktionsvärde:

Hur högt produktionsvärde bedömer du att bilden har?

Betyg:

Mycket lågt, Lågt, Ganska lågt, Medelmåttigt, Ganska högt, Högt, Mycket högt

---

Fråga 2. Bedömning av realism:

Hur pass trovärdigt intryck ger bilden?

Betyg:

Inte alls trovärdiga, Låg trovärdighet, Mindre trovärdighet, Medelmåttigt, Ganska trovärdigt, Trovärdigt, Mycket trovärdigt

---

Fråga 3. Bedömning av sömlöshet:

Hur sömlös upplever du bilden som helhet?

Betyg:

Inte alls sömlös, Mindre sömlös, Medelmåttig, Ganska sömlös, Totalt sömlös

---

BILAGA 2

Källor för pris på utrustning:

Adamsson (2019). *Samsung G389 Galaxy Xcover 3 DarkSilver.* Sverige: Adamsson AB.
Tillgänglig på Internet: https://www.adamssonab.se/
Direkt länk: https://www.adamssonab.se/product/samsung-g389-galaxy-xcover-3-darksilver-eu/

Adobe (2019). *Creative Cloud alla program.* USA: Adobe Inc..
Tillgänglig på Internet: https://www.adobe.com/se/
Direkt länk: https://www.adobe.com/se/creativecloud/buy/students.html?promoid=65FN7X8B&mv=other

All Photo Lenses (2019). *Tokina AT-X 24-40mm F2.8 Lens.* Ryssland: Sergei Borodin, baserad på Lens-Club.ru.
Tillgänglig på Internet: http://allphotolenses.com/
Direkt länk: http://allphotolenses.com/lenses/item/c_2086.html

Amazon (2019). *Vivitar 2x Macro Focusing teleconverter for Olympus* (snarlik produkt med befintligt pris). USA: Amazon.com, Inc.
Tillgänglig på Internet: https://www.amazon.com/
Direkt länk: https://www.amazon.com/Vivitar-Macro-Focusing-teleconverter-Olympus/dp/B001DYOSVY?SubscriptionId=AKIAILSHYYTFIVPWUY6Q&tag=duckduckgo-d-20&linkCode=xm2&camp=2025&creative=165953&creativeASIN=B001DYOSVY

B & H photo video (2019). *Sachtler System FSB 8 Fluid Head with Sideload Plate, Flowtech 75 Carbon Fiber Tripod with Mid-Level Spreader and Rubber Feet.* USA: B

& H Foto & Electronics Corp.
Tillgänglig på Internet: https://www.bhphotovideo.com/
Direkt länk: https://www.bhphotovideo.com/c/product/1354199-REG/sachtler_0795_system_fsb_8_sideload.html

Creative Video Productions Limited (2019). *ARRI L5-C Fresnel Bi-Colour Light.* Storbritannien: CVP Group E&OE.
Tillgänglig på Internet: http://www.cvp.com/
Direkt länk: https://cvp.com/product/arri_l0.0001953_lc-5

Dxtech (2019). *Microsoft Wired Keyboard 600 Tastatur Kabling Nordisk.* Sverige: Dxtech.
Tillgänglig på Internet: https://dxshop.se/
Direkt länk: https://dxshop.se/datortillbehor/microsoft-wired-keyboard-600-tastatur-kabling-nordisk?utm_source=pricerunner&utm_medium=cpc&utm_campaign=pricerunner

Elgiganten (2019). *MSI GT72S 6QE-655NE Dominator Pro 17.3" Laptop gaming* (snarlik produkt med befintligt pris). Sverige: Elgiganten AB.
Tillgänglig på Internet: https://www.elgiganten.se/
Direkt länk: https://www.elgiganten.se/product/datorer-tillbehor/barbar-dator/MSIGT726QE655/msi-gt72s-6qe-655ne-dominator-pro-17-3-laptop-gaming#

JW Gaming (2019). *Razer - Abyssus Gaming Mouse 2014.* Sverige: JW Gaming AB.
Tillgänglig på Internet: https://www.jwgamingstore.se/
Direkt länk: https://www.jwgamingstore.se/product/razer-abyssus-gaming-mouse-2014?referer=pricerunner&utm_source=pricerunner&utm_medium=cpc&utm_campaign=pricerunner

Sony Electronics Inc (2019). *PXW-FS7.* Storbritannien: Sony Professional Solutions Europe.
Tillgänglig på Internet: https://pro.sony/ue_US/home
Direkt länk: https://pro.sony/ue_US/products/handheld-camcorders/pxw-fs7