

Hexagon-Tutorial für Anfänger

Modellieren einer Straßenlaterne - Teil 1

Dieses Tutorial habe ich auf der Grundlage von Hexagon in der Version 2.01 geschrieben. Wer „nur“ Hexagon in der Version 1 bzw. 1.21 hat, kann es trotzdem nacharbeiten. In Hexagon 1 sind alle Tools und Optionen vorhanden, die benötigt werden. Der Unterschied zwischen den Programmversionen besteht lediglich darin, dass einige dieser Tools und Optionen an anderer Stelle im Interface „versteckt“ sind.

Ich habe mich wieder bemüht, alles so ausführlich wie möglich für Anfänger zu erklären und mit zahlreichen Screenshots zu illustrieren. Ich hoffe vor allem, dass das Tutorial verständlich ist und Spaß macht. Fragen, Kritik oder Lob könnt Ihr gerne im Board posten!

Die einzige Voraussetzung, die Ihr als Anfänger für das Tutorial mitbringen solltet ist, dass Ihr Euch mit der Maus und/oder Tastenkürzeln oder zumindest mit den Kamera-Buttons im Arbeitsfenster bewegen könnt, da häufig gezoomt, gepanned und von einer Ansicht in eine andere gewechselt werden muß. Mit welcher Kameraeinstellung Ihr in einer bestimmten Situation am besten klarkommt, solltet Ihr letztlich selbst entscheiden. Natürlich werde ich diesbezüglich schon immer wieder mal kleine Hinweise und Tips geben, vorwiegend in Form von Screenshots, die Euch meine Kameraeinstellungen verdeutlichen.

Als Vorgeschmack möchte ich Euch gleich einmal einen Screenshot der fertigen Laterne zeigen, damit Ihr eine Vorstellung davon habt, wie das Modell am Ende aussehen wird:



Fig. 000

Im Bonus-Download zur AR gibt es neben allen Screenshots in voller Größe zu jedem Abschnitt des Tutorials eine Hexagon-Datei mit dem jeweiligen Teilergebnis des entsprechenden Kapitels. Teil 1 unseres Workshops umfaßt die ersten beiden Modellierungskapitel:

Die Basis der Laterne
Der Laternenpfahl

Dann laßt uns mal anfangen...
Und bitte immer daran denken:
häufig speichern!!!

Die Basis der Laterne

Hexagon öffnen und die Datei über das Menü „File – Save as“ speichern. Ich habe als Dateinamen „Laterne 001a“ gewählt.

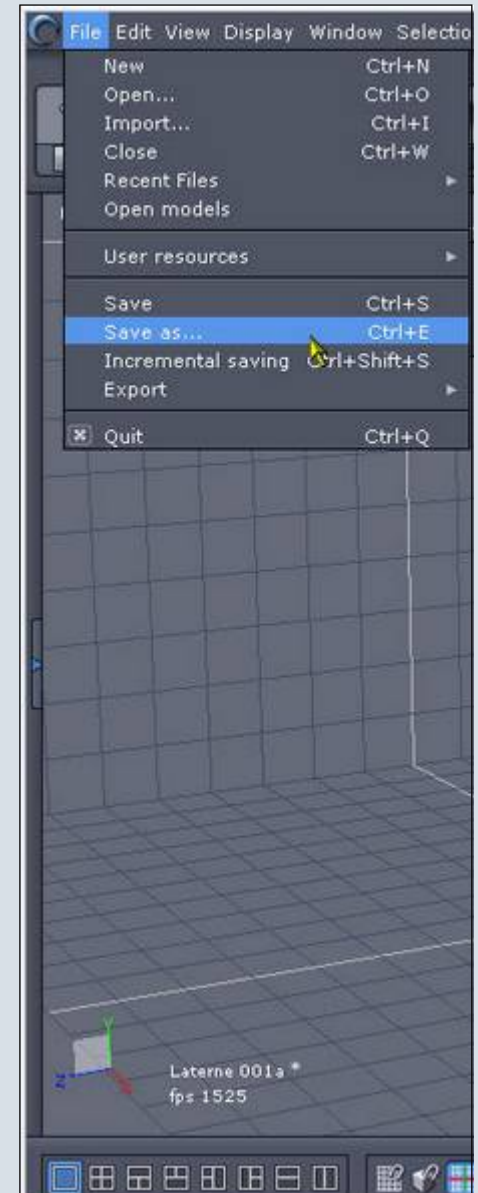


Fig. 001

Unten links im Programmfenster auf die „ZY“-Achse klicken, damit unser erstes Objekt in dieser Arbeitsebene erstellt wird.

(Fig. 002)

Unser erstes Objekt ist ein Würfel, aus dem die komplette Basis der Laterne inklusive aller De-

tails modelliert wird. Dazu oben im Programmbildschirm auf den Karteireiter „3D Primitives“ klicken.

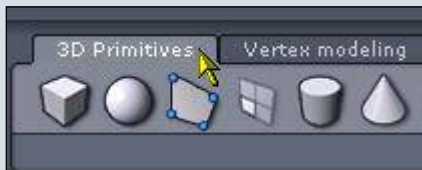


Fig. 003

Dann auf das Symbol für den Würfel klicken:

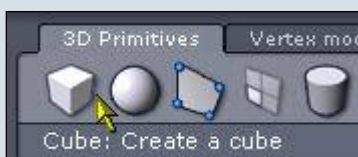


Fig. 004

Mit der Maus in die Mitte des Arbeitsfensters fahren:

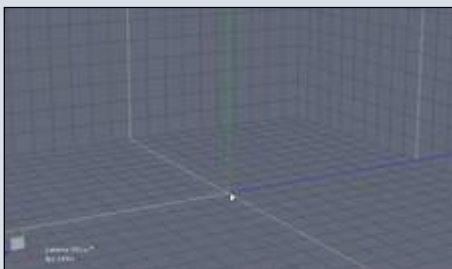


Fig. 005

Die „Shift“-Taste drücken und halten, dann rastet der Cursor genau im Mittelpunkt des Bodengitters ein. Jetzt ein Mal auf die linke Maustaste klicken. Die „Shift“-Taste loslassen. Die Maus langsam ein Stück nach oben ziehen.

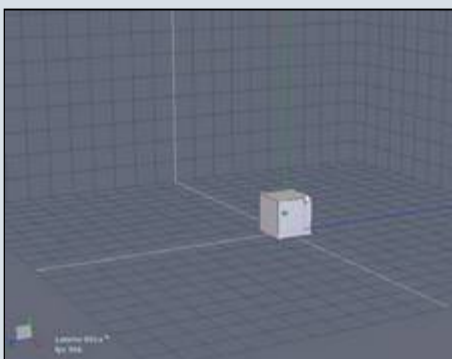


Fig. 006

Ein Mal auf die linke Maustaste klicken, um den Würfel zu erstellen.

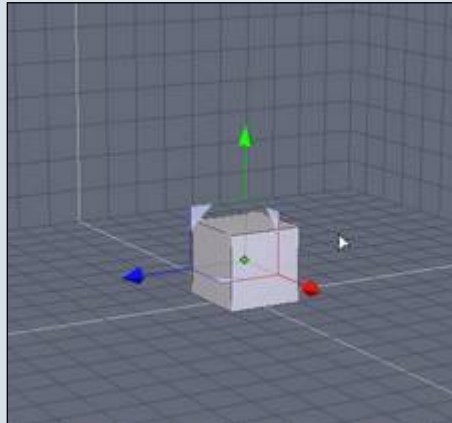
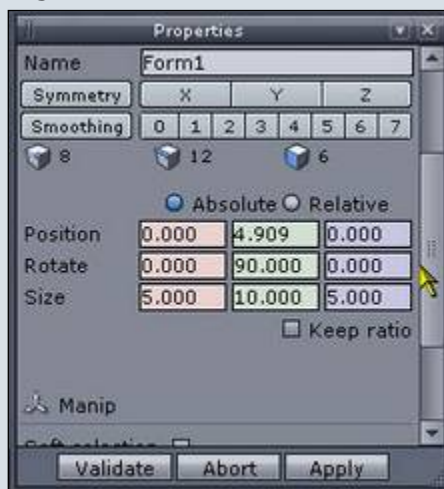


Fig. 007

Jetzt werfen wir kurz einen Blick in die „Properties“ rechts im Programmbildschirm, um Größe und Position des Würfels zu korrigieren. Bei „Position“ geben wir in das Feld für die X-Achse (rot) sowie in das Feld für die Z-Achse (blau) den Wert „0“ ein. Bei „Size“ habe ich in die Felder für die X-Achse (rot), die Y-Achse (grün) und die Z-Achse (blau) jeweils die Werte „5“, „10“ und „5“ eingegeben. Nach der letzten Eingabe die „Enter“-Taste drücken oder unten in den „Properties“ auf den Button „Validate“ klicken.

Fig. 008



(Fig. 009)

Das Ergebnis sieht dann so aus:

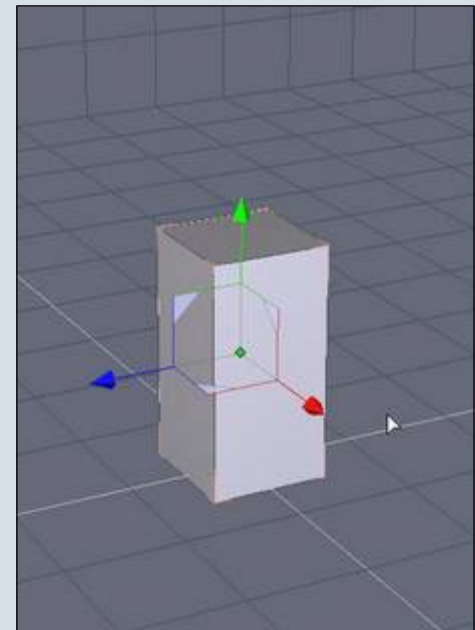


Fig. 010

Oben im Programmfenster in der „Select“-Symbolleiste auf „Select Faces“ klicken, und dann mit einem linken Mausklick die obere Fläche des Würfels auswählen, so dass diese blau markiert ist.



Fig. 011
(Fig. 012)

In der „Manipulator“-Symbolleiste den „Scale“-Manipulator auswählen. Der Manipulator im Arbeitsfenster hat jetzt anstelle der Pfeile kleine Würfel an den Achsenenden:



Fig. 013

(Fig. 014)

Dort, wo sich die drei Manipulator-Achsen treffen, ist ein gelber Würfel hinter einem rötlichen Quadrat zu sehen, Fig. 015 mit dem das Polygon (die ausgewählte Fläche des Würfels)

gleichmäßig auf allen Achsen skaliert werden kann.

Mit der linken Maustaste auf den gelben Würfel klicken (den muß man hier nicht hundertprozentig treffen, bei mir hat es auch funktioniert, wenn ich auf das rötliche Quadrat geklickt habe), halten und die Maus langsam ein Stück nach links ziehen, so dass die ausgewählte Fläche verkleinert wird.

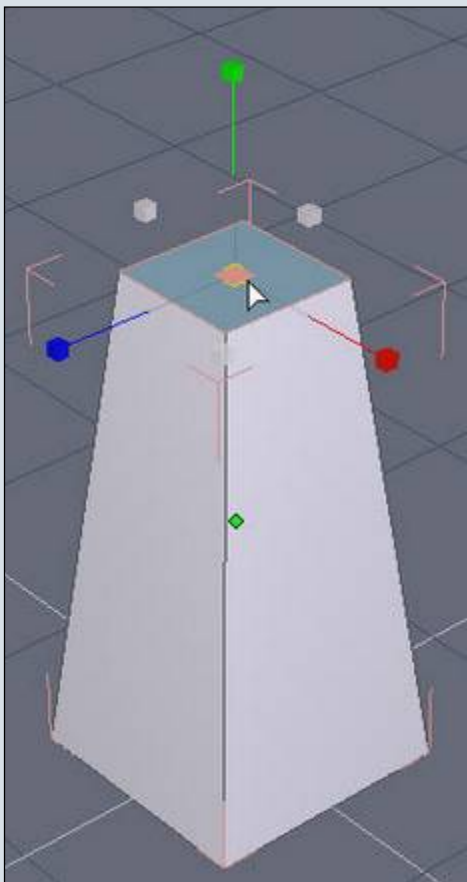


Fig. 016

Rechts im Programmfenster bei den „Properties“ könnt Ihr unter „Size“ die aktuelle Größe der Fläche sehen. Nachdem man mit der Maus nicht ganz exakt arbeiten kann, geben wir im Feld für die X-Achse (rot) sowie im Feld für die Z-Achse (blau) jeweils den Wert „2.6“ ein und Bestätigen die Eingabe mit der „Enter“-Taste oder dem Button „Validate“ unten links bei den „Properties“.



Fig. 017



Fig. 018

Wir sollten jetzt etwa das hier auf dem Bildschirm sehen:

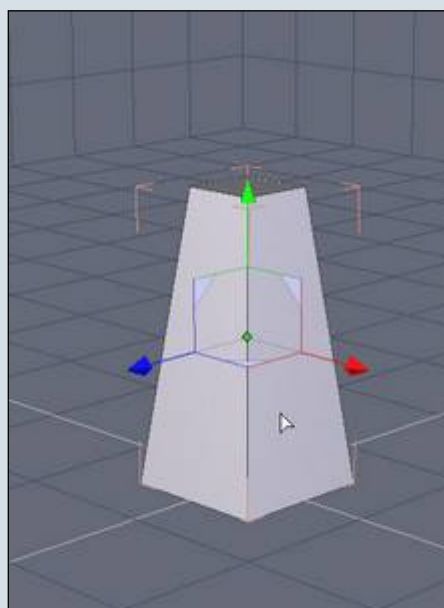


Fig. 019

Als nächstes werden wir dem

unteren Bereich des Würfels etwas mehr Detail geben. Mit der Taste „2“ auf dem Nummernblock in die Vorderansicht umschalten. Möglicherweise ist der Würfel jetzt nicht mehr im Arbeitsfenster sichtbar. In diesem Fall müßt Ihr durch Zoomen und Pannen die Ansicht im Arbeitsfenster korrigieren. Anschließend auf das folgende Symbol am unteren rechten Rand des Programmbildschirms klicken, um in die orthogonale Ansicht (Ansicht ohne perspektivische Verzerrung der dargestellten Objekte) umzuschalten:



Fig. 020

Jetzt die Ansicht wieder durch Zoomen und Pannen, beispielsweise mit den am unteren Rand des Programmbildschirms befindlichen Kamerabuttons (im nachfolgenden Bild die zwei rechten Buttons) einstellen ...



Fig. 021

... und den unteren Rand des Würfels näher heranholen:

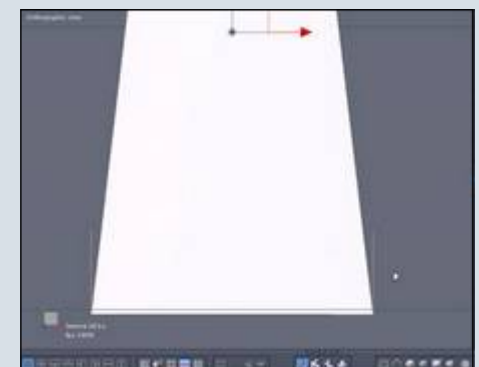


Fig. 022

Am oberen Rand des Programmbildschirms auf den Karteireiter „Vertex Modeling“ klicken:

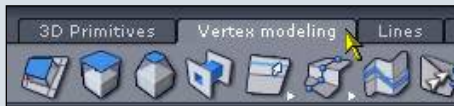


Fig. 023

Auf den kleinen weißen Pfeil rechts neben dem „Tessellate“-Symbol klicken, um das Drop-Down-Menü aufzuklappen,

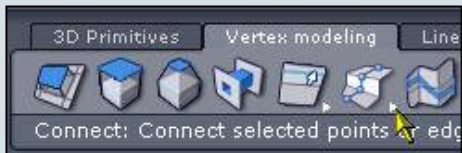


Fig. 024

und anschließend in dem aufgeklappten Menü auf das „Tessellate“-Symbol klicken:

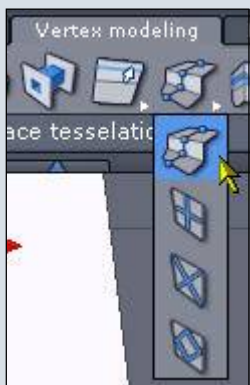


Fig. 025

Rechts im Programmfenster bei den „Properties“ auf das „Tessellate-by-slice“-Tool klicken:

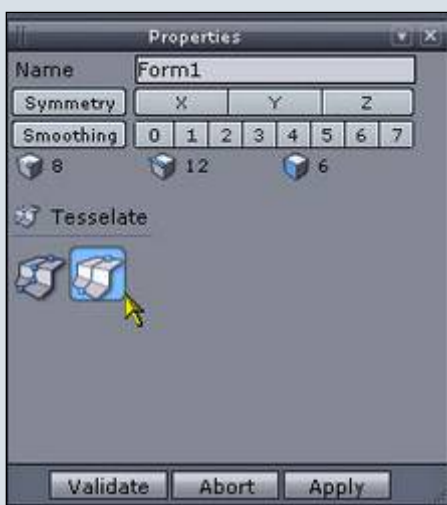


Fig. 026

Damit erzeugen wir gleich mit

einem einzigen Mausklick eine neue Edge rund um den Würfel herum.

Im Arbeitsfenster erkennt man jetzt, wenn man genau hinsieht, ein kleines gelbes Quadrat, das bedeutet, dass das Tool zur Verwendung bereit ist:

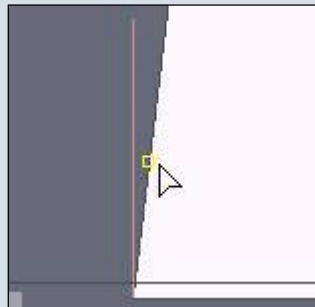


Fig. 027

Jetzt am unteren Bereich des linken Randes des Würfels entlangfahren (siehe voriges Bild) und an der ersten gewünschten Stelle ein Mal mit der linken Maustaste klicken. Es wird rund um den Würfel eine neue Edge erzeugt. Im Bild unten bin ich mit dem Cursor über die neue Edge gefahren, um sie blau hervorzuheben:



Fig. 028

Solange wir es nicht validieren, bleibt das „Tessellate-by-slice“-Tool aktiv. Wir müssen auf die vorher beschriebene Weise noch drei weitere Edges erzeugen. Im nächsten Bild könnt Ihr sehen, wo ich diese Edges gesetzt habe:



Fig. 029

Eure Edges müssen nicht exakt

an der gleichen Position sein wie meine. Es geht nicht um Millimeterarbeit. Sie sollten nur zueinander einigermaßen gleichmäßig/symmetrisch verteilt sein.

Nachdem nun alle Edges erzeugt wurden, die wir brauchen, müssen wir die Aktion rechts im Programmfenster bei den „Properties“ noch validieren :

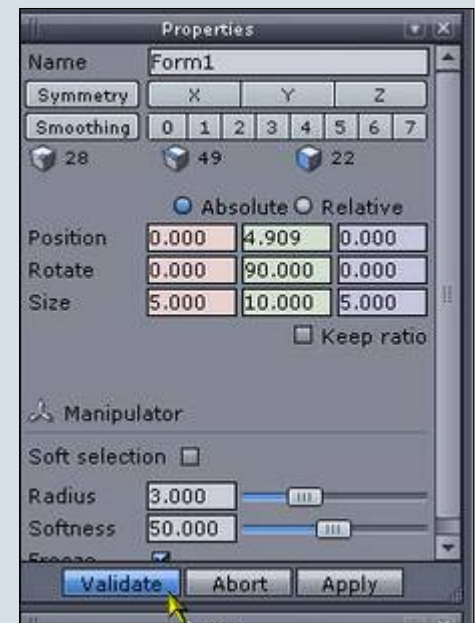


Fig. 030

Falls Euch die Position der Edges nicht zusagt, könnt Ihr sie nachträglich noch verschieben. Dazu einfach in der momentanen Ansicht bleiben. Oben im Programmfenster in der „Select“-Symbolleiste auf „Select Edges“ klicken.



Fig. 031

Die gewünschte Edge auf dem Würfel anklicken: (Fig. 032)

Oben im Programmfenster in der „Select“-Leiste auf „Loop“ klicken:



Fig. 033

Falls nötig noch den „Translate“-Manipulator in der „Manipulator“-Leiste auswählen:



Fig. 034

Im Arbeitsfenster mit der linken Maustaste ein Mal auf den grünen Pfeil (Y Achse) klicken und dann die Maus je nach Wunsch nach oben oder unten bewegen, um die ausgewählten Edges entsprechend zu verschieben. Ist die gewünschte Position erreicht, nochmals auf die linke Maustaste klicken, um die Edge an der entsprechenden Position zu fixieren.

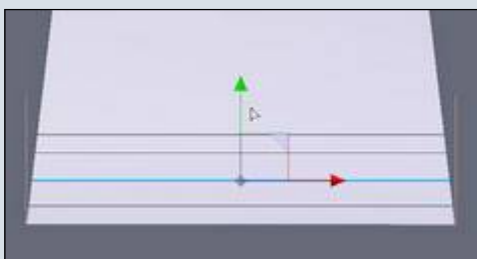


Fig. 035

Wenn Ihr mit der Position der Edges zufrieden seid, mit einem Klick auf folgenden Button (am unteren rechten Rand des Programmbildschirms)...



Fig. 036

... von der orthogonalen in die perspektivische Ansicht umschalten, die Taste „0“ auf dem Nummernblock drücken und durch Zoomen, Pannen und Rotieren, mit den Kamerabuttons, ...



Fig. 037

... eine Ansicht einstellen, die ungefähr so aussieht:

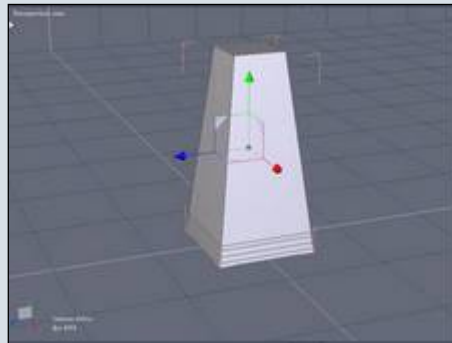


Fig. 038

In der „Select“-Leiste am oberen Rand des Programmbildschirms auf „Select Edges“ klicken:



Fig. 039

Die dritte Edge von unten auswählen:

(Fig. 040)

In der „Select“-Leiste den Button „Loop“ anklicken, so dass die Edges rund um den Würfel herum ausgewählt werden:

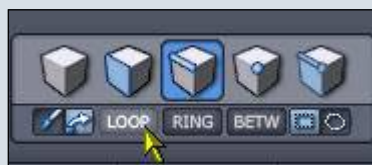


Fig. 041

Das sieht dann so aus:
(Fig. 042)

Bei den „Properties“ für „Size“ jeweils den Wert „5.5“ in die Felder für die X-Achse (rot) und die Z-Achse (blau) eingeben und dies mit der „Enter“-Taste bestätigen.

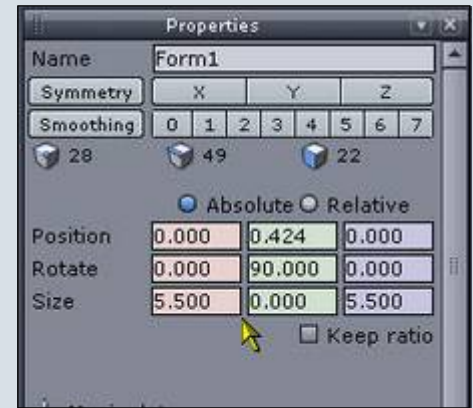


Fig. 043

Ergebnis:

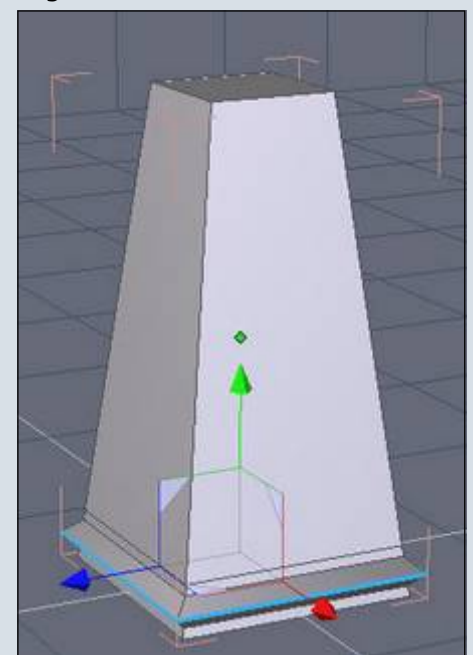


Fig. 044

Den selben Vorgang für die fünfte Edge von unten wiederholen:
(Fig. 045)

Diesmal bei den „Properties“ für „Size“ den Wert „4.4“ in den Feldern für die X-Achse (rot) und die Z-Achse (blau) eingeben und wieder mit der „Enter“-Taste bestätigen, so dass unser Objekt anschließend so aussieht:
(Fig. 046)

In der „Select“-Leiste auf „Select object“ klicken:



Fig. 047

Bei den „Properties“ den Namen des Würfels in „Basis“ ändern, die Eingabe mit der „Enter“-Taste bestätigen.



Fig. 048

Jetzt werden wir den oberen Bereich des „Basis“-Objekts detaillierter gestalten. Für die nächste Aktion verwenden wir einen Hilfswürfel.

Dazu im Karteireiter „3D Primitives“ auf das Symbol „Cube“ klicken,

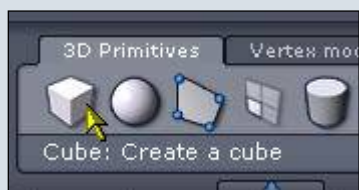


Fig. 049

im Arbeitsfenster irgendwo ein Mal mit der linken Maustaste klicken, die Maus ziehen, und nochmals mit der linken Maustaste klicken, um den Hilfswürfel zu erstellen.

(Fig. 050)

In den „Properties“ bei „Position“ den Wert „0“ für die X-Achse (rot) und „0“ für die Z Achse eingeben. Bei „Size“ den Wert in allen drei Feldern auf „3“ ändern, und die Eingaben mit der „Enter“-Taste oder durch Klicken auf den Button „Validate“ bestätigen.

(Fig. 051)

Der Würfel ist jetzt in der „Basis“ versteckt und wir müssen ihn

nach oben verschieben.

Zunächst schalten wir unten rechts im Programmbildschirm in die orthogonale Ansicht um:



Fig. 052

Zwei Symbole weiter links auf das Symbol klicken, das wie ein Würfel aussieht:



Fig. 053

Damit schalten wir in die transparente Ansicht um.



Fig. 054

Damit diese transparente Ansicht dann auch „sichtbar“ ist, müssen wir oben im Programmbildschirm in der „Select“-Leiste auf „Select Faces“ klicken:

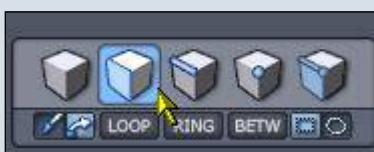


Fig. 055

Jetzt im Arbeitsfenster ein Mal mit der linken Maustaste auf den grünen Pfeil (Y-Achse) klicken und die Maus nach oben ziehen, um den Hilfswürfel nach oben zu verschieben. Wie Ihr seht, läßt sich durch die transparente Ansicht leichter erkennen, wo genau der Hilfswürfel über der „Basis“ liegt. Ist die gewünschte Position erreicht, ein Mal mit der linken Maustaste klicken, um den Hilfswürfel an dieser Position zu fixieren. Im nächsten Bild ist zu erkennen, wo ich den Hilfswürfel positioniert habe. Die von Euch gewählte Position muß nicht exakt mit meiner übereinstimmen, auch hier spielt nicht jeder Millimeter eine Rolle.

(Fig. 056)

Oben in der „Select“-Leiste auf

„Select object“ klicken.

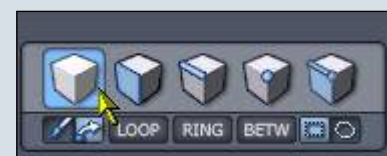


Fig. 057

Entweder direkt im Arbeitsfenster oder rechts bei „Scene“ auf dem Karteireiter „Scene Tree“ die „Basis“ anklicken, um sie auszuwählen.



Fig. 058

Oben in der „Select“-Leiste auf „Select faces“ umschalten.



Fig. 059

Dann ein Mal mit der linken Maustaste auf die uns zugewandte Fläche der „Basis“ klicken, um sie auszuwählen.

(Fig. 060)

Oben im Karteireiter „Vertex modeling“ ...

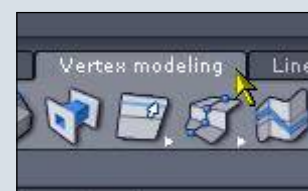


Fig. 061

... auf den kleinen weißen Pfeil rechts neben dem Symbol für die „Edge Tools“ klicken, um ein Menü aufzuklappen:

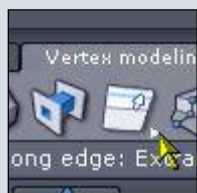


Fig. 062

Aus diesem Menü wählen wir das Tool "Edge – extract edge along edge" aus:

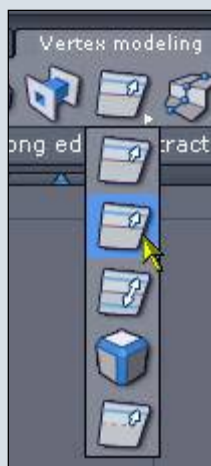


Fig. 063

Im Arbeitsfenster sollte jetzt um die ausgewählte Fläche ein roter Rahmen liegen:

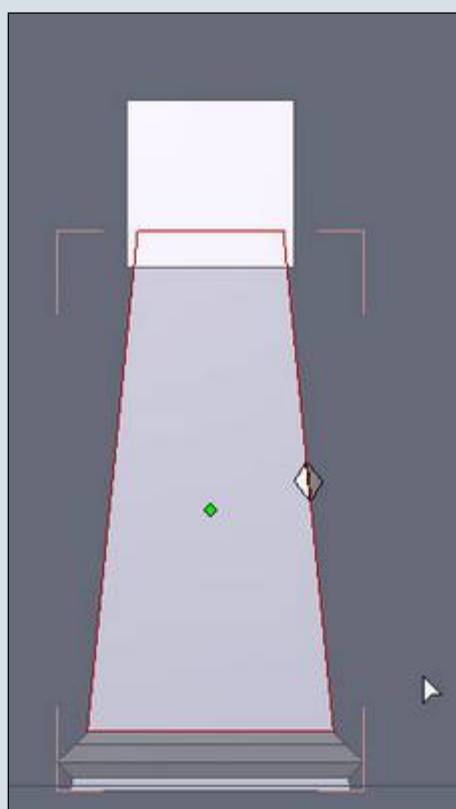


Fig. 064

Mit der linken Maustaste ein Mal irgendwo mitten in die ausgewählte Fläche klicken, die Maustaste gedrückt halten und die Maus nach oben ziehen. Der rote Rahmen wird jetzt zu einem skalierbaren blauen Rahmen.

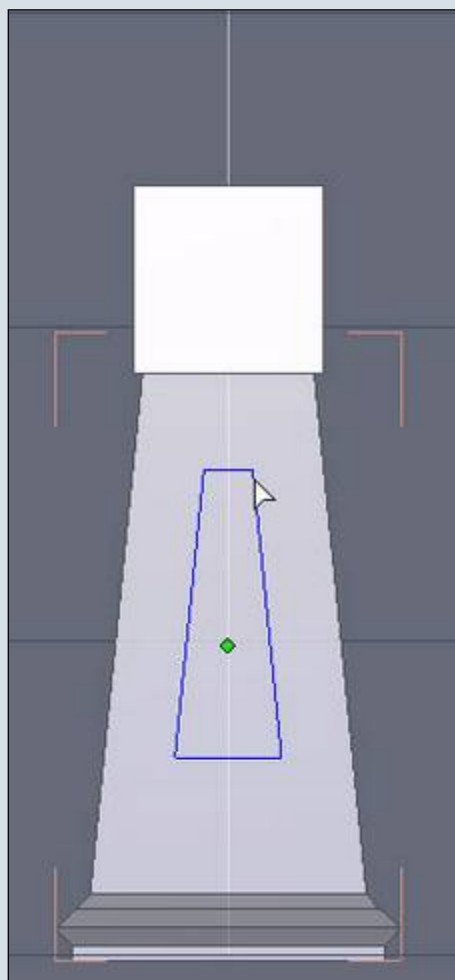


Fig. 065

Die Maus so weit ziehen, bis der obere Rand des blauen Rahmens ungefähr bündig mit dem unteren Rand des Hilfswürfels ist. Dann die Maustaste loslassen.

(Fig. 066)

Sobald Ihr die Maustaste loslaßt, werden innerhalb der ausgewählten Fläche neue Edges erzeugt, wie Ihr im nächsten Bild sehen könnt.

(Fig. 067)

Von der orthogonalen in die perspektivische Ansicht umschalten:



Fig. 068

Im Arbeitsfenster die „Alt“-Taste drücken und halten, und mit gleichzeitig gedrückter linker Maustaste die Maus nach links

ziehen und damit um die „Basis“ rotieren, bis wir die nächste Seitenfläche vor uns haben. Wieder in die orthogonale Ansicht umschalten. Jetzt alles ab Schritt 48. bis Schritt 51. für die ausgewählte Fläche und im Anschluß für die übrigen beiden Seitenflächen der „Basis“ wiederholen. Durch die Verwendung des Hilfswürfels haben wir so auf allen vier Seiten auf einfache Weise jeweils (zumindest fast) identische Edges erzeugt.

Die transparente Sicht ausschalten:



Fig. 069

Im Arbeitsfenster sollten wir jetzt das hier sehen:

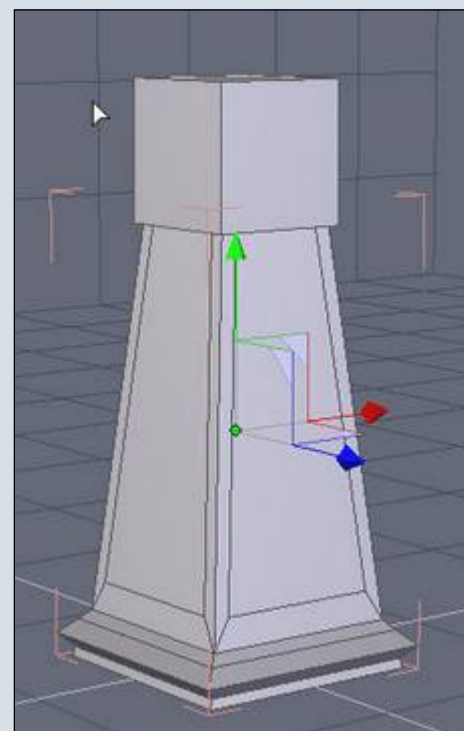


Fig. 070

In der „Select“-Leiste den Button „Select object“ anklicken.



Fig. 071

Entweder im Arbeitsfenster oder bei „Scene“ auf dem Karteireiter „Scene tree“ den Hilfswürfel (bei mir heißt er „Form2“) auswählen.

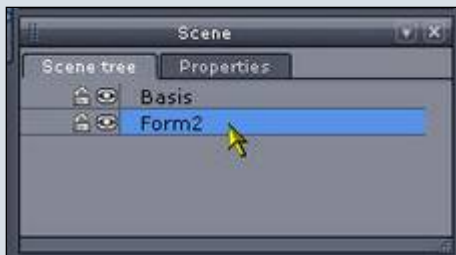


Fig. 072

Durch Drücken der „Entf“-Taste den Hilfswürfel löschen, da wir ihn nun nicht mehr benötigen.

Entweder im Arbeitsfenster oder unter „Scene“ im Karteireiter „Scene tree“ die „Basis“ auswählen.

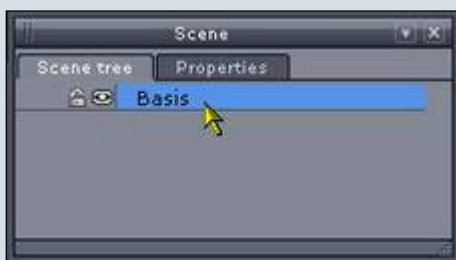


Fig. 073

In der „Select“-Leiste auf „Select faces“ klicken.

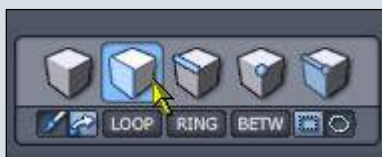


Fig. 074

Jetzt die vier mittleren Flächen der „Basis“ auswählen. Dazu auf die erste Fläche klicken. Dann mit gedrückter „Alt“-Taste und gleichzeitig gedrückter linker Maustaste die Ansicht rotieren, bis wir die nächste Fläche sehen. Die „Alt“-Taste und die linke Maustaste loslassen. Die „Shift“ Taste drücken und halten. Mit einem linken Mausklick die zweite Fläche zur Auswahl hinzufügen. Diesen Vorgang wiederho-

len, bis alle vier mittleren Flächen ausgewählt sind.

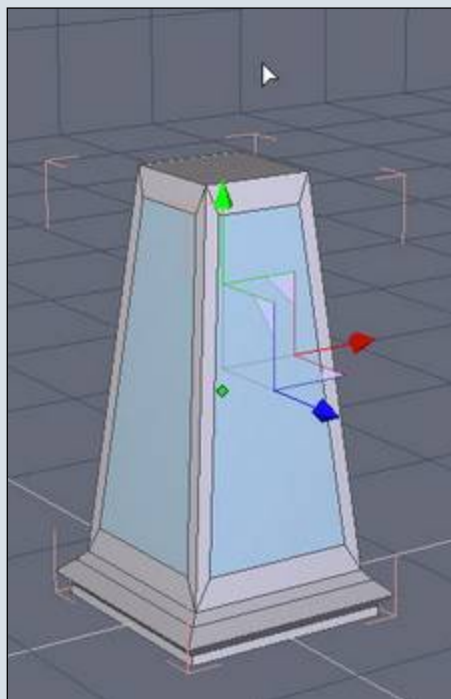


Fig. 075

Im Karteireiter „Vertex modeling“ auf „Extrude surface“ klicken.

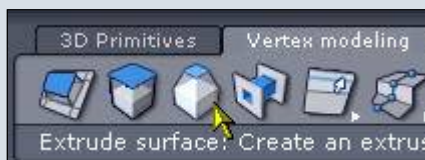


Fig. 076

Nicht erschrecken, wenn der Bildschirm jetzt so aussieht, wie im nächsten Bild, oder noch schlimmer ... das ist ganz normal in Hexagon.

(Fig. 077)

Die Ansicht im Arbeitsfenster einfach ignorieren und ohne Drücken einer Taste den Cursor nach rechts zu den den „Properties“ ziehen. Dort auf das Symbol „Axial“ klicken. Damit wird die Extrusion auf eine axiale Richtung beschränkt.

(Fig. 078)

Jetzt sieht das Arbeitsfenster schon etwas übersichtlicher aus, mehr oder weniger so:

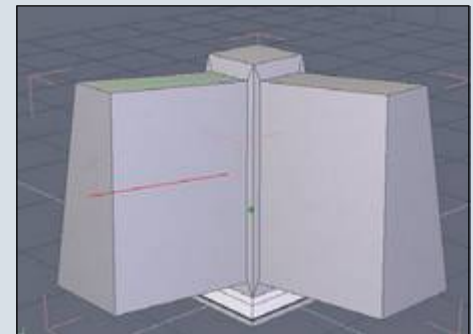


Fig. 079

Die Maus ohne drücken einer Taste ziehen, bis die ausgewählten Flächen der „Basis“ ein kleines Stück nach innen extrudiert werden. Hier müßt Ihr selbst probieren, in welche Richtung (links oder rechts) die Maus gezogen werden muß. Ihr solltet als Ergebnis eine Extrusion haben, die etwa so aussieht:

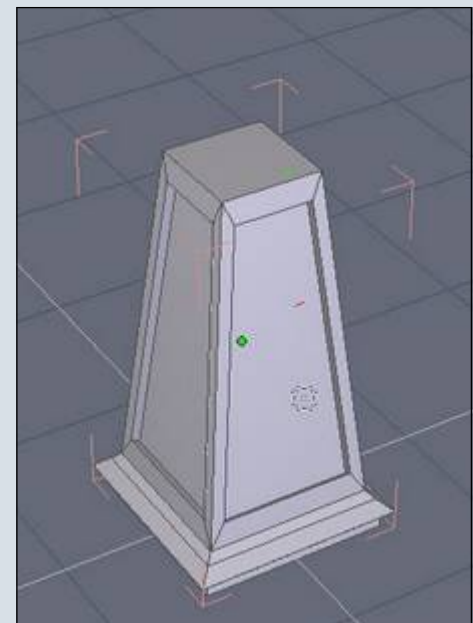


Fig. 080

Wenn Ihr mit der Extrusion zufrieden seit, ein Mal auf die linke Maustaste klicken und ohne Drücken einer weiteren Taste den Cursor nach rechts zu den „Properties“ ziehen, und dort auf „Validate“ klicken, um die Aktion abzuschließen.

(Fig. 081)

Nun wieder die vier inneren Flächen selektieren, so wie oben ab

Schritt „58.“ beschrieben.

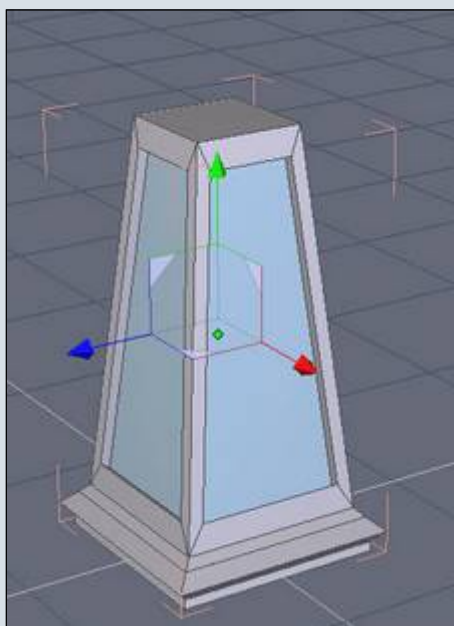


Fig. 082

Auf dem Karteireiter „Vertex modeling“ auf „Fast extrude“ klicken:

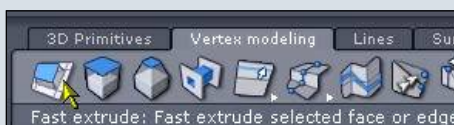


Fig. 083

Mit der linken Maustaste auf den kleinen roten Würfel im Arbeitsfenster klicken ...



Fig. 084

... und mit gedrückter linker Maustaste ein Stückchen nach links ziehen, bis die gewünschte Extrusionstiefe erreicht ist, dann die Maustaste loslassen: (Fig. 085)

Die vier Flächen sollten immer noch selektiert (blau markiert) sein und das für den nächsten Vorgang auch bleiben. Falls Ihr sie deselektiert habt, bitte erst wieder alle vier auswählen, be-

vor Ihr mit dem nächsten Schritt fortfahrt.

In die orthogonale Ansicht umschalten:



Fig. 086

Unsere Ansicht im Arbeitsfenster sieht jetzt so aus:

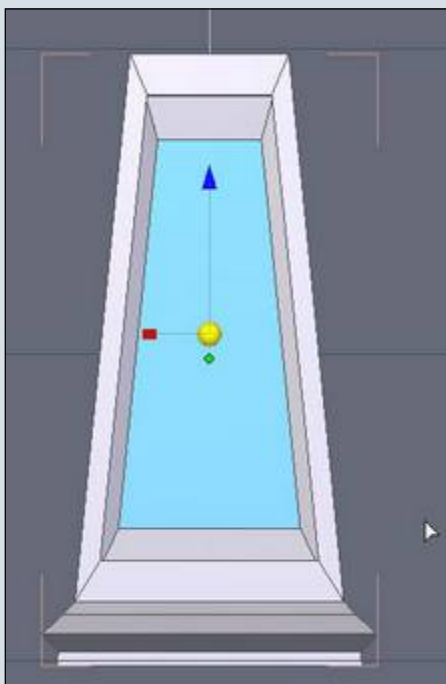


Fig. 087

Als nächstes auf dem Karteireiter „Vertex modeling“ das Menü der „Edge“-Tools aufklappen und auf das Symbol „Extract edge along edge“ klicken:

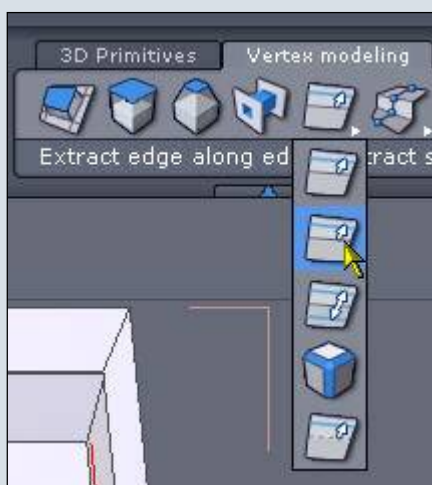


Fig. 088

Mit der linken Maustaste irgendwo in die Mitte der blau markierten Fläche klicken, halten und ein Stückchen ziehen. Auf dem Bildschirm ist jetzt ein blauer Rahmen zu sehen:

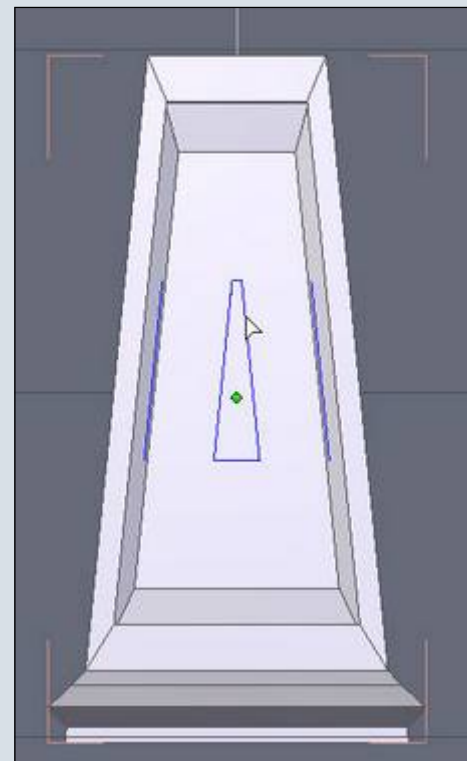


Fig. 089

Die linke Maustaste gedrückt halten und die Maus so weit ziehen, bis der blaue Rahmen in etwa die Größe erreicht hat, die im nächsten Bild zu sehen ist, dann die Maustaste loslassen: (Fig. 090)

Wir haben jetzt gleichzeitig auf allen vier Seiten eine gleich große neue Fläche erzeugt.

(Fig. 091)

Aus der orthogonalen in die perspektivische Ansicht umschalten:



Fig. 092

Die vier innersten Flächen der „Basis“ auf dieselbe Weise auswählen, wie ich es bereits ab Schritt „58.“ erläutert habe.

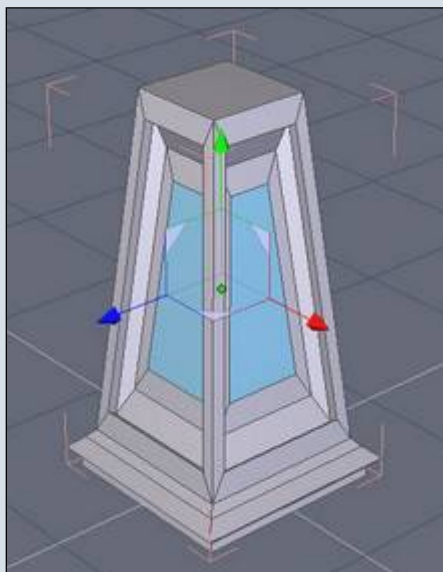


Fig. 093

Auf dem Karteireiter „Vertex modeling“ das Symbol „Extrude surface“ anklicken,

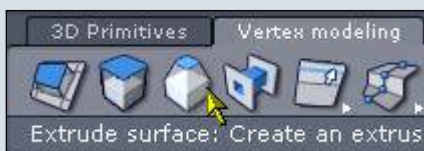


Fig. 094

rechts im Programmfenster bei den „Properties“ das Symbol „Axial“ auswählen ...



Fig. 095

... und die Maus so weit ziehen, bis die Extrusion der Flächen ungefähr so aussieht wie im nächsten Bild:

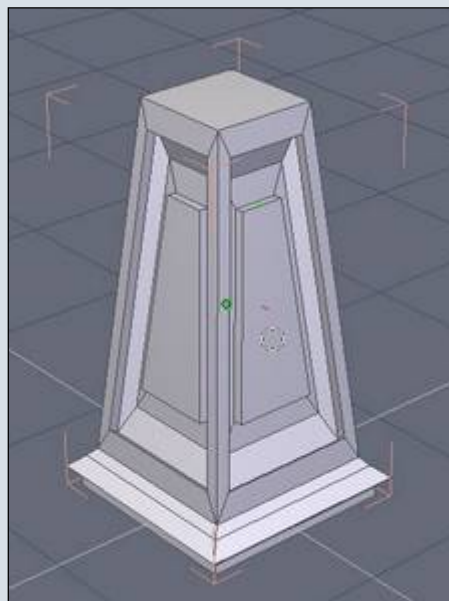


Fig. 096

Jetzt ein Mal auf linke Maustaste klicken und rechts im Programmfenster bei den „Properties“ auf den Button „Validate“ klicken, um die Aktion abzuschließen.

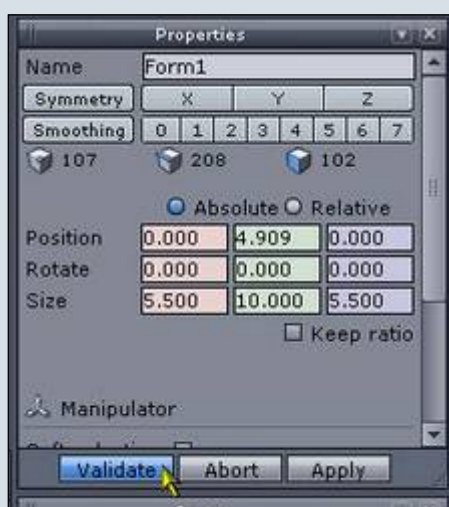


Fig. 097

Nun ist die Laternenbasis schon fast fertig. Wir bringen noch ein paar Details an und extrudieren die obere Fläche der „Basis“ als Übergang zum Laternenpfahl, dann ist der erste Teil des Tutorials komplett.

Die zusätzlichen Details an der „Basis“ erstellen wir wie folgt. Zuerst wählen wir eine der extrudierten Flächen aus (siehe nächstes Bild). Möglicherweise

müßt Ihr vorher in der „Select“-Leiste noch auf „Select Faces“ klicken. Eigentlich sollten wir aber noch immer im „Select faces“-Modus sein.

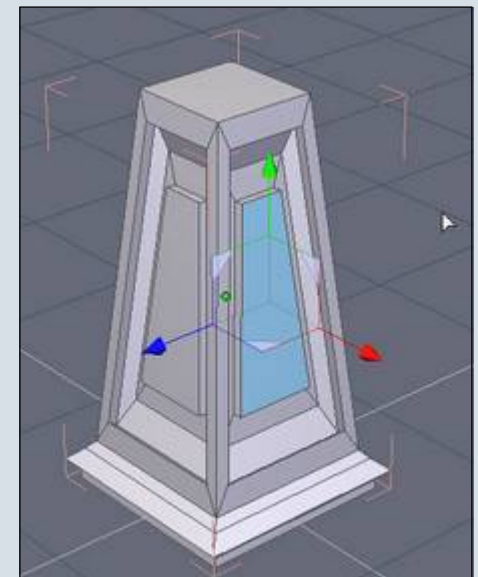


Fig. 098

Irgendwo im Arbeitsfenster auf die rechte Maustaste klicken. Es wird ein Kontextmenü geöffnet. In diesem Menü auf „Advanced selection“ klicken, dadurch wird ein weiteres Menü auf dem Bildschirm aufgeklappt, aus dem wir den Punkt „Convert selection to edges“ auswählen.

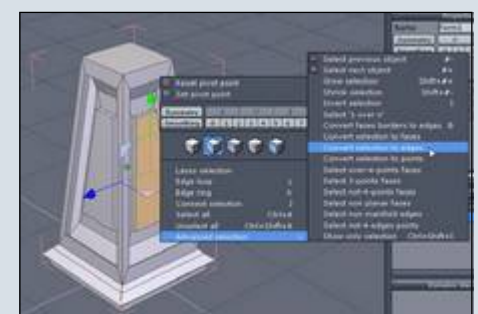


Fig. 099

Statt der von uns vorher ausgewählten Fläche sind jetzt alle Edges markiert, die diese Fläche umgeben. Mit dem Befehl „Edit - Copy“ („Strg C“) und „Edit - Paste“ („Strg-V“) werden diese Edges kopiert und als neues Objekt eingefügt.

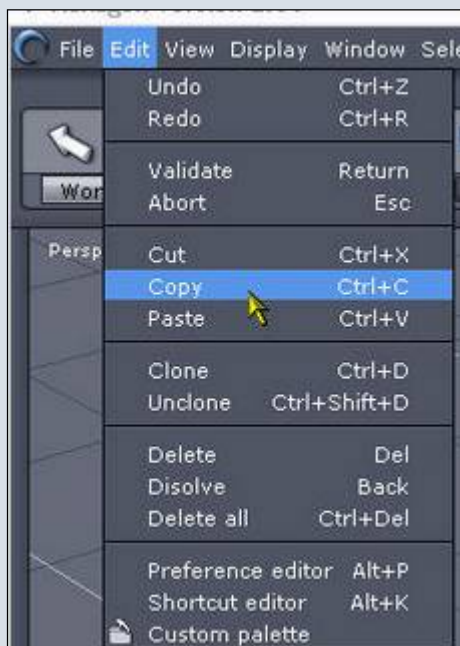


Fig. 100

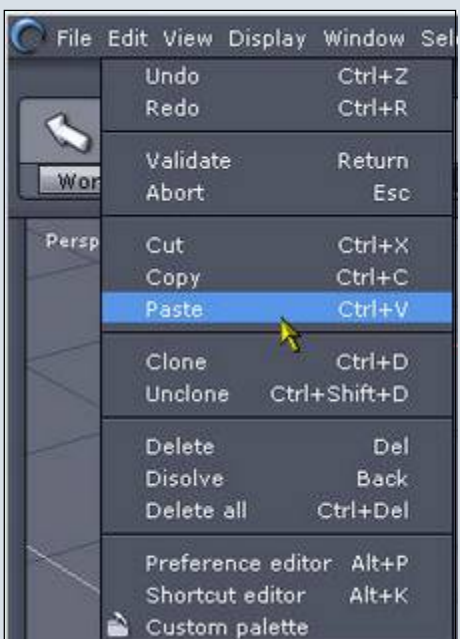


Fig. 101

Jetzt auf dem Karteireiter "Surface modeling" auf "Thickness" klicken.

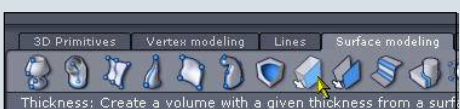


Fig. 102

Rechts bei den "Properties" geben wir bei "Value" den Wert "0.25" und bei "Num of poi" den Wert "15" ein. "Value" bezeichnet dabei die tatsächliche Dicke, während "Num of poi" festlegt,

wie rund oder „glatt“ das Objekt wird. Der Wert sollte hier nicht allzu hoch gesetzt werden, weil ein großer Grad an Detail immer auch viel Prozessorleistung kostet. Da unsere Verzierung relativ klein ist, wird sie mit dem Wert „15“ auch rund genug aussehen.

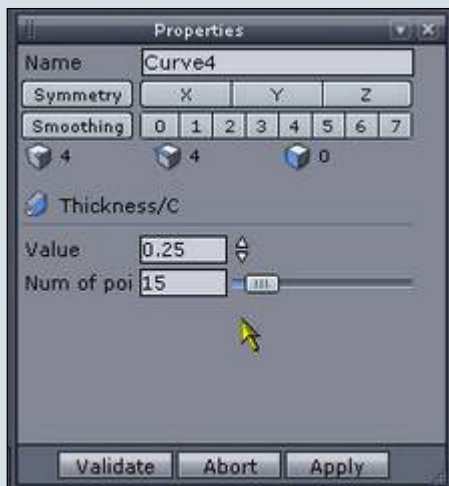


Fig. 103

Weiter unten in den "Properties" schließen wir diese Aktion mit einem Klick auf den Button "Validate" ab.



Fig. 104

Im nächsten Bild ist zu sehen, wie wir mit diesem einfachen Trick zusätzliche Geometrie erzeugt haben, die das ganze Objekt interessanter aussehen läßt – hoffe ich jedenfalls...

(Fig. 105)

Rechts im Programmfenster ist das neue Objekt bei "Scene" im Karteireiter "Scene tree" erschie-

nen, bei mir heißt es "Form3".

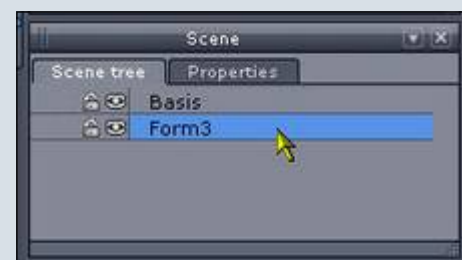


Fig. 106

Je nach Ausgangsobjekt erzeugt Hexagon möglicherweise beim Kopieren und Einfügen der Edges mehr als ein neues Objekt. Im "Scene tree" könnt Ihr das überprüfen. Falls bei Euch mehr als ein neues Objekt erzeugt wird, müßt ihr diese Objekte im "Scene tree" mit gehaltener "Shift"-Taste und linken Mausklicks markieren und dann oben im Karteireiter "Surface modeling" auf das Symbol „Weld“ klicken, um diese Objekte zu einem einzigen Objekt zu verschmelzen.

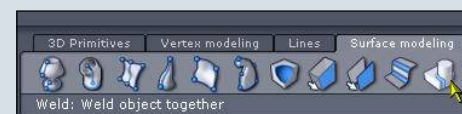


Fig. 107

Anschließend taufen wir „Form3“ bei den „Properties“ noch in „Rahmen B vorne“ um und bestätigen die Eingabe mit der „Enter“-Taste. Das „B“ steht übrigens für „Basis“; später erzeugen wir noch ähnliche Rahmen für die „Lampe“, die bekommen ein „L“ als Kennzeichen, damit wir die einzelnen Teile auseinanderhalten können.

(Fig. 108)

Jetzt müssen wir noch die Rahmen für die anderen drei Flächen erzeugen. Dazu oben in der "Select"-Leiste auf "Select object" klicken.

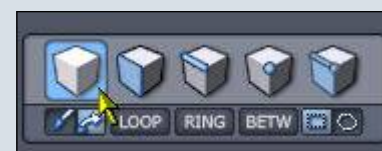


Fig. 109

Rechts im Programmfenster bei „Scene“ im Karteireiter „Scene tree“ die „Basis“ auswählen.



Fig. 110

Nun oben in der „Select“-Leiste auf „Select faces“ klicken.

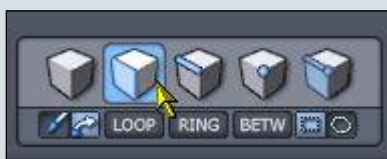


Fig. 111

Dann die nächste Fläche anklicken, die bearbeitet werden soll und die Schritte „76.“ bis „81.“ wiederholen. Die selbe Prozedur müßt Ihr dann auch noch für die verbleibenden zwei Flächen durchführen.

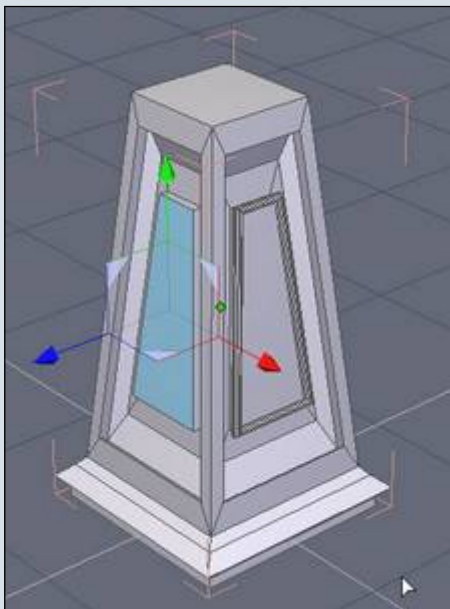


Fig. 112

(Fig. 113)

Bitte auch daran denken, jedesmal einen Namen für das neue Objekt zu vergeben. Bei mir heißen die vier erzeugten Objekte jeweils „Rahmen B links“, „Rahmen B rechts“, „Rahmen B

hinten“ und „Rahmen B vorne“.



Fig. 114

Oben an der „Basis“ erstellen wir auch einen Rahmen. Dazu erst in der „Select“-Leiste auf „Select object“ klicken:



Fig. 115

Rechts im Programmfenster unter „Scene“ auf dem Karteireiter „Scene tree“ die „Basis“ auswählen.



Fig. 116

Oben in der „Select“-Leiste auf „Select faces“ klicken.

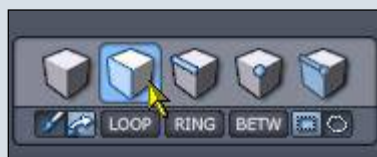


Fig. 117

Jetzt die oberste Fläche der „Basis“ mit einem linken Mausklick auswählen:

(Fig. 118)

Wie schon weiter oben erklärt, im Arbeitsfenster auf die rechte Maustaste klicken, und in dem erscheinenden Kontextmenü erst „Advanced selection“ anklicken und im daraufhin aufklappenden Menü den Menüpunkt „Convert selection to edges“ auswählen.



Fig. 119

Nun die gleichen Schritte wiederholen, die Ihr schon bei der Erstellung der seitlichen Rahmen ausgeführt habt (siehe Schritte „77.“ bis „81.“). Als Namen habe ich diesmal „Rahmen B oben“ vergeben.

Jetzt sieht die „Basis“ so aus:

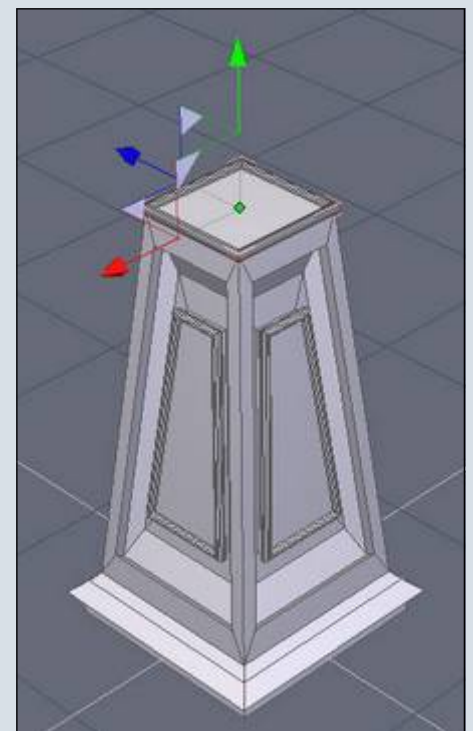


Fig. 120

In der „Select“-Leiste auf „Select object“ klicken.

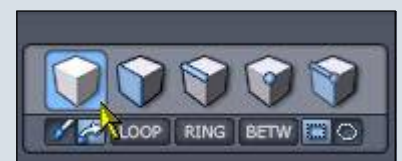


Fig. 121

Bei „Scene“ auf dem Karteireiter „Scene tree“ alle Objekte auswählen („Shift“-Taste drücken

und halten, und mit der linken Maustaste auf alle Objekte klicken):



Fig. 122

Oben im Programmfenster auf dem Karteireiter „Utilities“ auf das Symbol „Group“ klicken. Damit werden alle von uns im „Scene tree“ ausgewählten Objekte zu einer Gruppe zusammengefaßt.



Fig. 123

Diese Gruppe benennen wir bei den „Properties“ in „Lanterne Basis“ um. Nach der Eingabe des Namens wie immer die „Enter“-Taste drücken oder auf den Button „Validate“ klicken.

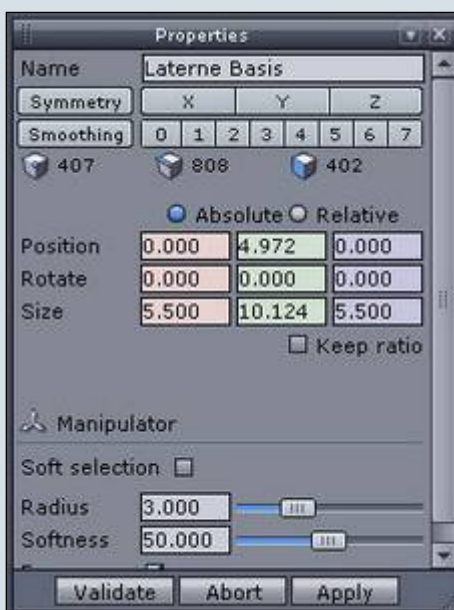


Fig. 124

Bei „Scene“ auf dem Karteireiter

„Scene tree“ auf den kleinen weißen Pfeil links neben „Lanterne Basis“ klicken.



Fig. 125

Damit wird ein Menü aufgeklappt, in dem alle Objekte aufgeführt sind, die zu „Lanterne Basis“ gehören. Hier können wir z.B. einzelne Unterobjekte auswählen und modifizieren.



Fig. 126

Im vorliegenden Fall wählen wir aus der Gruppe die „Basis“ aus:



Fig. 127

Anschließend schalten wir in der „Select“-Leiste auf „Select faces“ um, ...

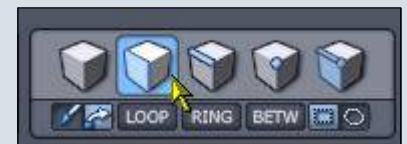


Fig. 128

... wählen die oberste Fläche der „Basis“ aus, ...

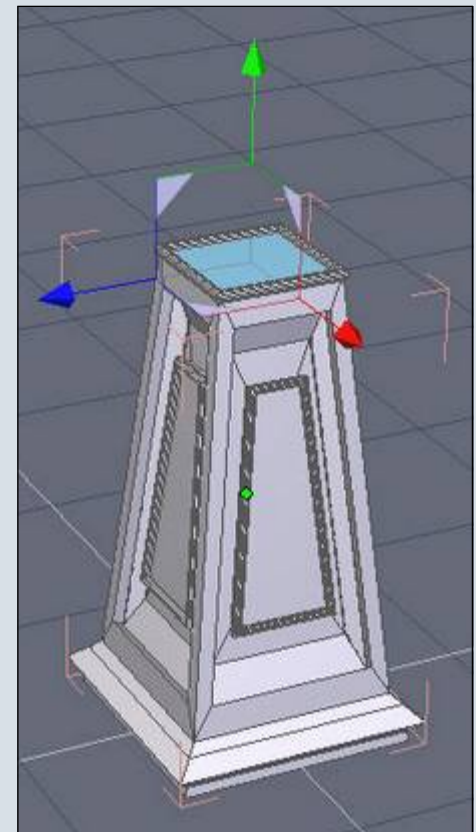


Fig. 129

... klicken im Karteireiter „Vertex modeling“ auf „Extrude surface“...

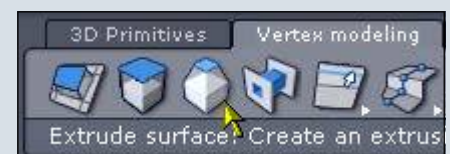


Fig. 130

... und ziehen die Maus ein Stückchen nach oben und links, bis die Extrusion ungefähr so aussieht:

(Fig. 131)

Jetzt ein Mal auf die linke Maustaste klicken und rechts bei den „Properties“ auf den Button

„Validate“ klicken, um diese Aktion abzuschließen.



Fig. 132

Nun wählen wir mit einem linken Mausklick die oberste Fläche der „Basis“ aus...

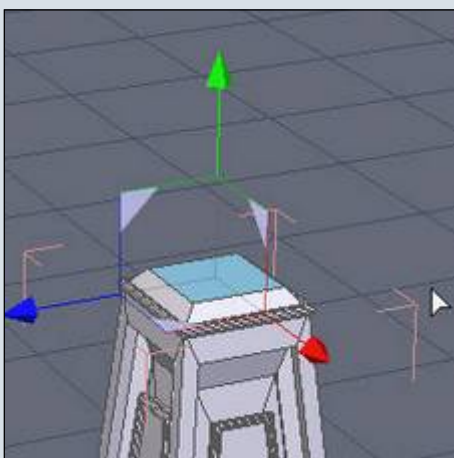


Fig. 133

... und tragen bei den „Properties“ manuell die Größe für diese Fläche ein. Ich habe bei „Size“ im Feld für X-Achse (rot) sowie im Feld für die Z Achse (blau) jeweils den Wert „1.8“ eingegeben. Die Zahleneingabe bestätigen wir durch Drücken der „Enter“-Taste oder mit dem „Validate“ Button.

(Fig. 134)

Und so sieht unsere fertige Laternenbasis dann aus (hier ein-

mal zur Demonstration im „Wireframe“-Modus und einmal im „Flat Solid“-Modus):

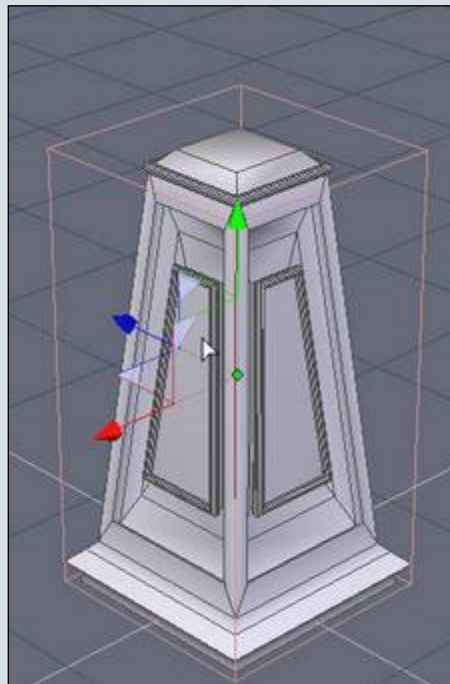


Fig. 135



Fig. 136

Damit haben wir das erste Kapitel des Tutorials geschafft!!

Ach so, fast hätte ich es vergessen: Spätestens jetzt die Datei speichern. Anschließend noch-

mals speichern, diesmal über den Befehl „Speichern unter“ (Menü „File – Save as“), und zwar z.B. als „Laternen 001b“. So haben wir unsere erste Datei schon mal für alle Fälle gesichert und arbeiten vorsichtshalber mit einer Kopie weiter, um den zweiten Teil der Laterne zu modellieren: den Laternenpfahl.

B) Der Laternenpfahl

Für den „Pfahl“ benötigen wir einen modifizierten Kreis, der mit Hilfe des „Extrude line“-Tools in einen Zylinder verwandelt wird.

Zunächst machen wir das Objekt „Laternen Basis“ unsichtbar, damit es nicht im Weg steht. Dazu rechts im Programmfenster bei „Scene“ auf dem Karteireiter „Scene tree“ das Symbol links vom Objektnamen anklicken, das wie ein Auge aussieht.



Fig. 137

Der Mittelpunkt des „Auges“ verschwindet, und dasselbe geschieht mit unserem Objekt im Arbeitsfenster – es wird unsichtbar.

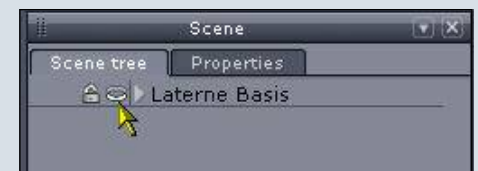


Fig. 138

Bevor wir den Kreis einfügen, klicken wir links unten im Programmfenster auf die „XZ“-Achse, damit er in dieser Ebene erstellt wird.



Fig. 139

Anschließend klicken wir oben im Programmfenster auf den Karteireiter „Lines“, klappen mit dem kleinen weißen Pfeil rechts vom Kreis-Symbol das dazugehörige Auswahlménú auf und klicken auf „Circle from Center“ (siehe das blau markierte Symbol im nächsten Bild).



Fig. 140

Jetzt mit dem Cursor in die Mitte des Bodengitters fahren, die „Shift“ Taste drücken, damit der Cursor im Mittelpunkt des Bodengitters einrastet, ein Mal auf die linke Maustaste klicken – der Kreis wird erstellt – und dann die Maus ein

Stück nach rechts oder links ziehen, bis die gewünschte Kreisgröße erreicht ist. Wir müssen hier noch nicht auf eine exakte Größe achten, die wird später manuell korrigiert. Ihr könnt momentan also eine beliebige Größe wählen. Ich habe, wie im nächsten Bild ersichtlich, einen Radius von ca. zwei Gittereinheiten gewählt. Dann nochmals auf die linke Maustaste klicken. Anstelle des Cursors tritt jetzt ein kleiner Pfeil mit einem Plus- und einem Minuszeichen.

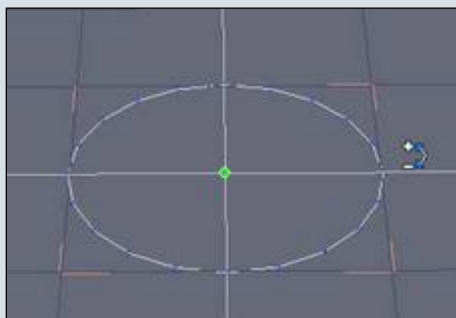


Fig. 141

Rechts bei den Properties steht unter „Nb pts“ defaultmäßig die

Zahl „20“, die lassen wir auch stehen. Falls bei Euch eine andere Zahl steht, überschreibt ihr diese einfach mit „20“. Über die „Nb pts“ läßt sich vor der Validierung der Kreislinie die Anzahl der Punkte ändern, aus denen der Kreis besteht. Je mehr Punkte, desto „runder“ wird der Kreis. Für unsere Zwecke ist die Zahl „20“ vorerst ausreichend, um den „Pfahl“ zu modellieren. Wenn er fertig ist, werden wir ihn am Ende des Tutorials über die „Smoothing“ Funktion glätten und damit schön rund machen.

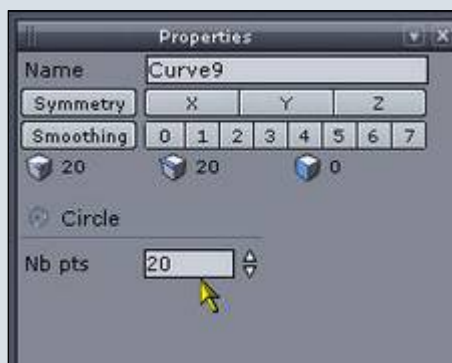


Fig. 142

Weiter unten in den „Properties“ klicken wir auf den Button „Validate“, um den Kreis endgültig zu erstellen.

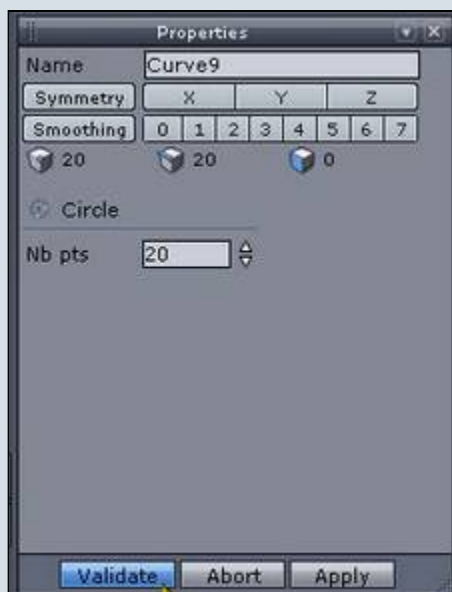


Fig. 143

In den „Properties“ stehen nun nach der Validierung andere Eingabefelder und Optionen zur

Verfügung als zuvor, und wir bleiben noch kurz in diesem Bereich, um, falls nötig, noch die Position des Kreises zu korrigieren. Bei „Position“ sollte in den Feldern für alle drei Achsen der Wert „0“ stehen, damit der Kreis auf dem Bodengitter zentriert ist. Nach der letzten Eingabe bestätigen wir mit der „Enter“-Taste oder wahlweise mit dem „Validate“-Button.

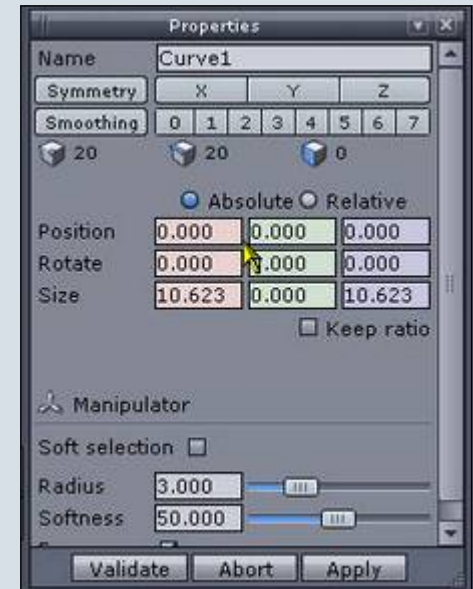


Fig. 144

Jetzt klicken wir in der „Select“-Leiste auf „Select points“:



Fig. 145

Dann klicken wir im Arbeitsfenster auf die rechte Maustaste und im erscheinenden Kontextménú zuerst auf „Advanced selection“ und in dem daraufhin aufklappenden weiteren Ménú auf den Punkt „Select ,1 over n“.

(Fig. 146)

Rechts bei den „Properties“ geben wir bei „1 over ...“ den Wert „2“ ein...



Fig. 147

... und klicken zum Abschließen der Aktion weiter unten auf den Button „Validate“.

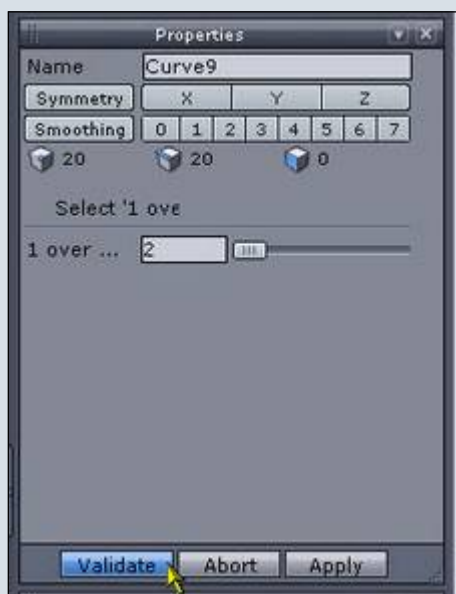


Fig. 148

Wie ihr im Arbeitsfenster sehen könnt, wurde auf unserem Kreis über die ausgeführte Aktion automatisch jeder zweite Punkt ausgewählt:

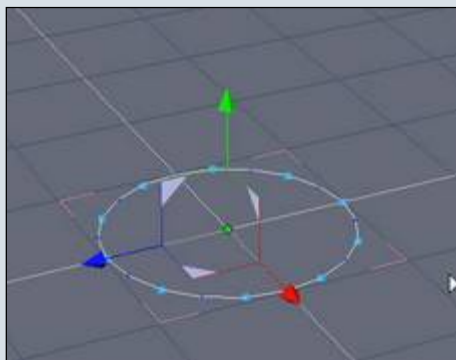


Fig. 149

Jetzt in der „Manipulator“-Leiste auf den „Scale manipulator“ klicken.



Fig. 150

Die Manipulator-Pfeile im Arbeitsfenster werden zu Würfeln. Mit der linken Maustaste auf den in der Mitte versteckten gelben Würfel oder das rötliche Quadrat klicken ...

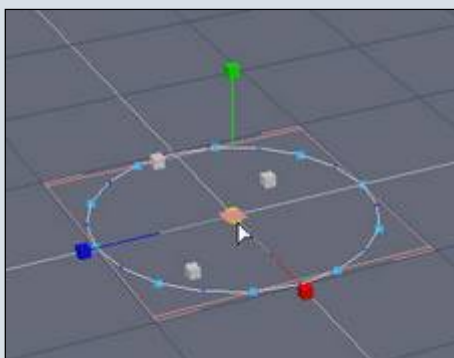


Fig. 151

... und die Maus ein Stück nach links ziehen, bis unser Kreis ungefähr so aussieht:

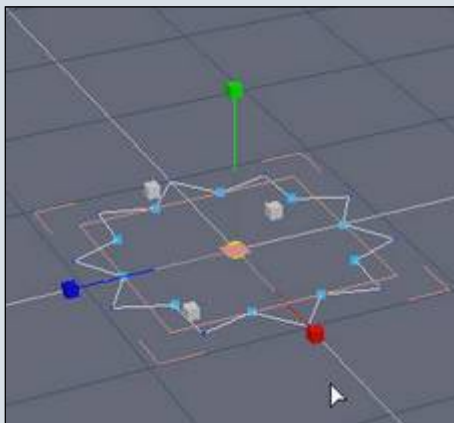


Fig. 152

Die Maustaste anschließend loslassen.

Mit dem entsprechenden Button unten rechts im Programmfenster in die orthogonale Ansicht wechseln.



Fig. 153

Das Arbeitsfenster sieht jetzt so aus:



Fig. 154

Auf dem Karteireiter „Surface modeling“ das ganz linke Symbol, „Extrude line“, anklicken.

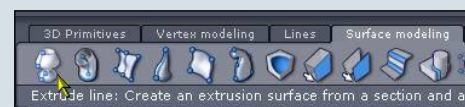


Fig. 155

Mit der linken Maustaste ein Mal auf den Kreis im Arbeitsfenster klicken, dann rechts bei den „Properties“ auf das Symbol „Axial“ klicken.

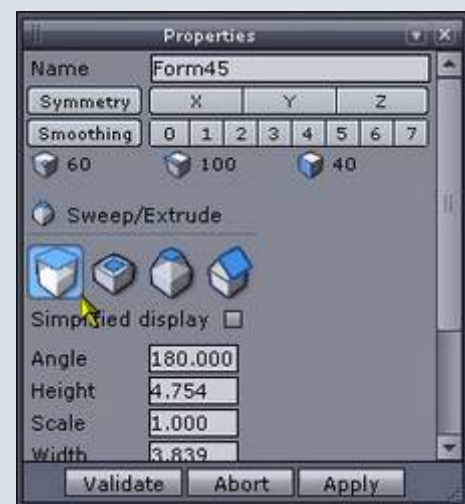


Fig. 156

Die Maus im Arbeitsfenster nach oben ziehen und bei der gewünschten Höhe ein Mal klicken. Wie hoch der „Pfahl“ momentan ist, spielt keine Rolle. Hier geht es nur darum, das Grundobjekt zu erstellen, die eigentlichen Abmessungen geben wir dann bei den „Properties“ ein.

(Fig. 157)

Vorher müssen wir das Objekt

erst noch bei den „Properties“ validieren:



Fig. 158

Wir bleiben gleich bei den „Properties“, in denen nun nach der Validierung wieder andere Eingabefelder zu sehen sind, und geben alle wichtigen Daten manuell ein:

„Name“: „Pfahl“

„Position“: X-Achse (rot) = 0, Z-Achse (blau) = 0

„Size“: X-Achse (rot) = 1.7, Y-Achse (grün) = 35, Z-Achse (blau) = 1.7

Dann weiter unten bei den „Properties“ wieder auf den Button „Validate“ klicken.

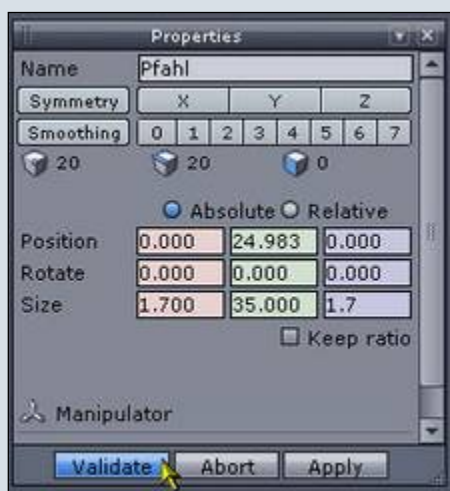


Fig. 159

Und so sieht der „Pfahl“ momentan aus: (Fig. 160)

Ich wollte einen „Pfahl“ haben, der nach oben hin etwas schmaler wird. Dazu in der „Select“-Leiste auf „Select edges“ klicken:

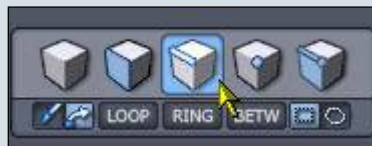


Fig. 161

Eine Edge am oberen Rand des „Pfahls“ auswählen, dann in der „Select“-Leiste auf den Button „Loop“ klicken.

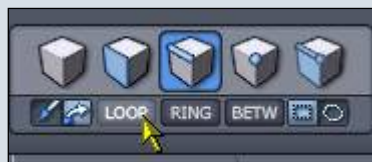


Fig. 162

In der „Manipulator“-Leiste den „Scale“-Manipulator auswählen.



Fig. 163

Bei den „Properties“ folgende Daten eingeben:

„Size“: X-Achse (rot) = 1.3, Z-Achse (blau) = 1.3

Anschließend wie üblich validieren. (Fig. 164)

Damit der „Pfahl“ etwas interessanter wird, basteln wir gleich noch einen Aufsatz am oberen Ende. Dazu die Edges selektiert lassen, die wir gerade skaliert haben, und in die orthogonale Ansicht wechseln.



Fig. 165

Die Ansicht müßt Ihr dann wieder durch Zoomen und/oder

Pannen etc. so einstellen, wie es für Euch am besten ist, z.B. so:

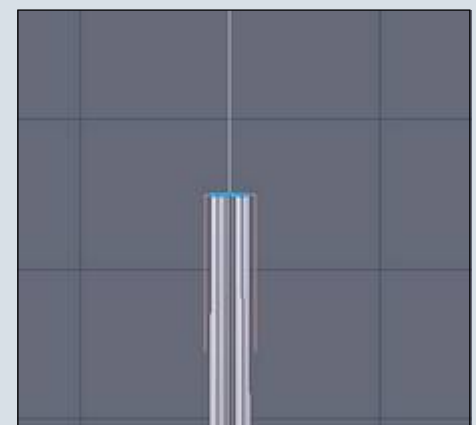


Fig. 166

Die noch selektierten Edges kopieren („Strg-C“) und einfügen („Strg-V“), wodurch ein neues Objekt erstellt wird, das sich nahtlos an den Pfahl anschließt.

Auf dem Karteireiter „Surface modeling“ ganz links „Extrude line“ auswählen.

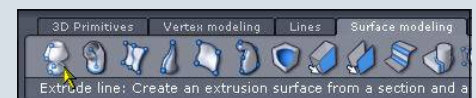


Fig. 167

Nun mit der linken Maustaste auf die kopierten Edges klicken und die Edges in neun Schritten (= neun Klicks mit der linken Maustaste an entsprechenden Positionen, siehe nächstes Bild) extrudieren, die oberste (letzte) Extrusion sollte relativ flach sein und ein Stück in Richtung der horizontalen Mitte des neuen Objekts verlaufen. Um die Aktion abzuschließen, muß sie nach der letzten Extrusion bei den „Properties“ validiert werden.

Im nächsten Bild könnt ihr an den quer verlaufenden Edges (schwarze Querlinien) des Aufsatzes sehen, wo ich die Mausklicks gesetzt habe, um die Form zu erstellen. Wenn Ihr wollt, könnt Ihr natürlich ganz nach Eurem Geschmack erzeugen, seid einfach kreativ und experimentiert ein bißchen.

Die Abmessungen des Aufsatzes sind bei mir so, dass die Breite an der breitesten Stelle ca. 2.8 und die Höhe etwa 3.0 beträgt, weil es meiner Ansicht nach so gut zum Pfahl paßt. Aber auch das bleibt ganz Euch selbst überlassen. Lediglich die untersten Edges des Aufsatzes solltet Ihr nicht verändern, damit der Übergang vom „Pfahl“ zum „Pfahl-Aufsatz“ nahtlos bleibt.

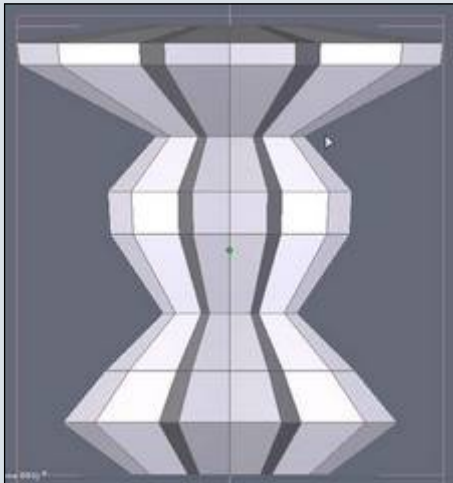


Fig. 168

So sieht der „Pfahl-Aufsatz“ von schräg oben aus:

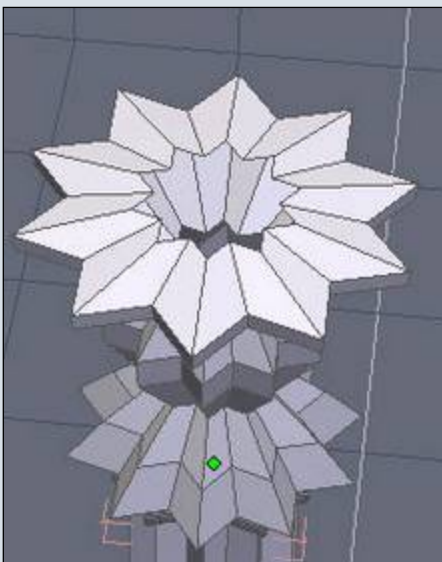


Fig. 169

In den „Properties“ benennen wir den Namen unseres neu erstellten Objekts in „Pfahl-Aufsatz“ um und validieren die Namens eingabe wie gehabt mit der „Enter“-Taste oder dem Button

„Validate“.

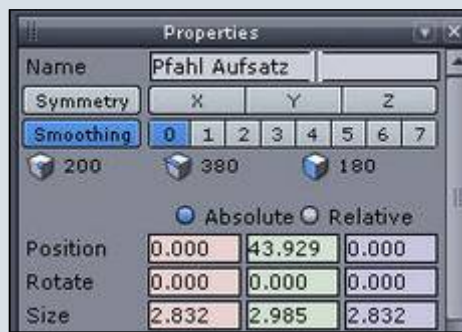


Fig. 170

Für den Übergang vom „Pfahl“ zum „Pfahl-Aufsatz“ habe ich als weiteres Detail einen Ring erstellt. Dazu eine Edge am unteren Rand des „Pfahl Aufsatzes“ anklicken.

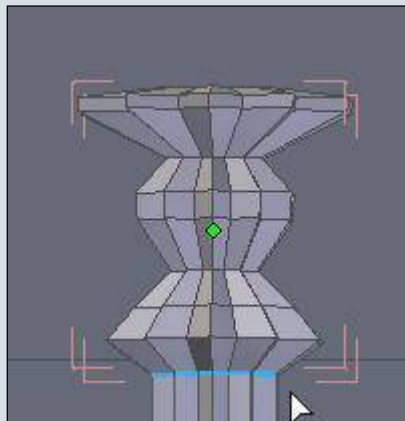


Fig. 171

In der „Select“-Leiste den Button „Loop“ anklicken.

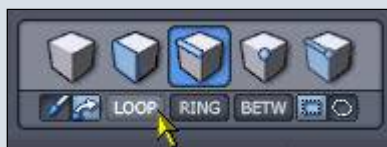


Fig. 172

Die nun markierten Edges kopieren („Strg-C“) und einfügen („Strg-V“).

Auf dem Karteireiter „Surface modeling“ oben im Programmfenster das „Thickness“-Tool auswählen:

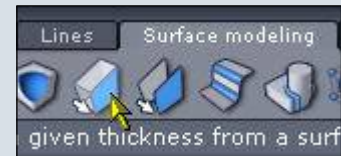


Fig. 173

In den „Properties“ folgende Werte eingeben:

„Name“: „Ring oben“

„Value“ = 0.25

„Num of poi“ = 25 (oder einen Wert zwischen 20 und 25, je nach Geschmack)

Diese Eingaben durch Anklicken des Buttons „Validate“ weiter unten bei den „Properties“ validieren.

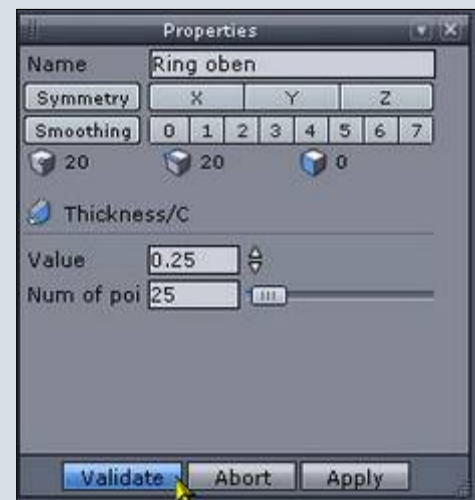


Fig. 174

Jetzt sieht der obere Teil des „Pfahls“ – noch ohne Glättung bzw. Smoothing der einzelnen Komponenten – ungefähr so aus:

(Fig. 175)

Unten am „Pfahl“ erstellen wir auf dieselbe Weise einen weiteren Ring, der als Übergang von der „Basis“ zum „Pfahl“ dient.

In der „Select“-Leiste den Button „Select object“ anklicken.



Fig. 176

Rechts im Programmfenster bei

„Scene“ auf dem Karteireiter „Scene tree“ den „Pfahl“ auswählen.



Fig. 177

In der „Select“-Leiste auf „Select edges“ klicken.



Fig. 178

Unten am „Pfahl“ mit einem linken Mausklick eine Edge auswählen.



Fig. 179

In der „Select“-Leiste auf den Button „Loop“ klicken, um alle Edges am unteren Rand des Pfahls auszuwählen.



Fig. 180

Die nun markierten Edges kopieren („Strg-C“) und einfügen („Strg-V“), um so ein neues Objekt zu erstellen.

Auf dem Karteireiter „Surface modeling“ auf „Thickness“ klicken.



Fig. 181

Bei den „Properties“ folgende Werte eingeben:

„Name“: „Ring unten“
„Value“ = 0.25
„Num of poi“ = 25 (oder einen Wert zwischen 20 und 25, je nach Geschmack)

Diese Eingaben durch Anklicken des Buttons „Validate“ weiter unten bei den „Properties“ validieren.



Fig. 182

Das ganze sieht jetzt so aus:

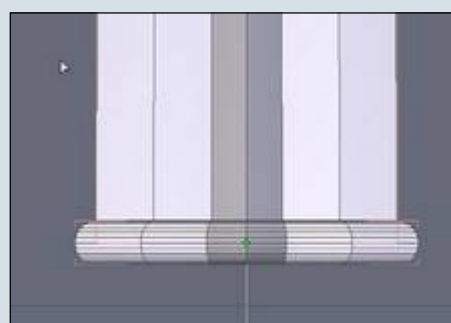


Fig. 183

Rechts im Programmfenster bei „Scene“ auf dem Karteireiter „Scene tree“ die „Shift“-Taste drücken und halten und mit lin-

ken Mausklicks alle Bestandteile des Pfahls markieren (d.h. die Objekte „Pfahl“, „Pfahl Aufsatz“, „Ring oben“ und „Ring unten“).



Fig. 184

Auf dem Karteireiter „Utilities“ oben im Programmfenster auf „Group“ klicken, um die im „Scene tree“ selektierten Objekte zu gruppieren.



Fig. 185

Im „Scene tree“ haben wir jetzt einen neuen Namen, bei mir lautet er „Group4“.



Fig. 186

Diesen Namen benennen wir bei den „Properties“ in „Laterne Pfahl“ um und bestätigen die Eingabe des Namens mit der „Enter“-Taste oder dem Button „Validate“.

(Fig. 187)

Um momentan Ressourcen zu sparen, werden die einzelnen Bestandteile des Laternenpfahls erst am Ende des Tutorials gerundet und geglättet. Eines machen wir aber schon jetzt, nämlich den „Pfahl“ auf der „Basis“ positionieren.

Erstmal müssen wir dazu die

„Basis“ wieder sichtbar machen. Dazu unter „Scene“ auf dem Karteireiter „Scene tree“ links neben dem Namen „Basis“ das Icon anklicken, mit dem wir vorher die „Basis“ unsichtbar gemacht haben.

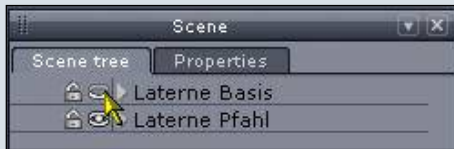


Fig. 188

Dann mit einem linken Mausklick das Objekt „Laterne Pfahl“ auswählen.



Fig. 189

Im Arbeitsfenster mit der linken Maustaste ein Mal auf den grünen Pfeil (Y Achse) klicken...

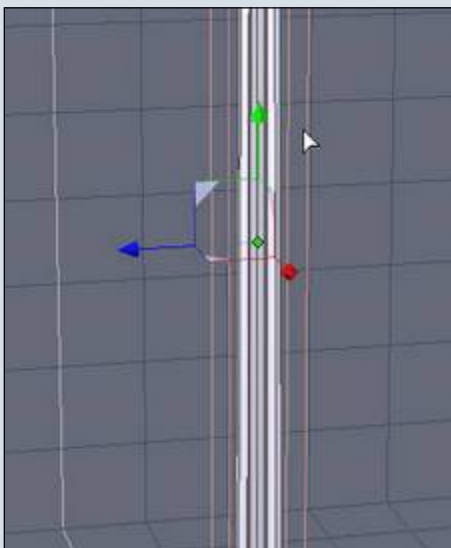


Fig. 190

... und durch Bewegen der Maus nach oben den Laternenpfahl in Position bringen.

(Fig. 191)

Schließlich im Arbeitsfenster ein Mal auf die linke Maustaste klicken, um den „Pfahl“ zu

„fixieren“.

Und so sollte dann ungefähr das Ergebnis aussehen (das folgende Bild zeigt die Ansicht im „Flat solid“-Modus):

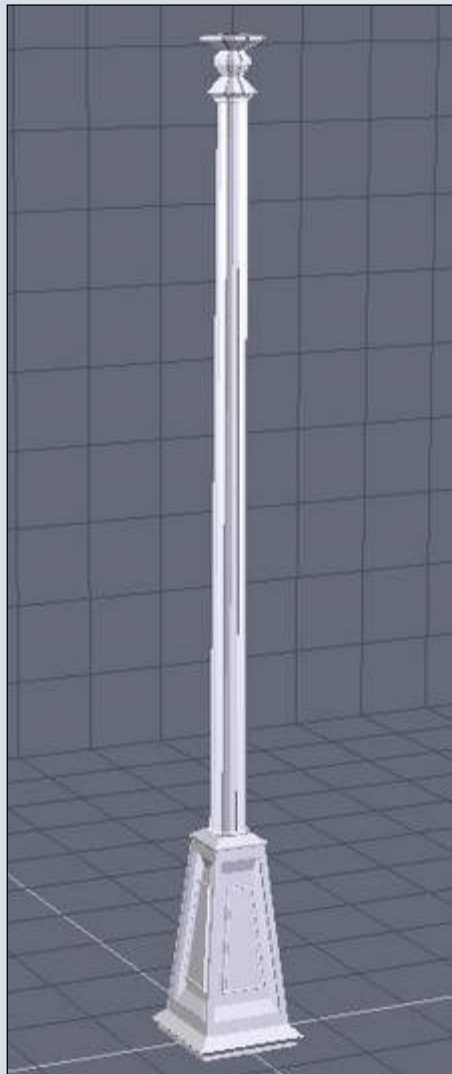


Fig. 192

Unsere Laterne nimmt langsam Gestalt an... Im nächsten Kapitel gehen wir die Lampe an.

Vorher speichern wir die Datei noch. Anschließend speichern wir die Datei über „File – Save as“ unter dem Namen „Laterne 001c“ und arbeiten mit dieser neuen Datei weiter.

Damit sind wir am Ende des ersten Teils des Tutorials angelangt. Ich hoffe, es war nicht allzu schwer, die einzelnen Arbeitsschritte nachzuvollziehen. Fort-

setzung folgt... in der nächsten Ausgabe der ActiveRendering.

Wolfgang Rode,
a.k.a. contrafibbularities
© 2006

Anmerkung der Redaktion:

Beim Layout fielen leider einige Bilder aus dem Rahmen, da sie nicht ins Layout passten. Diese sind mit runden Klammern gekennzeichnet (Fig. 002). Diese sind jedoch im Bonus-Download enthalten, dort findet ihr auch alle anderen Bilder in Originalgröße.