

Texturer i Art Of Illusion: Allmänt

Vi vill **belysa** hur man arbetar med texturer i ett modelleringsprogram. För detta väljs i år *Art Of Illusion* (i fortsättningen förkortat *AoI*).

Det verkar som om version 2.1 av *AoI* är instabil i både vår Linux- och Windowsmiljö när man vill göra något utöver det enklaste. Förmodligen har det med det just införda JOGL-stödet att göra. Jag har i de kommande exemplen använt närmast föregående version 2.0 utan problem. Den nås med Linux-kommandot `artof2`. I Windows kan man klicka på

```
/users/course/TDA360/AOI2.0/ArtOfIllusion2.0/  
ArtOfIllusion.jar
```

Jag redovisar på dessa OH varje steg tydligt för att den som vill prova inte skall behöva fördjupa sig i annat material, men kommer nog att vara översiktligare vid genomgången. Detta leder till att det blir många OH. Bilderna blir tyvärr väl små i det tryckta materialet.

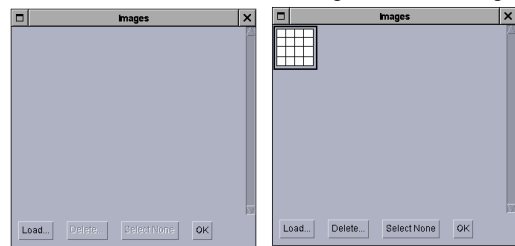
I *AoI* har inte materialegenskaper samma betydelse som i OpenGL. Man använder i stället texturer för detta. När materialegenskapen är jämn över ytan, används "uniform" texturer. Vi hoppar över dessa helt. I *AoI* dräller det av inställningsmöjligheter. Vi ordar inte om dem. Den som vill veta detaljer får läsa den trevliga manualen.

Vi tar upp (filerna i \$DG/AOI)

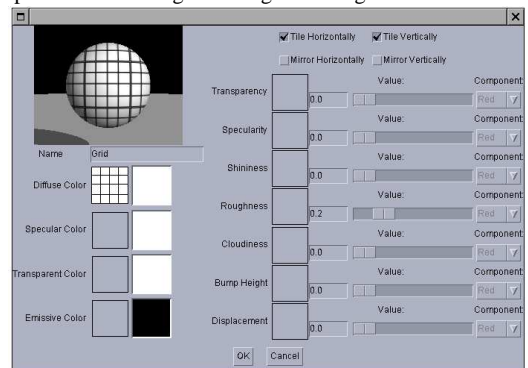
- Bildtexturer med standardavbildning (DEMO_TEXTURE1.aoi)
- Bildtexturer med UV-avbildning (DEMO_TEXTURE2.aoi)
- Procedurtexturer (DEMO_TEXTURE3.aoi)

DATORGRAFIK 2005 - 177

Roughness-värdet 0.2 är troligen förinställt. Jag låter det vara liksom alla övriga värden. Trycker på fyrkanten omedelbart till höger om texten **Diffuse Color**, varefter vänstra dialogen nedan visar sig.



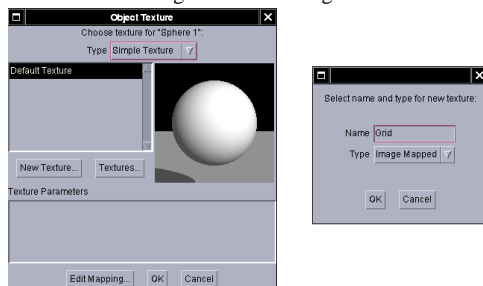
Load-knappen ger oss en traditionell fildialog. Jag letar upp mappen `/users/course/TDA360/AOI` och väljer bildfilen `r.png`. Då kommer den bilden in i bildförrådet och det ser ut som i den högra figuren. Tryck på OK och en tidigare dialog ändras sig till



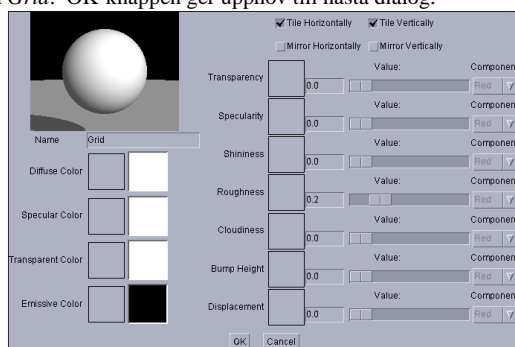
DATORGRAFIK 2005 - 179

Texturer i Art Of Illusion. Bildtextur. 1(4)

Börjar med att lägga in en sfär, till vilken vi avser att koppla en textur. Ser till att sfären är vald (t ex via objektlistan till höger). Använder **Object/Set Texture** som ger vänstra dialogen

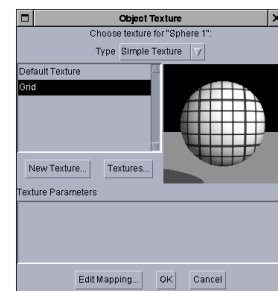


Trycker på **New Texture**, som leder till högra dialogen ovan, där jag ersätter typen **Uniform** med **Image Mapped** och ger texturen ett namn **Grid**. OK-knappen ger upphov till nästa dialog.

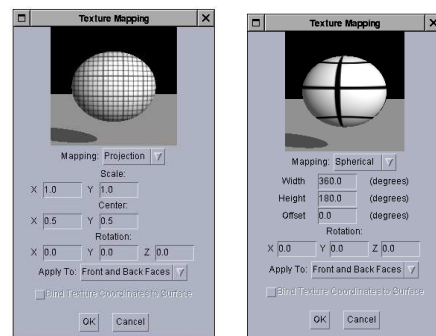


DATORGRAFIK 2005 - 178

Tryck på **OK**. Nu har vi bara kvar dialogrutan (markera **Grid**)

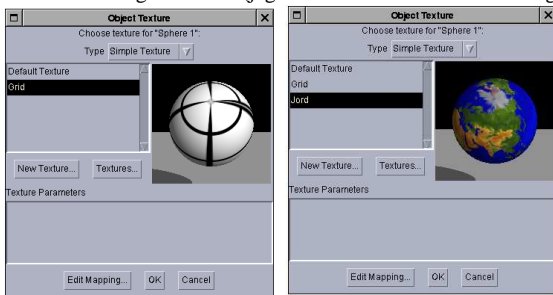


I bildrutan ser vi texturen projicerad på en sfär (kan ändras till bli en kub via MK3-meny). Man kan också med MK2 rotera objektet. Just nu används en texturpåläggning som i *AoI* kallas **Projection**. Den är i allmänhet bara lämplig för plana objekt. Vi vill byta till **Spherical** och trycker därför på **Edit Mapping**, som ger vänstra figuren. Efter byte

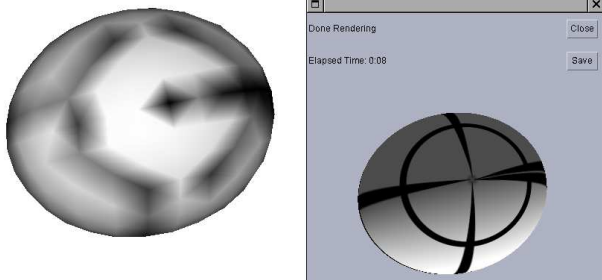


DATORGRAFIK 2005 - 180

av **Mapping** ser det ut som i högra figuren ovan. Vi bryr oss inte om alla andra ifyllnadsmöjligheter utan trycker på **OK** och har nu bara kvar vänstra dialogen nedan (jag har här roterat sfären en aning). Vi



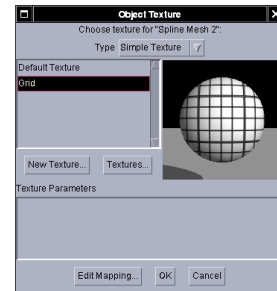
ser till att **Grid** är markerad och avslutar med **OK**. Högra figuren visar hur det ser ut om en till textur fanns. Byter till **Scene/Display Mode/Textured** (från det normala **Smooth**). Då ser det ut så här i AoI:s huvudfönster. En lågupplöst version av texturen ligger pålagd. Med **Scene/Render Scene** får vi den korrekta högra bilden (jag såg till att bakgrunden blev genomskinlig med **Scene/Render Scene/Output**)



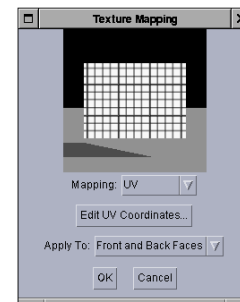
DATORGRAFIK 2005 - 181

Vi ser att det är ett nät med 5x5-styrpunkter, dvs 4x4-rutor. Vi bryr oss inte om att bukta på nätet nu, så lämna med **OK** (under den del av fönstret som fick plats här).

Vi kopplar i stället objektet - nätet - till en bild på vanligt sätt och kallar texturen **Grid**. Vi använder samma bild R . png som tidigare.



Tryck på **Edit Mapping** och ändra **Projection** till **UV**



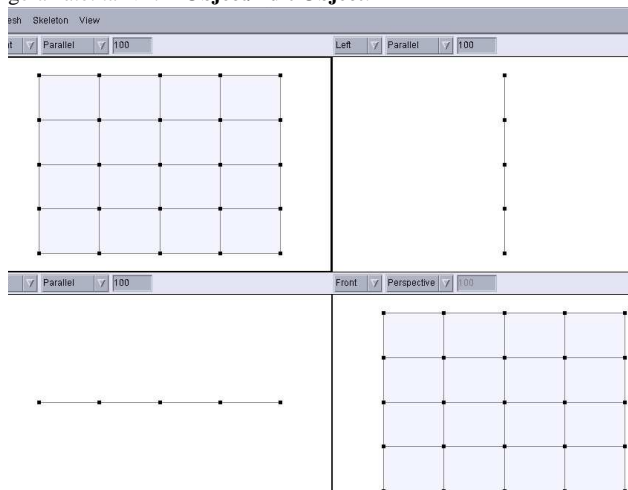
DATORGRAFIK 2005 - 183

Texturer i Art Of Illusion: UV-avbildning. 1(4)

UV-avbildning (eng. UV-mapping) är den etablerade termen i modelleringsprogram för motsvarigheten till texturkoordinater i OpenGL. Fungerar i *AoI* enbart för nät (eng. mesh) (splinesnät, som skapas med verktyget till höger, eller triangelnät, som skapas ur annat objekt med **Object/Create Triangle Mesh**).

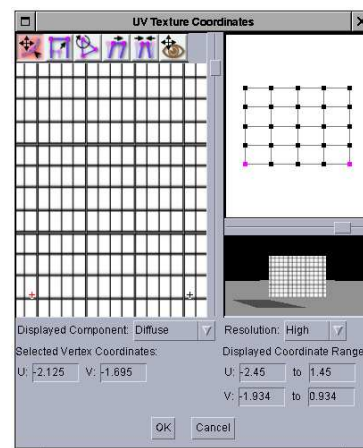


Vi skapar först ett nät med detta verktyg. Som standard får man ett 5x5-nät, men genom att dubbelklicka på verktyget kan man ändra till annat. Vi accepterar det förinställda. Fånigt nog visas inte nätet som ett 5x5 i AoI-fönstret, utan det blir fler rutor. För att eventuellt redigera nätet tar vi till **Object/Edit Object**.



DATORGRAFIK 2005 - 182

och sedan **Edit UV Coordinates**, som ger (varvid jag ändrat **Resolution: Low** till **High** och zoomat in på nätet).



Upp till höger visas nätet. Till vänster finns texturen periodiskt upprepade. *AoI* har automatiskt tilldelat varje styrpunkt texturkoordinater och dessa ligger i de intervall som anges till höger under **Displayed Coordinate Range**. Dessa motsvarar dessutom gränserna för texturområdet till vänster. Kanske noterar vi att U-intervallet har längden 3.9, medan V-intervallets längd är 2.868. Under nätet finns en "pre-view" av texturen applicerad på nätytan. Man kan markera styrpunkter i nätet. Motsvarande punkt visas då i texturen. Genom att markera punkten i texturen visas koordinaterna. T ex avläser vi i figuren att nedre vänstra styrpunkten har texturkoordinaten (-2.125, -1.695).

DATORGRAFIK 2005 - 184