



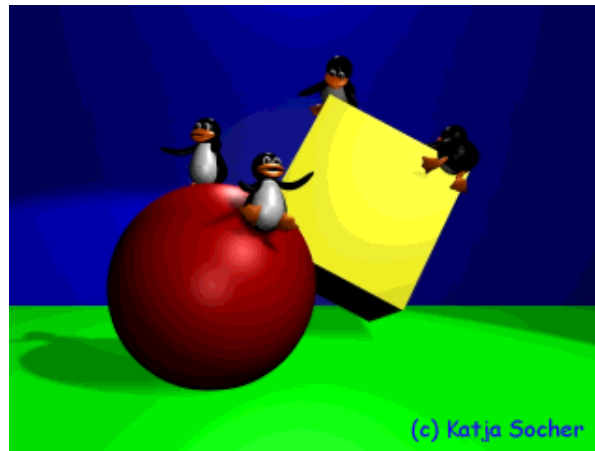
door Katja Socher  
<katja(at)linuxfocus.org>

*Over de auteur:*

Katja is de Duitse redactrice van LinuxFocus. Ze houdt van Tux, grafische interfaces, films & fotografie en de zee. Hier kun je haar webpagina vinden.

*Vertaald naar het Nederlands door:*  
Samuel Deros  
<cyberprophet/at/linux.be>

## 3D met Blender: de eerste stapjes



*Kort:*

Dit is de start van een serie artikelen waar we ontwerp- (en misschien later ook animatie-) technieken zullen bespreken om je op weg te helpen met Blender, een fantastisch opensource-programma om 3D tekeningen te ontwerpen. In dit eerste artikel zullen we maar de basis bekijken, en zullen we een podium bouwen dat we dan als startpunt doorheen de volgende artikelen zullen gebruiken.

---

## 3D met blender: de eerste stapjes

Een tijdje geleden werd Blender eindelijk opensource! Het werd dus tijd om dit fantastisch programma te onderzoeken. Je zult merken dat het je heel wat mogelijkheden biedt om je zo goed als alles te laten ontwerpen. Als je echter nog nooit Blender of een ander 3D grafisch programma hebt gebruikt word je misschien overweldigd door de vele verschillende knoppen en opties. Laten we dus starten vanaf het prille begin:

3D grafische portretten kunnen vergeleken worden met fotografie (en cinematografie als je je tekeningen animeert). Een fotograaf kiest het model, plaatst het in een scène, stelt de belichting in, neemt het plaatje met haar camera en vanaf dat de foto ontwikkeld is, kan hij bekeken worden. Hetzelfde geldt voor de 3D-artist: ook zij heeft een model nodig dat ze dan in haar scène plaatst, ook zij heeft belichting en een camera nodig. Om uiteindelijk de foto te ontwikkelen maakt ze een weergave.

Weergeven betekent dat de computer alle data verwerkt en de tekening ontwerpt vanuit het gezichtspunt van de camera.

Het grote verschil tussen de twee is natuurlijk dat de 3D artist de gehele tijd gebruik maakt van de computer en zelf de modellen maakt (zo goed als op de computer).

Er zijn vele gereedschappen beschikbaar in Blender die je helpen met het ontwerpen van je modellen, e.g. er zijn vele "basis"-vormen (vaak "primitieven" genoemd) die je kan gebruiken en opnieuw kan modelleren.

Zo, genoeg theorie. Het is tijd om onze kennis in de praktijk om te zetten en in Blender te duiken. Doe het doek maar omhoog voor dit geweldige programma! (Je mag het nu openen ;)

## Het Blenderscherm

Wanneer je Blender opstart (de laatste versie bij het schrijven van dit artikel was 2.27 die je kan downloaden van <http://www.blender.org>), zul je waarschijnlijk een scherm krijgen met twee vensters erin:

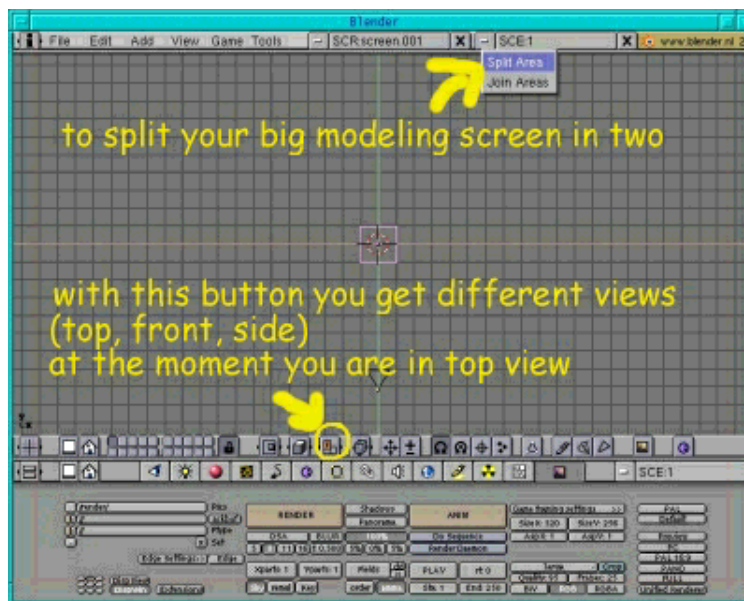


Fig.1 Hier is een afbeelding van het standaard blenderscherm

In het benedenvenster zie je heel wat knoppen terwijl je in het bovenvenster zo goed als niets ziet omdat we nog niet met modelleren begonnen zijn. In het menu onderaan dit bovenste venster kun je een knop met een hoofdletter T zien. Dit vertelt je dat dit venster een bovenaanzicht zou moeten weergeven. Om een voor- of zijaanzicht te bekomen dien je gewoon naar die knop te gaan en het respectievelijk te veranderen in een F en een S.

Voor het ontwerpen is het onvermijdelijk om te weten hoe uw objecten er in die verschillende

gezichtspunten uitzien. Daarom zullen we dit ene grote venster, in drie kleinere vensters snijden, waarvan elk een ander gezichtspunt weergeeft. Om dit te bewerkstelligen ga je met je muis over de lijn tussen het venster en de menu balk (aan de boven- of onderkant). Een dubbele pijl zal verschijnen. Klik erop met de middelste muisknop en er zal een menu verschijnen die je zal vragen of je het venster wilt scheiden of gebieden terug wilt verenigen. Daar we drie vensters willen maken uit deze ene, dienen we te beslissen om het gebied te verdelen met een klik op de linkerknop van de muis. Maar nu weet je meteen ook hoe je deze actie moet omkeren als je je beter voelt met een ander vensterontwerp. Ontwerp het dan op die manier dat de twee vensters dezelfde grootte hebben door ze met de muis naar de gewenste positie te slepen, en daarna opnieuw op de rechtermuisknop te klikken. (Merk echter wel op dat in deze Blenderversie (2.27) om vensters nadien op een verschillende manier te ontwerpen, niet correct lijkt te werken).

Je zou inmiddels je ene grote venster in twee kleinere verdeeld moeten hebben. Het venster aan de linkerzijde laten we voor wat het is, maar het venster aan de rechterzijde zullen we nogmaals in tweeën verdelen. Deze keer zullen we het echter horizontaal verdelen: Laat de muis over de lijn gaan om de twee bijna lege vensters te scheiden, tot de pijlen zichtbaar worden en verplaats de pijlen dan wat meer naar rechts, klik dan op de middelste muisknop en op "Split area" en ontwerp het dan zo als je kan zien op Fig2. Nu heb je drie vensters, maar alle drie tonen ze een bovenaanzicht. Verander dus de oranje knop van het linkervenster naar F (vooraanzicht) en de oranje knop van het venster rechts onder naar S (zijaanzicht).

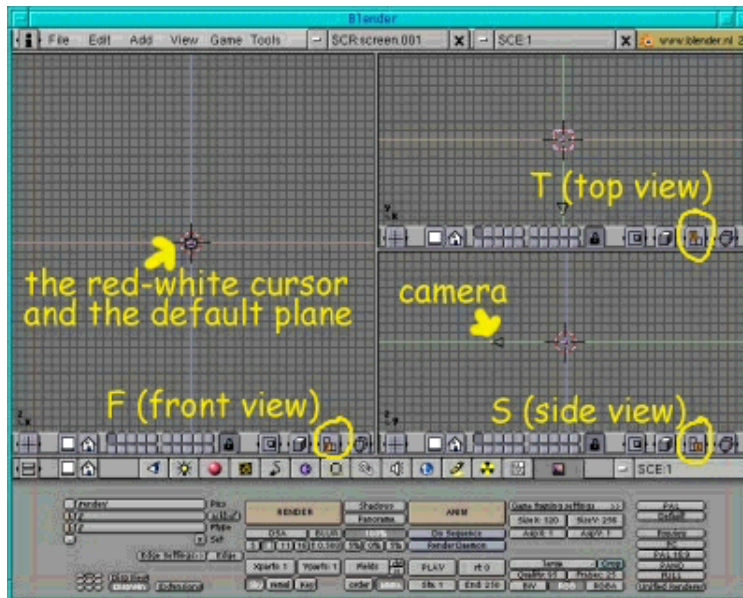


Fig.2 Het blenderscherm met drie vensters

Het menu met de oranje en andere knoppen wordt trouwens de header van het ontwerpvenster genoemd. Door rechts te klikken op een vrij gedeelte van dit menu zal er een klein snelmenu tevoorschijn komen, waarin je kunt kiezen waar je de header wilt: bovenaan, onderaan, of helemaal geen header. Als je hebt beslist om voor dit venster geen header te hebben, maar uiteindelijk het toch terug wilt, verplaats en klik dan alsof je je verschillende vensters terug wilt verdelen of verenigen. Er zou nu een derde vak in het snelmenu bijgekomen moeten zijn: "Add Header", en als je daarop klikt zal de header terug tevoorschijn komen.

Nu hebben we reeds onze werkomgeving aan onze noden aangepast. Maar laten we het ontwerpen van het venster even verlaten en starten met ons eerste kleine project: een podium met een vloer en een achtergrond dat door wat belichting verlicht wordt. We zullen beginnen met de camera om ons wat oriëntatie in onze 3D ruimte te geven:

## De camera

Als je de camera niet per ongeluk verwijderd hebt (het object dat wat op een driehoek lijkt) zou het op het scherm al zichtbaar moeten zijn (zie Fig. 2) Anders dien je in vooraanzicht op de spatiebalk te drukken, Add -> Camera en het te plaatsen waar je het in de tekening kan zien (Fig 2) (klik op g om de camera te verplaatsen).

## Het podium

### De vloer

Met de muisknop over het bovenaanzicht druk je op de spatiebalk en er zal een menu verschijnen, druk op Add => Mesh -> Plane. Het vlak zal zich gecentreerd positioneren rond de rood-witte cursor. Wanneer je in Blender een nieuw object zoals dit toevoegt zal het zich altijd positioneren waar de cursor zich bevindt. Op deze manier kun je al definiëren waar een nieuw object aan je scène zal worden toegevoegd. Je verplaatst simpelweg de rood-witte cursor naar de verlangde plaats door op de linkermuisknop te klikken.

Oké, het vlak is daar nu in bewerkingsmode (het wordt in het geel belicht) wat wil zeggen dat je elk afzonderlijk punt ervan kunt bewerken. Momenteel willen we enkel de grootte van het gehele vlak aanpassen en daar er hiervoor geen bewerkingsmode nodig is, verlaten we het door op de tab-toets te drukken (Je kan de grootte natuurlijk ook in deze mode aanpassen, maar het is handiger op de andere manier). Het vlak is nog steeds geselecteerd (het wordt in het roze belicht). Druk nu op s en verplaats de muis weg van het vlak. Je zult zien dat het nu groter wordt. Als je de gewenste grootte hebt bereikt, druk dan op de linkerknop van de muis en de verandering wordt doorgevoerd.

Er is niet echt een "ongedaan maken"-knop in Blender. Als je terug wilt naar de vroegere positie, druk dan op de rechtermuisknop alvorens de linker in te drukken. Het vlak zal terug naar zijn oorspronkelijke grootte springen. Maar als je al op de linkermuisknop hebt geklikt, is het te laat. Als je dus onzeker bent of het model lelijker of mooier wordt met een volgende operatie is het altijd veiliger eerst de tekening op te slaan alvorens verder te gaan (zie onder om te weten hoe je je werk in Blender moet opslaan).

Druk nu in zijaanzicht op g en verplaats het vlak wat naar onder, zodat het lager is dan de camera.

Laten we vervolgens onze grond een groene kleur geven. Selecteer de materiaalknop (degene met een rode bol) in de header van het onderste venster met al die verschillende knoppen. Klik daarna op de witte knop en druk op "ADD NEW" om een nieuw materiaal toe te voegen (zie Fig 3 om te weten waar

de twee knoppen zich bevinden). Nu lijkt plots het venster niet zo leeg meer. Je kunt de glijbalken met de RGB (aan de linkerzijde) zien. Zet de R-glijder op 0, G op 1 en B ook op 0 (met de linkermuisknop) om de grond een groene kleur te geven.



Fig.3: Enkele belangrijke knoppen

Merk op dat je al een vlak op je scherm zou kunnen hebben als je het standaardvenster in Blender opent. Selecteer het dan door er rechts op te klikken en druk op x om het te verwijderen.

## De achtergrond

Het toevoegen van de achtergrond is natuurlijk gelijkaardig aan dat van de vloer. Druk opnieuw op de spatiebalk maar zet de muisknop nu over het vooraanzicht en druk dan Add -> Mesh -> Plane. Druk op de tab-toets om de bewerkingsmodus te verlaten en met het vlak nog steeds geselecteerd druk je op s om de grootte van het vlak aan te passen naar je eigen wensen. Druk in zijaanzicht op g en verplaats het vlak wat meer naar rechts om een grotere afstand van de camera te bekomen.

Om het een blauwe kleur te geven, selecteer je terug de materiaalknop (die met de rode bol) in de header van het onderste venster met al die verschillende knopjes. Klik dan op de witte knop en druk op "ADD NEW" om het nieuwe materiaal toe te voegen. Verplaats de R-glijder naar 0, G naar 0 en B naar 1 (met de linkermuisknop) om een blauwe kleur te bekomen.

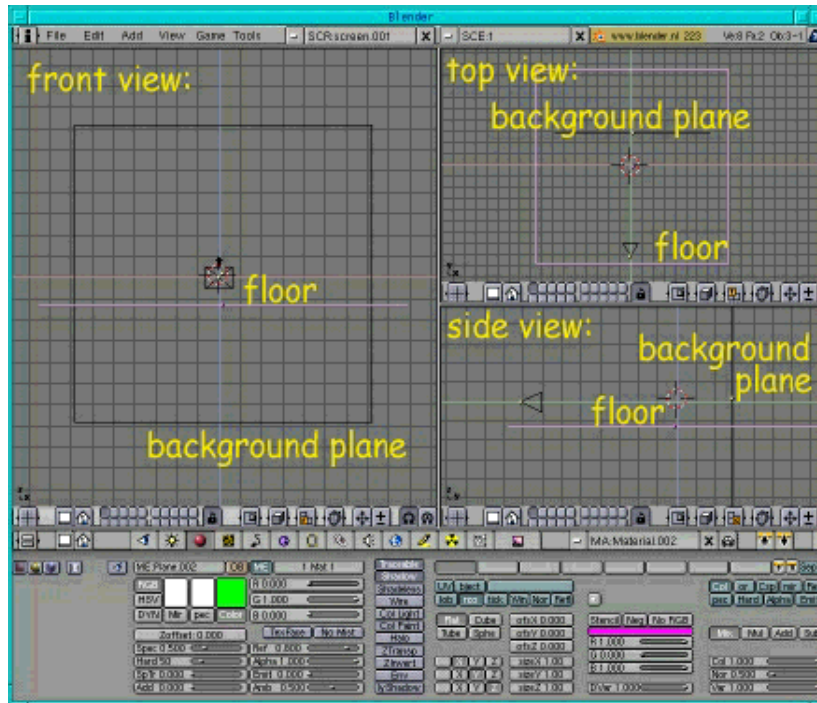


Fig.4 Dit is hoe ons Blenderpodium er zou moeten uitzien

## Laat er licht zijn

Licht is werkelijk heel belangrijk daar het verschillende gemoedstoestanden en sferen kan creëren en ook verantwoordelijk is voor schaduwen. In dit eerste artikel kunnen we er niet echt gedetailleerd op ingaan, laten we gewoon wat licht op onze scène werpen.

We gebruiken een soort van een standaard boombelichting: beweeg de muis over het vooraanzicht en druk op de spatiebalk, Add -> Lamp. Klik op de Lamp knop (de knop met het lichtpeertje). Je kunt zien dat er vier verschillende soorten belichting zijn in Blender. Standaard wordt het licht op Lamp gezet, maar voor onze eerste belichting willen we een bundellicht omdat het de enige vorm van belichting in Blender is die schaduwen kan veroorzaken. Klik er dus op. Ga dan terug naar ons ontwerpvenster en draai en verplaats het bundellicht in de positie zoals je op de illustratie kunt zien (Fig. 5): Klik in zijaanzicht op g en verplaats het bundellicht naar omhoog en naar links. Klik nogmaals op g in bovenaanzicht en verplaats het wat naar rechts. Klik nu op r en draai het naar links. Ga ten slotte terug naar zijaanzicht, klik op r en draai het naar beneden. Het zou nu van voor, boven en rechts van het midden van je podium geplaatst moeten zijn.

Vervolgens hebben we wat achtergrondlicht nodig. Plaats de cursor zoals je kunt zien op de illustratie (Fig. 5): boven en achter het midden van je podium. Druk dan op de spatiebalk -> Add -> Lamp

Als laatste moeten we een derde licht hebben om de donkere plekken op te vullen. Dit wordt gewoonlijk achter de camera geplaatst. Klik daar met de rood-witte cursor en druk opnieuw op de spatiebalk -> Add -> Lamp.

Je kunt ook wat experimenteren met de helderheid van de belichting door het energieniveau aan te passen (verander gewoon de waarde van de energieglijder in het lampmenu).

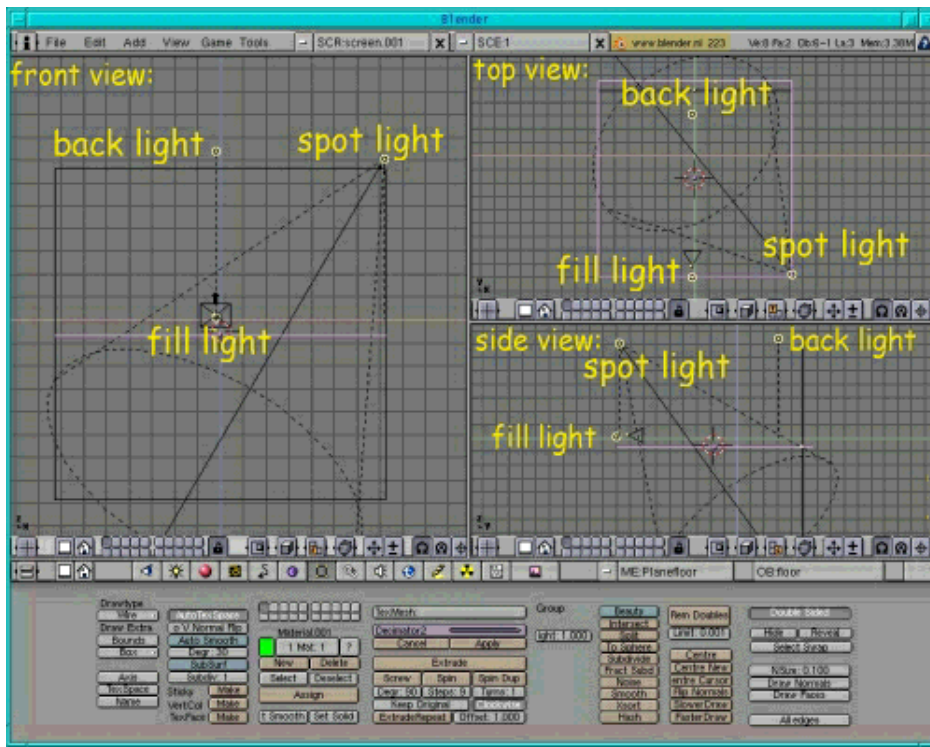


Fig.5 Dit is hoe ons Blenderpodium er met camera en belicht uit zou moeten zien

## Weergave

Nu dat we onze standaardscène vervolledigd hebben is het goed om een weergave te maken om te zien hoe je scène eruit zal zien: ga naar de Weergave Knop (de knop met de tekening erop of druk op F10) en pas de grootte van de figuur aan. Bij het werken verkijs ik grootteX=640 en grootteY = 480. Dat is groot genoeg zodat ik de details van mijn ontwerp duidelijk zie, maar de weergavetijd is niet te lang. Als je wilt dat je ontwerpen schaduwen maken dien je je ervan te vergewissen dat de schaduwknop is ingedrukt. Wanneer je complexe objecten aan het creëren bent, ben je in eerste instantie niet echt geïnteresseerd in de schaduwen, omdat het de weergave enkel trager maakt, dus druk ik enkel op die knop wanneer ik de schaduwen wil zien. Op het ogenblik is er echter niets op onze scène die schaduw kan veroorzaken. Nu, om het podium te zien, kun je ofwel op de RENDER knop of op F12 drukken. Een nieuw venster opent zich en geeft je het podium weer. Druk op F11 (terwijl je de cursor over het weergavevenster houdt) om het naar de achtergrond te krijgen. Als je nogmaals op die knop drukt verschijnt de tekening terug zonder dat het opnieuw weergegeven wordt.

## Je werk opslaan als een .blend bestand

Nu dat je met succes je podium hebt ontworpen stel ik je voor om je werk op te slaan daar we het altijd als beginpunt zullen gebruiken voor onze andere artikelen in deze serie.

Om dit te doen, ga gewoon naar File in het bovenste menu -> SAVE AS en sla je scène op als default.blend (of hoe je het ook wilt noemen, verzeker je er gewoon van dat de extentie .blend is).

## Een bal en een kubus toevoegen aan je podium

Het is tijd om je nieuwe bekwaamheden wat meer te oefenen. Kijk daarom eens naar de illustratie bij dit artikel en stel het je voor zonder de Tux penguins. We zullen de bol en de kubus aan ons podium toevoegen.

Om de bol toe te voegen: druk op de spatiebalk (in vooraanzicht) -> Add -> Mesh-UVSphere en laat de getallen van de segmenten en ringen op hun standaardwaarde 32 staan. Klik op de tab-toets om de bewerkingsmodus te verlaten. Geef het een rode kleur door de materiaalknop te selecteren (die met de rode bol of druk op F5), klik dan op de witte knop, druk op "ADD NEW" om een nieuw materiaal toe te voegen en verplaats de R-glijder naar 1, G naar 0 en B ook naar 0 (met de linkermuisknop).

Plaats het in het midden van je podium. Druk dan op de bewerkingsknop (of op F9). In de kolom met het veld dat een rode kleur weergeeft, zie je een knop met "Set Smooth" onderaan. Druk erop om je bol een vloeiend oppervlak te geven.

Voeg vervolgens de kubus toe door in vooraanzicht op de spatiebalk te drukken -> Add -> Mesh -> Cube en geef het een gele kleur (R=1, G=1, B=0).

Om het er te laten uitzien als in de illustratie dien je het wat te verdraaien: druk in vooraanzicht op r en draai de kubus wat naar rechts. Druk daarna in zijaanzicht op r en draai de kubus wat terug naar rechts. Draai tenslotte de kubus in bovenaanzicht wat naar links net totdat het de positie heeft als op de illustratie.

In 3D grafische toepassingen heb je drie mogelijke transformaties, je kunt een object verplaatsen, de grootte aanpassen of het verdraaien. Je kunt de middelpunten waarrond de aanpassing van de grootte en de verdraaiing plaats zullen vinden, aanpassen. Met de eerste knop ingedrukt bijvoorbeeld (zie Fig. 6) zal het object zich draaien of vergroten rond een middelpunt die zich daar zou bevinden als je een begrenzend vierkant rond alle objecten zou plaatsen. Door op de derde knop te drukken zul je verdraaien of vergroten/verkleinen rond de rood en witte cursor.



Fig.6 Knoppen voor verschillende middelpunten voor het vergroten of verdraaien



Als je Blender-venster trouwens te klein is en enkel een deel van de venstermenu's wordt weergegeven, kun je het verplaatsen door het naar rechts of links te verschuiven wanneer je de middelste muisknop ingedrukt houdt.

Maak nu een weergave (druk op F12) om je werk te bewonderen! Verzeker je ervan dat de schaduwknop in het weergaveknopmenu is ingedrukt (F10) zodat je kunt zien welke schaduwen de bol en de kubus maken!

## Je tekening opslaan als .jpg

Je wilt je tekening misschien bewaren in een formaat zodat je het op een website kunt plaatsen of het kunt uitprinten. Ga om dit te doen terug naar de weergaveknopmenu (F10) in Blender. Links waar /render/ of iets gelijkaardigs wordt getoond, dien je de directory en de bestandsnaam te specificeren waar Blender te tekening dient op te slaan. Wees er zeker van dat de directory bestaat want anders zal Blender je tekening gewoon niet opslaan zonder je een noodzakelijke waarschuwing te geven. Druk vervolgens op de OSA knop en druk op één van de nummers eronder. Hoe hoger het nummer, hoe hoger de kwaliteit. De OSA knop is zoals het antialiasing in 2D programma's. Het vergroot de kwaliteit heel wat maar vertraagt ook het weergaveproces. Als je schaduwen wilt zou de schaduwknop ook ingedrukt moeten zijn. Verander in de volgende kolom het End:250-veld in End:1 daar onze tekening nog steeds gewoon een tekening is en geen animatie. Kies daarna de grootte die je tekening zou moeten hebben in de volgende kolom en verander het formaat in jpeg (of welke van de beschikbare formaten dan ook waarin je wilt dat je tekening opgeslagen wordt) en beslis tevens hoe groot de kwaliteit dient te zijn. Druk nu op de anim knop en je tekening zal als jpg bewaard worden (merk echter op dat als je er naar zoekt in b.v. de Gimp het niet getoond zal worden met de extentie .jpg, maar met een nummer aan het einde).

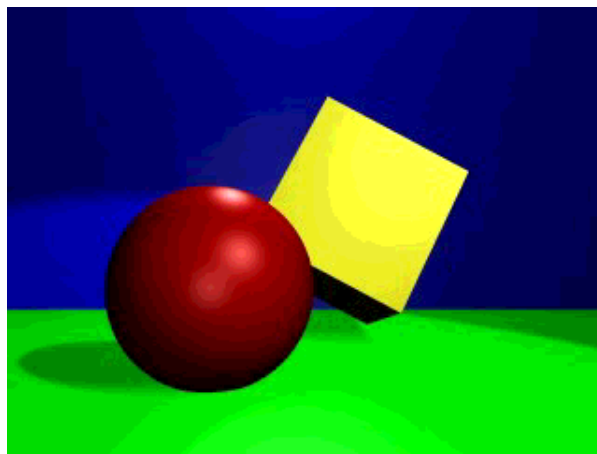


Fig.7 Het resultaat

Ik hoop dat je genoten hebt van je eerste uitstap in de wereld van Blender. De volgende keer zullen we een kleine speelgoedtrein bouwen.

## Referenties

- De officiële Blender site (hier krijg je de laatste informatie over de verdere ontwikkeling van Blender, je kunt het downloaden, er zijn tutorials...): <http://www.blender.org>
- Het Blender café (in het Engels en het Frans):  
<http://www.blender-cafe.org>  
of  
<http://www.linuxgraphic.org/section3d/blender/pages/index-ang.html>
- Algemene artikelen over 3D grafische toepassingen en animatie: <http://webreference.com/3d/>

---

Site onderhouden door het LinuxFocus editors team © Katja Socher "some rights reserved" see <a href="http://linuxfocus.org/license/">linuxfocus.org/license/</a> <a href="http://www.LinuxFocus.org">http://www.LinuxFocus.org</a>	Vertaling info: en --> -- : Katja Socher < <a href="mailto:katja(at)linuxfocus.org">katja(at)linuxfocus.org</a> > en --> nl: Samuel Derosus < <a href="mailto:cyberprophet/at/linux.be">cyberprophet/at/linux.be</a> >
--	--