

## 3D Grafik mit Blender: Ein Zimmer voller Spielzeug



by Katja Socher  
<katja/at/linuxfocus.org>

### *About the author:*

Katja ist die deutsche Redakteurin von LinuxFocus. Sie mag Tux, Computergraphik, Film & Fotografie und das Meer. Ihre Homepage befindet sich [hier](#).



### *Abstract:*

In diesem dritten Artikel in unserer Serie über Blender plazieren wir unsere Spielzeugeisenbahn, die wir letztes Mal modelliert haben, in ein Kinderzimmer und modellieren dazu noch ein paar weitere Spielzeuge. Wir nehmen an, daß du die zwei vorhergehenden Artikel, [3D Graphik mit Blender: Allererste Schritte](#) und [3D Graphik mit Blender: Eine Spielzeugeisenbahn](#) gelesen und die Spielzeugeisenbahn auch selber modelliert hast, da wir sie als Ausgangspunkt für diesen Artikel benutzen.

---

## Ein Zimmer mit Spielzeug

Schau dir das obige Bild an und stell es dir ohne die zwei Tuxpinguine und die Truhe vor. Das ist das Bild, das wir dieses Mal erstellen werden.

Wie du sehen kannst, benutzen wir unsere Spielzeugeisenbahn weiter. Öffne deshalb Blender (die aktuelle Version ist jetzt Blender 2.28) und dann öffne die blend Datei deiner Spielzeugeisenbahn (toytrain.blend oder wie immer du sie genannt hast). In der Ansicht von oben selektiere die gesamte Eisenbahn (drück b und markiere den gesamten Zug, dann drück shift und klicke mit der rechten Maustaste auf die Objekte, die du dabei unabsichtlich markiert hast) und mach die Eisenbahn ein bißchen kleiner (klick s). Jetzt, während die Eisenbahn noch immer selektiert ist, klicke g in der Vorder- oder Seitenansicht und schiebe sie zurück auf den Boden.

# Eine neue Sicht auf unsere Spielzeugeisenbahn

Wenn du unser neues Bild aufmerksam betrachtet hast, hast du vielleicht bemerkt, daß sich unsere Ansicht im Vergleich zum letzten Bild etwas geändert hat. In der Seitenansicht selektiere die Kamera mit einem rechten Mausklick, schiebe sie etwas nach oben (drück g) und rotiere sie ein bißchen (klick auf r), so daß die Kamera jetzt etwas nach unten auf den Boden schaut.

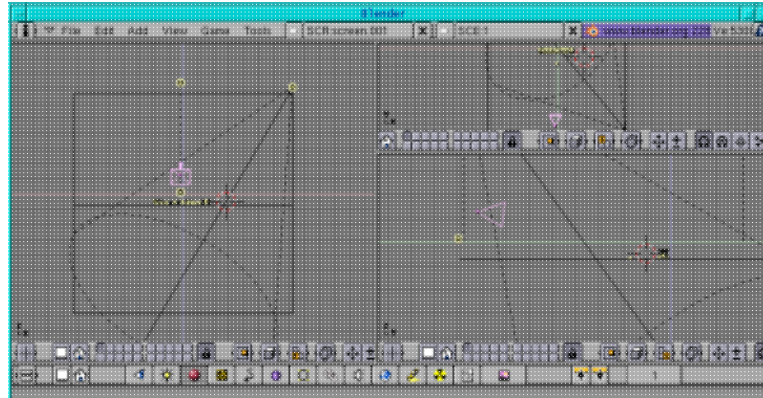


Abb.1 Neue Kameraposition

## Erstellen des Zimmers durch Benutzen von Texturen

Jetzt ändern wir unsere Bühnenumgebung so, daß daraus ein Zimmer wird.

### Der Fußboden

Hierfür selektieren wir den grünen Fußboden unserer Bühne (rechter Mausklick darauf, jetzt muß es in pink erscheinen) und drücken den Texturbutton (das ist der gleich neben dem Materialbutton), gefolgt von einem Klick auf den weißen Button, um eine neue Textur hinzuzufügen (da der Fußboden schon ein Material hat, können wir gleich zum Texturbutton gehen, ansonsten hätten wir dem Boden zuerst noch ein Material geben müssen). Eine Reihe von Buttons mit verschiedenen Optionen für Texturen erscheint nun. Momentan ist keine Textur ausgewählt. Man kann viele verschiedene Texturen in Blender selbst erstellen, z.B. eine wolkenartige Textur, eine Textur mit Ringen wie für Holz etc. und man kann auch irgendein beliebiges jpg (und tga) Bild als Textur benutzen. Das ist es, was wir machen werden: für die Bodentextur habe ich eine Textur aus den Patterns von The Gimp genommen, sie in ein kleines Bild gefüllt und als wood.jpg gespeichert. Du kannst es entweder genauso machen oder das Bild unten herunterladen:

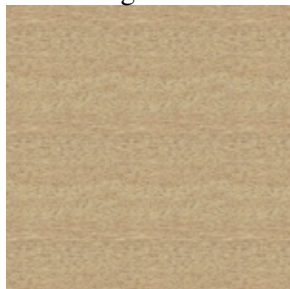


Abb.2 Holzbodentextur

Klick jetzt auf "Image", neue Buttons erscheinen, klicke auf "Load Image" und wähle das aus, das du als

deine Textur verwenden möchtest. Klicke in das Feld, das mit TE anfängt: und nenne deine Textur floor. Jetzt mußt du nur noch den Repeat button drücken, xrepeat und yrepeat auf 9 setzen und der Fußboden ist fertig. Du kannst ein bißchen mit den Werten herumspielen und den nehmen, der dir am besten gefällt.

## Die Wände

Als nächstes ändern wir den blauen Hintergrund unserer Bühnenumgebung. Wir müssen daraus eine Wand machen. Selektiere sie wieder. Drücke die Textur- und den weißen Button und klicke auf Image. Das Bild, das ich als Tapete benutzt habe, ist aus meinem Gimpartikel [Herumspielen mit Dingbats und The Gimp](#):



Abb.3 Tapetentextur

Nenne die Textur wallpaper. Drücke Repeat und setze xrepeat und yrepeat auf 30 und die erste Tapetenwandseite ist fertig.

Skaliere beide, den Boden und die Wand etwas größer (selektiere beide durch Drücken von shift und rechte Mausklicks, dann drück s).

Laß uns jetzt die Tapete rechts hinzufügen: In der Seitenansicht drück Space (Leertaste)

—>Add—>Mesh—>Plane. Vergrößere sie (drück s) und platziere sie (drück g) rechts in der Vorderansicht und der Ansicht von oben. Rendere (F12) dein Werk, um zu sehen, ob es gut aussieht oder ob du die Wand zu weit rechts platziert hast, so daß sie auf dem gerenderten Bild nicht mehr zu sehen ist.

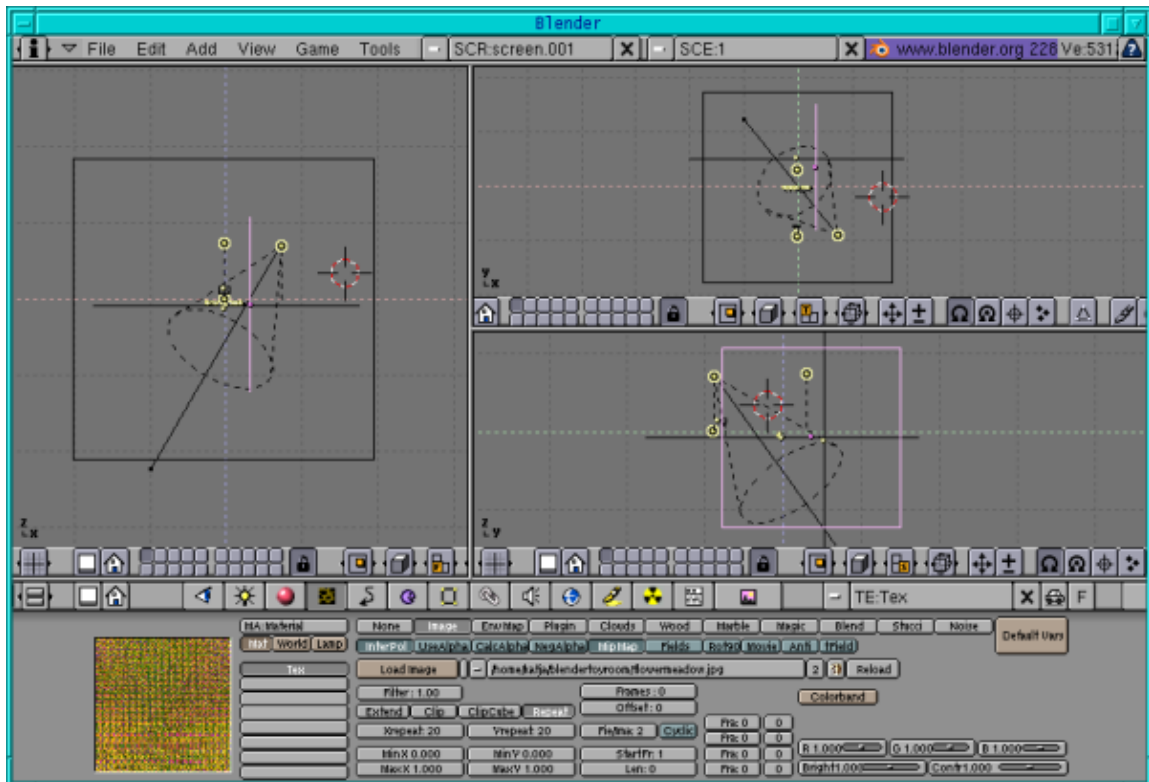


Abb.4 Die Wände

Klicke jetzt zuerst auf den Materialbutton und dann auf den "Add new" Button, bevor du auf den Texturbutton klickst und füge dann auch noch eine neue Textur hinzu. Ein Objekt braucht immer zuerst ein Material, bevor eine Textur zugewiesen werden kann. Füge wieder die Blumenwiese als Textur ein (aber als neue Textur). Klicke auf repeat und ändere xrepeat und yrepeat zu 20. Nenne die Textur Tapeteseite. Das Zimmer ist fertig.

## Die Tür

Um die Tür zu modellieren, selektiere die Ebene, die als rechte Wand dient in der Ansicht von oben und dupliziere sie (shift +d). Dann verkleinere sie (drück s) ein bißchen und bewege sie in der Ansicht von oben etwas nach links. Klicke auf den Materialbutton und den weißen Button und füge ein neues Material hinzu. Ändere die Farbe zu gelb (R=1, G=1, B=0) oder was auch immer für eine Farbe du für deine Tür haben möchtest. Dann gehe zum Texturbutton und dem weißen Button und füge wieder eine neue Textur hinzu, aber klicke auf "none" (da wir die Ebene kopiert haben, hat sie ursprünglich die Textur der rechten Wand und nur, wenn du ihr eine neue Textur gibst, verschwindet die andere. Wenn wir die "alte" Textur verändern, verliert die rechte Wand ihre Textur). Wenn du jetzt deine Szene renderst, ist die Tür in gelb sichtbar. Jetzt, wo du deine Tür sehen kannst, vergrößere die Höhe und verkleinere die Breite durch Drücken von s und der mittleren Maustaste, um das Skalieren auf eine Richtung zu beschränken. Wenn du mit den Umrissen der Tür zufrieden bist und die Tür noch selektiert ist, klicke auf tab, gefolgt von einem Klick auf a und dann extrude (drück e) die Ebene ein bißchen in der Ansicht von oben.

Wenn ein Objekt im Editmodus ist und du alle Punkte selektieren möchtest, kannst du das einfach durch Drücken auf a tun. Wenn einige Punkte selektiert sind und du alle Punkte deselektieren willst, kannst du ebenfalls auf a klicken.

Für den Türbeschlag dupliziere die Tür (shift +d) und in der Seitenansicht verkleinere sie (drück s) und bewege sie (drück g) auf ihren Platz links in der Mitte der Tür. Jetzt wähle einfach eine pinke (oder eine

andere) Farbe (R=1, G=0, B=1) und stell sicher, daß der Türbeschlag in der Vorderansicht und der Ansicht von oben etwas aus der Tür herausguckt.

Für den Türgriff habe ich einfach eine Kugel zusammengedrückt. Klicke auf Space, Add-->Mesh-->UVSphere und laß die Segmente und Ringe auf ihren Defaultwerten von 32, klicke tab und verlaß den Editmodus. Dann drücke in der Seitenansicht s und beschränke durch Gedrückthalten der mittleren Maustaste das Skalieren auf die horizontale Ebene. Dann gehe in die Ansicht von oben und drücke wieder s und die mittlere Maustaste und skaliere vertikal. Wenn es die Form eines Türgriffs hat, verkleinere es so, daß es zur Tür paßt und gib dem Türgriff eine schwarze Farbe (R,B und G =0).

Für das Schlüsselloch habe ich einen Bezier Circle genommen (in der Seitenansicht drücke Space, Add-->Curves-->Bezier Circle, dann drück tab, um den Editiermodus zu verlassen), ihn in ein Meshobjekt umgewandelt (alt +c) und in der Ansicht von oben (oder der Vorderansicht) ein bißchen extruded (selektiere ihn, drück tab gefolgt von a, dann drück e). Dann habe ich ihm eine schwarze Farbe gegeben (R,B und G =0). Wenn es entsprechend verkleinert wird (drück s) und auf dem Türbeschlag platziert wird (drück g), sieht es wie ein Schlüsselloch aus.

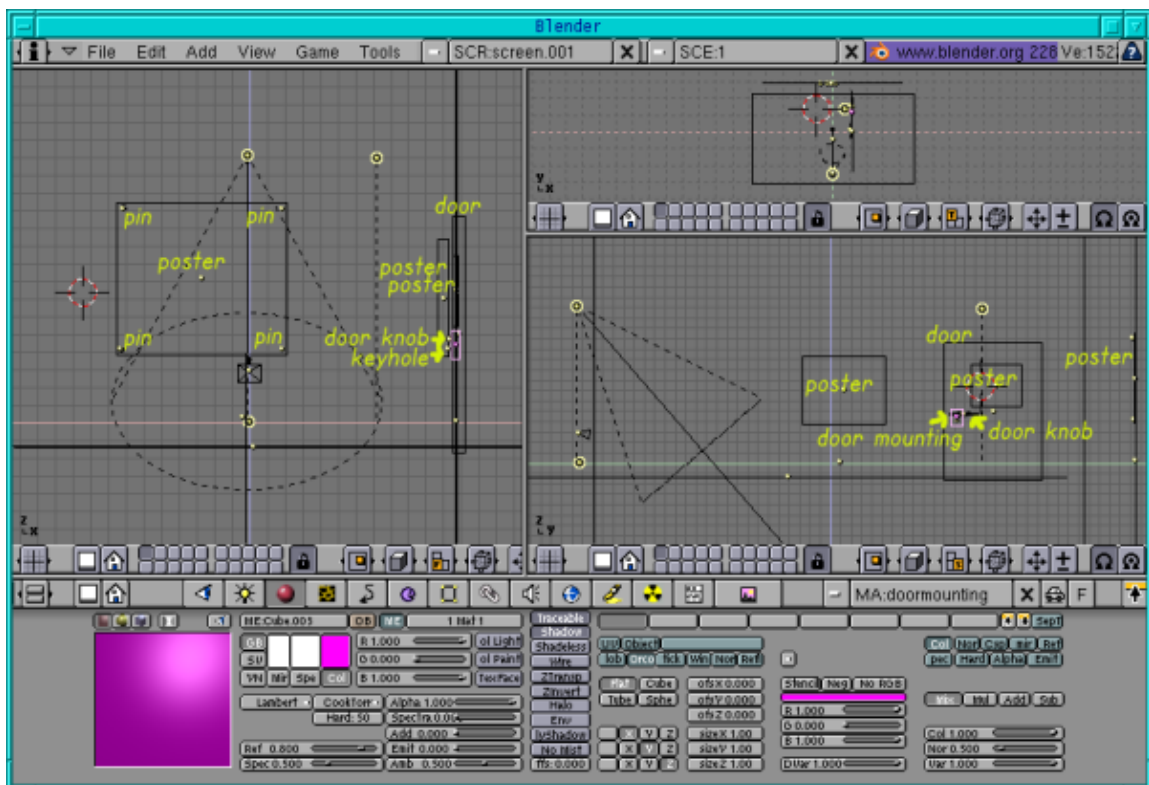


Abb. 5 Wohin die Tür und die Poster platziert werden

## Die Poster

Okay, jetzt die Poster. ich habe einfach die Ebenen der Tapeten und der Tür dupliziert und verkleinert, ein bißchen aus der Wand herausgeschoben und auf ihren Platz bewegt (siehe die Abbildung oben, um zu sehen, wie ich sie platziert habe) und habe ihnen ihre Texturen gegeben (siehe unten). Dieselbe Prozedur wie für die Wand. Für die Poster an der Wand, auf die man direkt draufschaut, habe ich das folgende Bild als Textur genommen:



Abb.6 Postertextur

Die Pins sind Bezierkreise (drück Space, Add-->Curves-->Bezier Circle), die in Meshobjekte umgewandelt (alt +c) und wieder extruded (drück e) wurden. Für das Poster an der Tür habe ich dieses Bild gewählt:



Abb.7 Postertextur an der Tür

und schließlich für das Poster auf der rechten Tapete habe ich dieses Bild genommen:

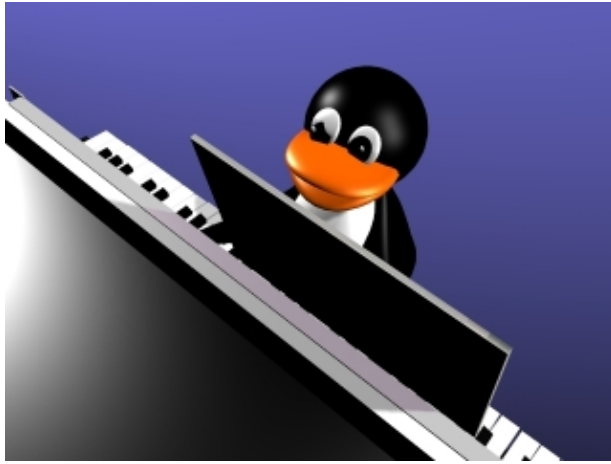


Abb.8 Postertextur auf der Seite

Das Zimmer ist jetzt fertig. Herzlichen Glückwunsch! Jetzt ist es Zeit, das Spielzeug im Raum zu modellieren:

## Ebenen

Da es sonst ziemlich überfüllt wird, ist es eine gute Idee, unser Spielzeug auf verschiedenen Ebenen zu modellieren. Wenn du bisher nicht mit den Ebenen herumgespielt hast, dann hast du vermutlich alles in einer Ebene modelliert. Es gibt aber 20 verschiedene Ebenen in Blender.

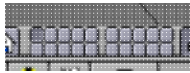


Abb.9 Ebenenbuttons

Nur die Ebenen, deren Ebenenbutton gedrückt ist, werden auch gerendert. Wenn du also eine Szene mit oder ohne einem bestimmtes Objekt sehen möchtest, kannst du es einfach in einen separaten Layer tun und diesen Layer entsprechend selektieren oder deslektieren. Normalerweise habe ich die Lampen und die Bühne im ersten Layer und modelliere die anderen Objekte in anderen Ebenen. Auf diese Weise kann ich ein Modell getrennt von anderen Objekten modellieren und durch zusätzliches Selektieren des ersten Layers beim Rendern kann ich es einfach beim Rendern erkennen, ohne von den anderen Objekten abgelenkt zu werden.

Man kann Objekte sehr einfach von einer Ebene in eine andere verschieben. Selektiere dazu einfach das bzw. die Objekte, die du verschieben möchtest und drück shift+m. Ein pop up Menü erscheint, das die 20 Ebenen zeigt und indem diejenigen gedrückt sind, in denen sich die Objekte befinden. Jetzt muß man nur einfach mit der Maus auf den Layer klicken, in den die Objekte hineingeschoben werden sollen und sie werden dorthin verschoben.

Laßt uns unsere Spielzeugeisenbahn auf die zweite Ebene verschieben. Selektiere alle Teile, die zu der Eisenbahn gehören, drück shift+m und dann drück auf den zweiten Layer im pop up Menü, nur der zweite Layer sollte jetzt noch heruntergedrückt sein, dann klick auf okay. Wenn du jetzt nur den ersten Layer renderst, siehst du nur den Raum. Um den Zug wieder sichtbar zu machen, mußst du auch den zweiten Layer herunterdrücken (shift plus klick mit der Maus) in dem Menü unten mit den drei Fenstern.

## Modellieren des Spielzeugs

## Die Schienen

Laßt uns jetzt die Schienen zu unserer Spielzeugeisenbahn hinzufügen. Füge einen Kreis (klick Space, dann Add-->Mesh-->Circle (laß die Vertices auf ihrem Defaultwert von 32) in der Ansicht von oben hinzu. Mit allen Punkten des Kreises selektiert (sie sind jetzt gelb) drücke e in der Ansicht von oben, gefolgt von einem Klick mit der linken Maustaste. Jetzt klick auf s, um es ein bißchen zu vergrößern. Klick a, um alle Punkte zu deselektieren und tab, um den Editiermodus zu verlassen.

Gib dem Kreis eine schwarze Farbe (R,G,B=0). Dann dupliziere ihn mit shift + d und vergrößere den neuen Kreis ein wenig.

Als nächstes füge einen Würfel (Cube) zu der Szene hinzu und gib ihm ebenfalls eine schwarze Farbe. Passe seine Länge und Höhe an (er muß recht flach werden, geh dafür z.B. in die Ansicht von oben und beschränke das Skalieren, so daß du eine kleine Breite bekommst, dann geh in die Vorderansicht und verkleinere die Höhe und schließlich wieder in der Ansicht von oben verkleinere den gesamten Würfel), so daß er zwischen die zwei Kreise paßt. Wir werden ihn jetzt entsprechend duplizieren und die Duplikate kreisförmig um den Kreismittelpunkt anordnen. Um das zu tun, gehe zu dem Editierbutton (F9). Ändere das Degree Feld zu 360 und das Steps Feld zu 36. Mit dem Würfel zwischen den Kreisen platziert und selektiert, drücke tab und dann a, um alle einzelnen Punkte zu selektieren. Platziere den rot-weißen Cursor in den Mittelpunkt der beiden Kreise (durch einen linken Mausklick) und klicke dann auf Spin Dup und in die Ansicht von oben. Der Würfel wird nun so dupliziert, daß er 36mal existiert und die Duplikate werden im Kreis um 360 Grad angeordnet. Jetzt selektierst du die Würfel und die Kreise so, daß sie eine Art Oval ergeben.

Die Schienen sind jetzt fertig und wir müssen jetzt nur noch unsere Spielzeugeisenbahn darauf platzieren. Dafür selektieren wir zunächst den gesamten Zug. Bewege, skaliere und rotiere ihn so, daß die Lokomotive gut auf den Schienen sitzt. Jetzt deselektiere alle Teile der Lokomotive (du kannst dazu entweder jedes Teil mit der rechten Maustaste anklicken und deselektieren oder du drückst auf b und ziehst ein Quadrat um die Lokomotive, während du die rechte Maustaste gedrückt hältst (und nicht die linke wie sonst)) und durch Platzieren des rot-weißen Cursors zwischen die Lokomotive und dem ersten Waggon und Benutzen als Rotationszentrum (dafür mußst du es im Menü als Rotationszentrum angeklickt haben) verschiebe und rotiere den übrigen Zug so, daß der erste Waggon gut auf den Schienen sitzt. Dann deselektiere ihn, bewege den rot-weißen Cursor so, daß er zwischen ihm und den Waggon dahinter ist und mache wieder dasselbe. Wiederhole das ganze bis alle Waggon gut auf den Schienen sitzen.

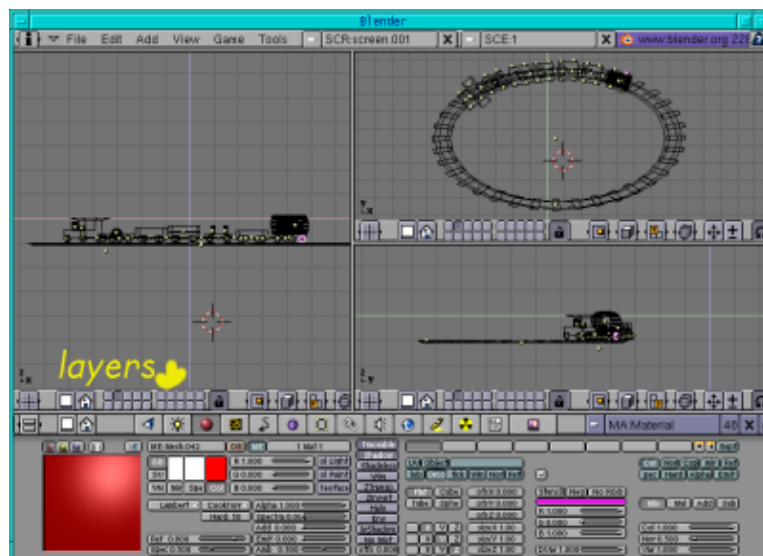


Abb.10 Schienen mit Spielzeugeisenbahn



## Die Münzen

Für die Münzen dupliziere einfach ( shift +d) ein rotes Rad der Eisenbahn in der Seitenansicht und rotiere es (drück r und rotiere es in der Seiten- und Vorderansicht). Platziere (drück g) es in die Mitte der Schienen. Dann dupliziere es (shift +d) so oft, wie du willst (schau in der Ansicht von oben und der Vorderansicht, wie du sie anordnen muß). Da das Originalrad sich in Ebene 2 befindet, befinden sich dort auch die kopierten Räder.

## Die drei Bälle

Laßt uns jetzt den großen Ball in Layer 3 hinzufügen. Klick auf den 3. Layer, dann füge eine Kugel in der Vorderansicht hinzu (drück Space, Add-->Mesh-->UVSphere, laß die Segmente und Ringe auf ihren Defaultwerten von 32, klick tab, um den Editiermodus zu verlassen), gib ihm ein Material und dann eine neue Textur, wo du mein Illustrationsbild meines [Herumspielen mit Dingbats und The Gimp](#) Artikels oder irgendein anderes Bild, das dir gefällt als Texturbild verwendest. Gehe jetzt zu den Editierbuttons (F9) und klicke auf "Set Smooth". Dupliziere den Ball zweimal, verschiebe sie zwischen die Schienen und skaliere sie entsprechend.

## Die drei Würfel

Als nächstes laßt uns die drei Würfel an der rechten Seite modellieren. In der Vorderansicht klicke auf Space, Add--> Mesh --> Cube, klick tab, um den Editiermodus zu verlassen, skaliere ihn (drück s), platziere ihn so, wie du es im Bild siehst und gib ihm schließlich ein Material (eine Farbe). Dann gib ihm eine Textur. Ich habe wieder Bilder von meinem [Herumspielen mit Dingbats und The Gimp](#) Artikel genommen. Aber wiederum kannst du jedes beliebige Bild nehmen, das dir gefällt. Dupliziere den Würfel zweimal und ändere die Textur, in dem du zuerst ein neues Material hinzufügst und dann auf den Texturbutton und den weißen Button klickst sowie auf "Add new" und dann ein anderes Bild auswählst. Bemerke, daß ich für den am weitesten rechts liegenden Würfel gewählt habe, daß die Textur auf einer Würfeloberfläche platziert werden soll. Im Materialbuttonmenü befinden sich 4 Kästchen, "Flat", "Cube", "Tube" und "Sphere". Die Defaulteinstellung ist "Flat". Mit dieser Einstellung wird das Bild nur auf einer Seite gezeigt, während die anderen Seiten die Farben des Bildrands anzeigen. Mit "Cube" selektiert wird das Bild der Textur auf jeder einzelnen Seite des Würfels gezeigt.

## Die Stifte und das Bild

Als nächstes modellieren wir die Stifte und das Bild im vierten Layer. Selektiere dazu den 4. Layer. Für das Bild mit der Sonnenblume habe ich einfach eine Ebene in der Ansicht von oben hinzugefügt (Space-->Add-->Mesh-->Plane) und dorthin platziert (klick g), wo du es sehen kannst. Ich habe ihr eine Farbe (ein Material) gegeben und die Sonnenblume von meinem [Herumspielen mit Dingbats und The Gimp](#) Artikel als Bildtextur genommen. Für die Stifte habe ich in der Seitenansicht einen Bezierkreis hinzugefügt (drück Space-->Add-->Curve-->Bezier Circle, dann tab, um den Editiermodus zu verlassen), habe es in ein Meshobjekt umgewandelt (alt+c) und in der Vorderansicht extrudiert (drück e), bis ich ein rohrartiges Objekt hatte. Dann habe ich es am einen Ende wieder extrudiert und ein bißchen verkleinert. Auf der anderen Seite habe ich es viermal extrudiert und auch jedes Mal ein bißchen verkleinert. beim letzten Mal sollte es so schmall sein, daß sich alle Punkte an einer Stelle treffen. Gib dem ganzen jetzt eine weiße Farbe (R,G,B=1). Als nächstes selektiere die zweite und dritte Zeile wie man sie von rechts aus sehen kann sowie die ersten drei Zeilen von links. Dann geh zu dem Editierbutton und drücke auf "New" und "Select". Gehe zum Materialbutton, füge ein neues Material hinzu und gib ihm eine rote Farbe (R=1. G,B=0). Gehe zurück zu den

Editierbuttons und klicke auf "Assign". Der erste Stift ist fertig. Jetzt kopierst du ihn viermal, änderst die Farbe (die weißen Teile sind bei allen Stiften diesselbe, du kannst sie also so lassen, wie sie sind und mußt nur die anderen beiden Teile ändern. Selektiere dazu die entsprechenden Zeilen, so daß sie in gelb erscheinen, dann drück "New" und "Select" in den Editierbuttons, gehe zu dem Materialbutton, klick "Add new" und ändere die Farbe, dann gehe wieder zurück und klick auf "Assign") und platziere sie schließlich da, wo du sie im Bild sehen kannst.

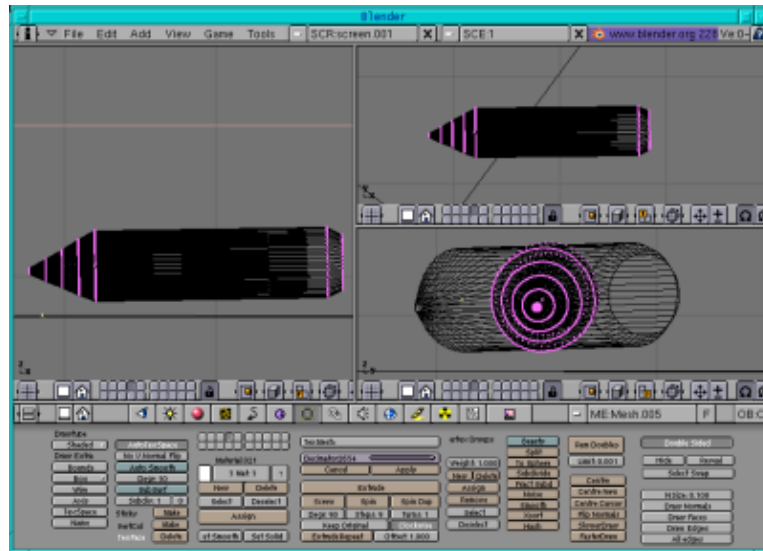


Abb.11 Der Stift

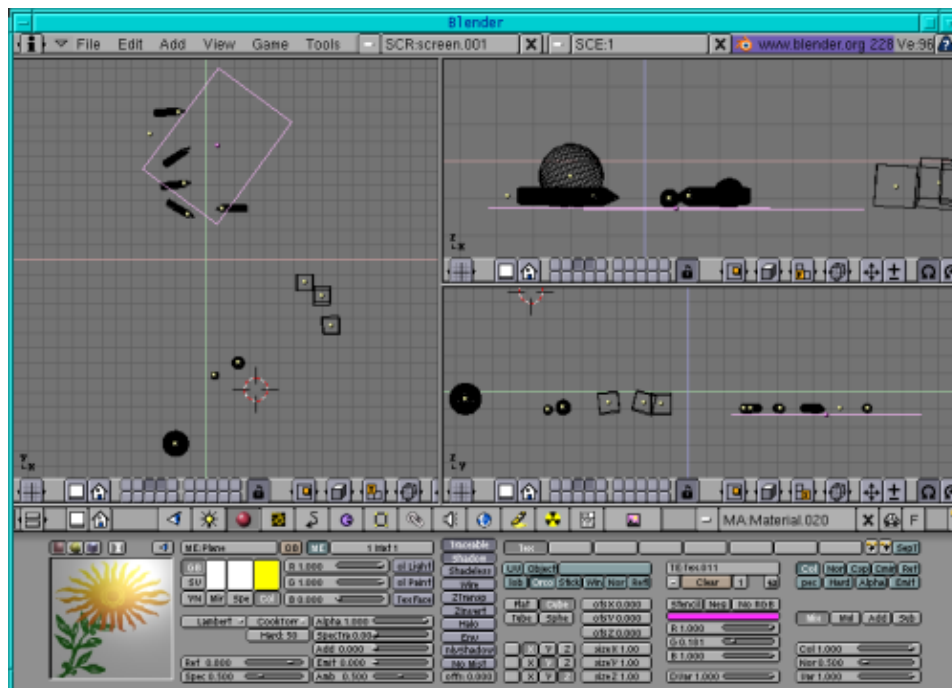


Abb.12 Stifte, Papier, Bälle und Würfel

## Die Bauklötze

Jetzt zu den Bauklötzen. Für die Teile, die wie Zylinder aussehen, kannst du einfach einen Zylinder in der Ansicht von oben durch Klicken auf Space --> Add --> Mesh --> Cylinder (laß die Vertices auf ihrem Defaultwert von 32) hinzufügen und sie entsprechend in der Größe anpassen. Für die quadratisch aussehenden Teile fügst du einen Würfel hinzu und verringerst seine Höhe. Für die länglichen Teile nimmst du einfach einen quadratisch aussehenden und änderst die Länge. Und schließlich für die, die so aussehen wie ein Dach, nimmst du einen Würfel und selektierst die Punkte auf der oberen Hälfte. Dann klickst du auf s und skalierst sie so, daß alle Punkte sich an einer Stelle in der Mitte befinden. Jetzt mußt du nur noch allen Bauklötzen eine Farbe geben und für den Fall, daß du sie genau so anordnen möchtest, wie ich es getan habe, kannst du dir das Bild unten anschauen.

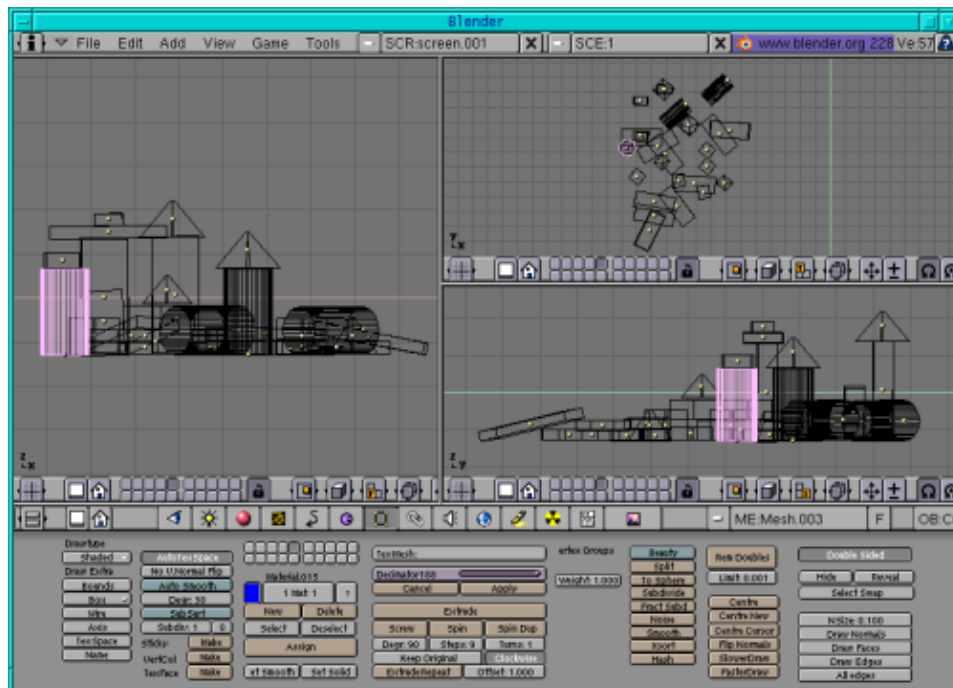


Abb.13 Die Bauklötze

## Es werde Licht

Schließlich habe ich noch das Licht ein bißchen geändert. Schau dir die Abbildung 14 an, um zu sehen, wie die Lichter jetzt platziert sind. Für das Punktlicht (spot light) stell sicher, daß die Kästchen "Shadows" und "Square" angeklickt sind. Wenn du dein Bild jetzt renderst, siehst du schon das Quadrat. Gehe jetzt zum Texturbutton und klicke auf "add new". Wir versehen unser Licht jetzt mit einer Textur. Öffne The Gimp und öffne ein neues Bild mit einem weißen Hintergrund. Mit schwarz als Vordergrundfarbe selektiere einen Pinsel und zeichne einige horizontale Linien. Speichere das ganze als lighttex.jpg als deine Textur. Für die anderen zwei Lichter habe ich ein hemi light benutzt. Nimm einfach die beiden Lichter, die vorher Lampen gewesen sind und klick auf Hemi im Lichtbuttonmenü.

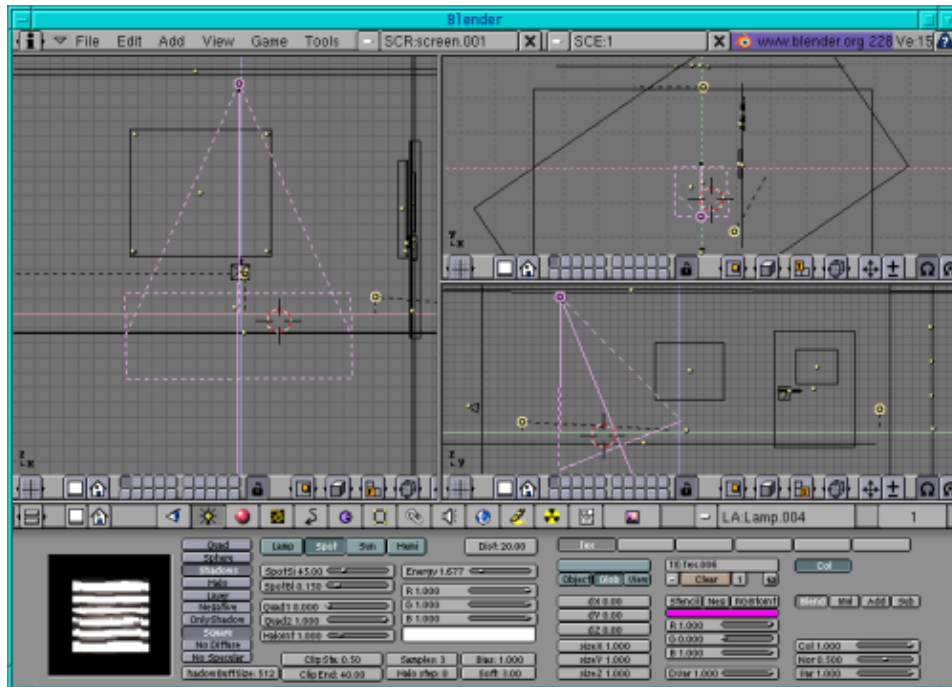


Abb.14 Die Lichter

In diesem Artikel haben wir nur wenige neue Techniken gelernt, aber dennoch konnten wir ein hübsches Bild modellieren, nur mit den einfachen Techniken, die wir bisher kennengelernt haben. Deshalb mach dich jetzt an die Arbeit und trainiere deine Fähigkeiten!

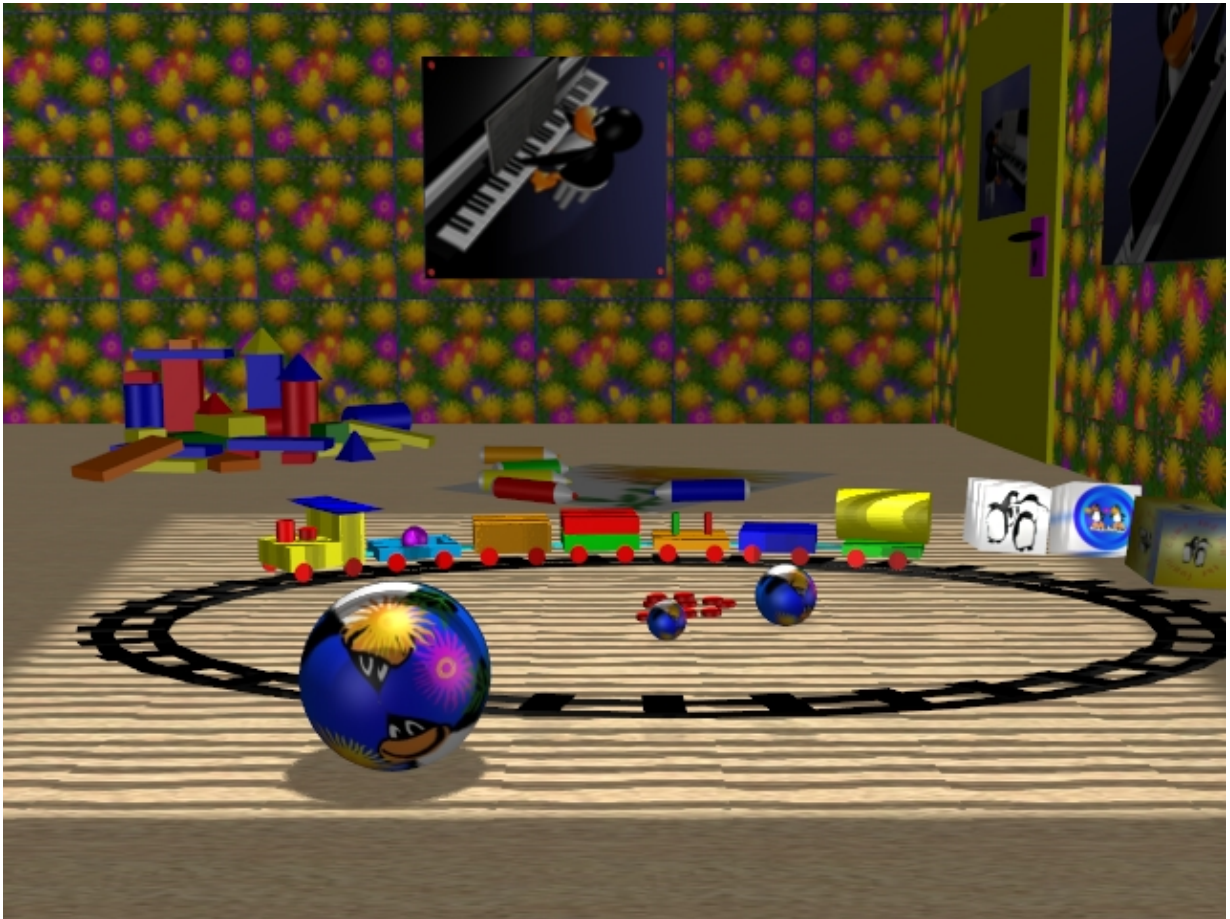


Abb.15 Das fertige Kinderzimmer

Viel Spaß und happy blending! :)

## Referenzen

- Die Offizielle Blenderseite (hier bekommst du aktuelle Informationen über die weitere Entwicklung von Blender, du kannst Blender herunterladen, es gibt Tutorien ..): <http://www.blender.org>
- Blender cafe (in Englisch und Französisch): <http://www.linuxgraphic.org/section3d/blender/pages/index-ang.php>
- Allgemeine Artikel über 3D Grafik und Animation: <http://webreference.com/3d/>

Webpages maintained by the LinuxFocus Editor team  
 © Katja Socher  
 "some rights reserved" see [linuxfocus.org/license/](http://linuxfocus.org/license/)  
<http://www.LinuxFocus.org>

Translation information:

en --> -- : Katja Socher <katja@linuxfocus.org>

en --> de: Katja Socher <katja(at)linuxfocus.org>

