

LIGHTWAVE 3D VERSIE 11

SCHEPPERS VAN NIEUWE WERELDEN

In films als Avatar, Jurassic Park en animatieproducties zoals Finding Nemo worden werelden gecreëerd die in de echte wereld niet kunnen bestaan. Grote teams van onzichtbare kunstenaars en ontwerpers bouwen gezamenlijk aan dergelijke producties. Soms bij elkaar op productielocaties, maar vaak ook verspreid over de hele wereld op zolderkamertjes en productiekantoren. Avatar had verspreid over de wereld ongeveer 700 mensen werken aan alle onderdelen van de Avatar-wereld.  Arnout van der Hoek, Media Assist,  Inhance Digital Images

Grafisch ontwerpen in 3D bestaat al een flink aantal jaren. Van de eerste 'draadmodellen' die in technische ontwerpen werden gebruikt tot aan hele nieuwe bewegende werelden in Avatar. De simpelste vorm die kan worden ontworpen in 3D software is een kubus. Op papier kun je ook een kubus tekenen met een illusie van ruimte. Met de computer kun je de kubus feitelijk draaien en van alle kanten bekijken. Het resultaat van het ontwerp kun je vervolgens uitprinten in 2D of uitrenderen naar video en uiteraard tegenwoordig ook naar 3D. De ontwerper bepaalt het standpunt waar vanuit we het bekijken. Behalve dan bij computergames, daar wordt het standpunt van de zogenaamde camera meestal interactief door de speler bepaald en gaat het ontwerp volledig mee in de ontwikkeling van de game. Een belangrijkste vernieuwing in de nieuwe release van de software is het gebruik van de stereoscopische camera. Want hoewel de software 3D was, bleef de output 2D. Met de mogelijkheden van 3D cinema en 3D televisies is het natuurlijk vanzelfsprekend deze mogelijkheid in te bouwen en hiermee stereoscopische plaatjes uit te renderen.

SUGGESTIES WEKKEN

Eén van de bekendste tv-series die in de begintijd van 3D al gebruik maakte van deze 3D software was Startrek. Daar evolueerde de kubus ondertussen in ruimteschepen, nova's en planeten. Aan het verloop van deze serie is goed de ontwikkeling van de software te volgen. Overigens werd de serie gemaakt met de eerdere versie van Lightwave. De eerste versie draaide nog op de Amiga van Commodore. Was het vroeger nog goed te zien wanneer er 3D animatie werd gebruikt, tegenwoordig is het vaak geïntegreerd in de rest van de montage. In de forensische politierserie CSI wordt hier bijvoorbeeld regelmatig gebruik van gemaakt. Menig onfris aandoend orgaan vond zijn weg naar de kijker. Ook vele animaties en reconstructies worden zo in beeld gebracht. Maar ook in grote speelfilmproducties worden soms hele scènes in het beeld aangevuld met 3D objecten. Zo zag ik een scene gedraaid vanuit een rijdende auto, waarbij op het voorbij schietend land een heel leger moest kamperen. In het echt was het veld echter compleet leeg. De bekende 'artist' Rob Powers vulde de scene aan, al



was het maar in een pan-beweging van de camera en was het maar voor een enkele seconde. De suggestie was gewekt en de kijker weet niet beter dan dat er een leger figuren en spullen het veld in was getrokken. De eis voor realisme in dergelijke scènes ligt voor het filmdoek uiteraard hoog. De kwaliteit en plaatsing in de film moet aan hoge eisen voldoen. Een heel andere benadering ligt er in bijvoorbeeld de nieuwe serie Terra Nova van Spielberg. Hier wordt net als in Jurassic Park en Avatar de acteur voor een groot deel geplaatst in een niet bestaande omgeving met niet bestaande creaturen. Daarnaast is er nog een hele grote groep ontwerpers die werkt voor de grote meer traditionele animatieseries bij Dreamworks, Pixar en Walt Disney aanverwanten. Ook hier zijn 3D figuren volledig geïntegreerd en worden er ook al veel in 3D uitgebracht. Vaak nemen ontwerpers (of een klein team) een bepaald gedeelte van een dergelijke film voor hun rekening. Dat kan één van de figuren zijn die voorkomt in de film, maar het kunnen ook de omgevingen zijn. Een heel bos bouwen voor een bepaalde serie kan aardig wat werk zijn.

DIGITAAL KLEIEN

Naast de software Lightwave van Newtek, is er nog een aantal andere pakketten, zoals 3ds Max, Cinema 4D en Maya. Ze doen allemaal ongeveer hetzelfde, de

één is weer sterker met het bouwen van modellen, de andere weer met animeren, maar Lightwave kan worden beschouwd als de moeder van deze software. Het is nog steeds de heer en meester in de filmindustrie. De software wordt ook gebruikt in allerlei 2D toepassingen, van drukwerk tot aan de verpakkingindustrie, maar ook in de architectuur. Zelfs de voorkant van bekende glossy magazines in Amerika worden ontworpen met Lightwave. De software is vooral vermaard om zijn zeer goede rendering, het uitrekenen van het uiteindelijke plaatje. Het goed uit renderen van het uiteindelijke beeld is een belangrijk onderdeel. Het is mogelijk om in fotografische precisie een beeld te produceren, waarbij het oog geen onderscheid meer kan maken in wat nou echt is of gecreëerd is op de computer. Het is de moeite waard om op de website van Lightwave de 'gallery' te bekijken. (<http://www.newtek.com/gallery-lightwave-menu.html>). Hier vindt men allerlei afbeeldingen die allemaal met Lightwave zijn gecreëerd. Het geeft meteen ook de enorme reikwijdte aan van wat je er allemaal mee kan maken. Er zijn afbeeldingen van interieurs die zo fotorealistisch zijn dat het verschil met een echte foto wegvalt. Daarbij kun je met 3D software fotorealistische omgevingen creëren die in het echt onmogelijk zijn. Hiervoor is wel de nodige kennis en vooral rekenkracht van de computer vereist.





Het maken van dit soort ontwerpen vraagt om aparte vaardigheden van de ontwerpers. Het maken van ontwerpen begint met met geometrische vormen, zoals de al genoemde kubussen, maar ook bollen, lijnen, piramides en dergelijke. Uiteindelijk moet het geheel digitaal aan elkaar worden gekleefd om de juiste vorm te krijgen. Omdat je nou eenmaal naar een plat computerscherm kijkt, zal je net als menig architect en productdesigner ook goed in de diepte moeten denken. Uiteindelijk moeten de vormen aan alle kanten kloppen. Ruimtes, voorwerpen, dieren en wezens, maar ook lichtval, regen, vuur en mist. De traditionele interface van de software bestaat meestal dan ook uit vier schermen die allemaal een andere kijkhoek op het ontwerp geven.

ENSCENERING

Behalve het maken van de zogenaamde modellen, moeten de modellen ook nog in een omgeving worden geplaatst, de zogenaamde enscenering. Hierbij kan worden gedacht aan kamers, fabrieken, bossen, vliegtuigen enzovoort. Dit kan deels bestaan uit de gefilmde of gefotografeerde opnames, maar kan ook helemaal binnen Lightwave zijn gebouwd. De modellen zullen ook moeten worden voorzien van de juiste

LIGHTWAVE KAN WORDEN BESCHOUWD ALS DE MOEDER VAN DEZE SOFTWARE. HET IS NOG STEEDS DE HEER EN MEESTER IN DE FILMINDUSTRIE

oppervlakten en kleuren. Elk oppervlakte heeft weer zijn eigen eigenschap als er licht op valt of als het gaat bewegen. Haar en vachten of wuivende boombladeren bewegen op hun eigen herkenbare manier, afhankelijk van de omstandigheden zoals wind of water. Ook de reflectie van licht is op elke oppervlak weer anders. Metaal glanst anders dan plastic. Zelfs hout kan glanzen, maar is niet overal gelijk en heeft ook geen prefect glad oppervlak. De verschillende wijzen en natuurkundige eigenschappen zijn vastgelegd in allerlei algoritmes, die als filters zijn te gebruiken binnen de editor. In de speelfilm Garfield uit 2004 is goed te zien hoe de vacht beweegt als de kat beweegt. Er is over van alles nagedacht binnen de software: hoe breekt daglicht door het raam? Hoe spiegelt het op de vloer en hoe reflecteert dat weer op de bruine stoel die daar staat? En wat gebeurt er bijvoorbeeld als ergens mist hangt?



RENDERFARMS

Er is veel rekenkracht nodig om een plaatje met geavanceerd licht en reflecties uit te rekenen. Een enkel plaatje kan op een gemiddeld workstation in hoge resolutie al tientallen minuten tot uren kosten. Een bos met haar, mist, regen en vuur kunnen het proces nog vaak malen ingewikkelder maken. Voor één minuut 4K speelfilm, waar rond de 1440 plaatjes voor nodig zijn, is dus een behoorlijke rekenkracht nodig. Vaak wordt daarom gewerkt met een flink aantal workstations die aan elkaar gekoppeld worden en stuk voor stuk een deel van het berekenen op zich nemen. Dit worden zogenaamde renderfarms genoemd. Dat is echter wel een beetje lastig in de ontwerpfasen. Het is niet te doen om elke keer lang te wachten om te kijken wat voor effect een kleine aanpassing heeft. Daarom wordt er vaak in zeer lage resolutie gewerkt en moet de ontwerper terugvallen op zijn ervaring. In de laatste release van Lightwave is dit echter helemaal aangepast aan de laatste wensen van de gebruikers. Zo kan er heel vlot een snelle render worden gemaakt in werkresolutie, zodat de maker snel resultaten kan zien. Het systeem houdt de render bij als er even aan het model wordt gedraaid. In de achtergrond is het allemaal slim rekenwerk en wordt er steeds meer gebruik gemaakt van de capaciteit van de huidige

processoren en grafische kaarten. Ook kan er gebruik worden gemaakt van een 3D muis om makkelijk in de enscenering te kunnen bewegen. Hiermee kan ook de virtuele camera worden bediend, zodat de camera zich door de ruimte beweegt. Door de virtuele camera met de hand te kunnen bedienen, kunnen natuurlijke bewegingen veel beter worden gesimuleerd. Heel interessant is de optie om dat direct ook op de output te zien. Hiermee worden mogelijkheden in de animatieproductie verder uitgebouwd.

NERDS

In Lightwave 11 is ook rekening gehouden met het feit dat de huidige gebruikers allerlei software gebruiken voor de ontwikkeling van hun modellen, waaronder ook andere 3D applicaties. Er is een engine in ontwikkeld die uitwisseling tussen de verschillende applicaties makkelijker maakt. Dat is geen overbodige luxe in deze tijdrovende disciplines. 3D software bestaat al enige tijd. Hoewel grote groepen publiek via speelfilms, animaties en games enorm kunnen genieten van de creaties die hiermee worden gemaakt, worden scheppers van deze werelden vaak gezien als nerds die zich verstoppen achter hun beeldscherm. Ze behoren echter tot de grote kunstenaars van het nieuwe digitale tijdperk. ■