

# NURBS Basics: Martini Glas

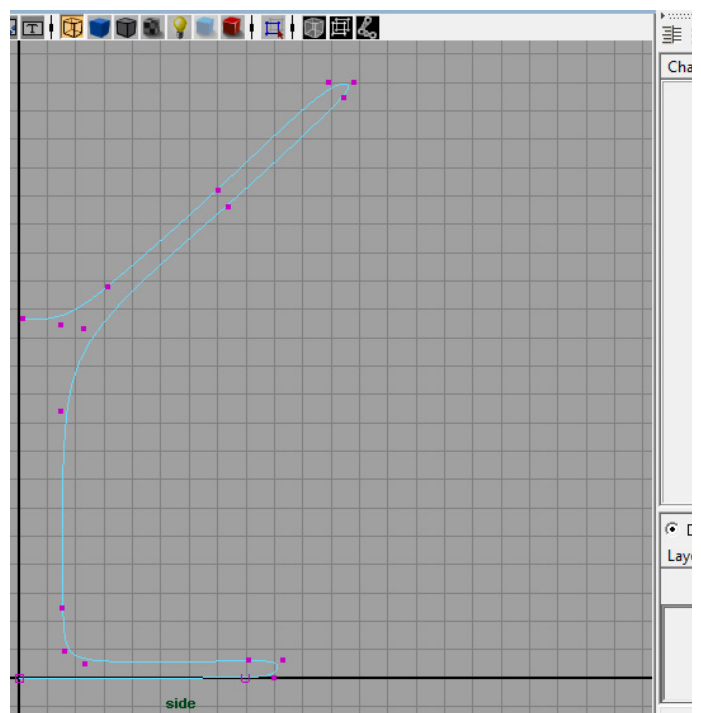
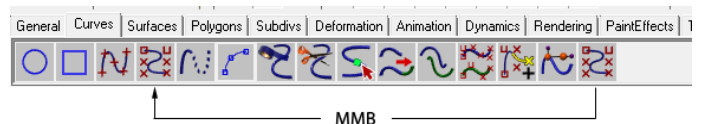
## CV-Curve Tool der Shelf hinzufügen

1. Shelf auf Curves setzen.
2. Mit `Strg+Shift` den Menüpunkt `Create > CV-Curve` klicken. Am Ende der Shelf sollte ein neues Icon erscheinen.
3. Das neue Icon mit `MMB` neben das `EP-Curve Tool` ziehen.

## Das Martini Glas

### Das Glas

1. Kurz die `Leertaste` drücken um aus der `Single View` in die `Four View` wechseln.
2. Die `Side View` anklicken und kurz die `Leertaste` drücken um die `Side Camera` als `Single View` zu erhalten (`y`-Achse läuft von oben nach unten, `z`-Achse von links nach rechts).
3. Das `CV-Curve Tool` selektieren und `X` (`Grid-Snapping`) gedrückt haltend auf den Ursprung klicken. Dies ist notwendig damit im späteren Schwingkörper kein Loch entsteht. Danach kann man die Taste loslassen und die restlichen Punkte setzen um eine `Querschnittsline` eines halben `Martini Glases` zu zeichnen (siehe Bild). Den letzten



Der halbe `Martini Glas` Querschnitt

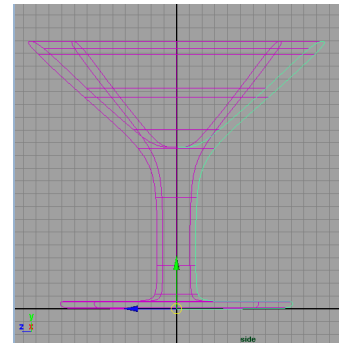
Punkt setzt man wieder mit gedrückt gehaltenem  $\times$  auf die Y-Achse und drückt **Enter** um die Kurve fertig zu stellen.



Grid-Snapping aktiviert

**Anmerkung:** Die Tastaturkürzel -  $\times$  (Grid), C (Curve),  $\vee$  (Point) wählen das Snapping nicht permanent aus. Wenn man das Snapping mit der Tastatur benutzen möchte, so muss man die Taste gedrückt halten. Alternativ kann man Snapping dauerhaft auswählen indem man es im Menü mit der Maus anklickt.

4. Mit der im Object Mode selektierten Curve auf **Surfaces > Revolve** (Als Default-Einstellungen erschafft Revolve einen Schwingkörper um die Y-Achse.)

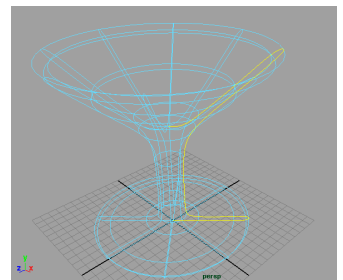


Die Curve selektiert mit der erzeugten Revolve-Surface

**Anmerkung:** Wenn man die Curve auswählt, so erscheint das Glas lila. Damit wird angezeigt, dass die Curve ein Konstruktions-Input für den Revolve-Körper ist. Verändert man die Curve, so wird das Objekt simultan mitverändert.

5. Die Curve ist nun überflüssig. Man kann sie mit **Entf** löschen.

6. Das Revolve Objekt benennt man "MartiniGlas"



Äußeres Isoparm selektiert

### Flüssigkeit im Glas

1. Von der Side View wechselt man in die Persp. View. (siehe Das Glas Schritt 1)

2. Mit **RMB** wählt man aus dem Marking Menu "Isoparms" aus.

3. Mit **Q** (Selection Tool) selektiert man nun ein Isoparm aus welches den halben Querschnitt des Glases darstellt. (Es sollte eine gelbe Linie, oder gelb gestrichelte Linie erscheinen)

4. Mit **Edit Curves > Duplicate Surface Curves** - erzeugt man eine Curve aus dem Isoparm als eigenständiges Objekt.

5. Man wiederholt die Schritte 2-4 um eine Curve zu selektieren, die die Höhe der Flüssigkeit im Glas definiert. Man muss darauf achten, dass man ein Isoparm auf dem inneren Rand des Glases auswählt. (5 aktiviert Shading um es einfacher sehen. 4 um es zu deaktivieren)

6. Mit **Q** (Selection Tool) zieht man mit **LMB** ein Rechteck um "MartiniGlas" und beide Kurven. Die Kurven und das "MartiniGlas" sind ausgewählt.

7. Mit **Shift** gedrückt haltend klickt man auf das "MartiniGlas" - so wird es deselektiert. Man hat nun beide Kurven ausgewählt.

8. **Edit Curves > Cut Curves**  - Hier entfernt man das Häkchen bei Keep Originals und klickt anschließend **Apply**. Als Resultat hat man drei Curves.

9. Man selektiert die Profilkurve innerhalb des Glases und macht ein **Create Surfaces > Revolve** (Siehe Bild)

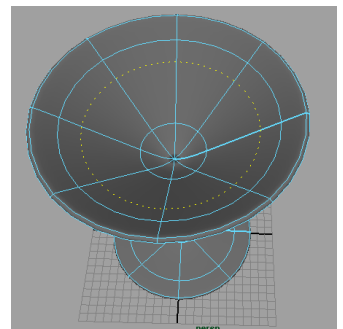
10. Man selektiert die kreisförmige Linie und macht ein **Create Surfaces > Planar**

11. Mit **Shift** selektiert man beide Surfaces. Mit **Strg-G** gruppiert man sie und nennt sie "Liquid".

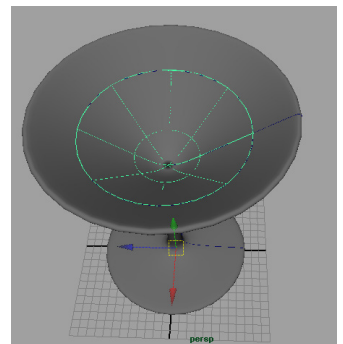
12. Anschließend kann man alle Curves löschen.

13. Das "MartiniGlas" und "Liquid" werden in eine eigene Display Ebene "Glas" gesetzt.

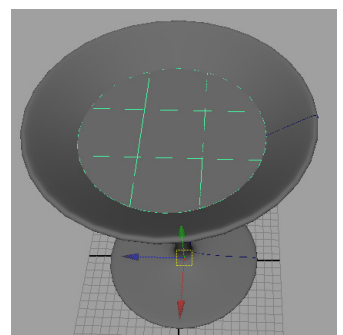
14. Den "Display type" der Ebene ändert man auf "template", durch klicken auf das mittlere Rechteck neben dem Ebenennamen.



Inneres Isoparm selektiert



Nach Schritt 9 - Revolve

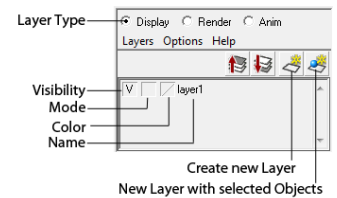


Nach Schritt 10 - Planar

---

**Anmerkung:** Wenn sich Objekte auf einer Layer mit einem Displaytype, Template oder Reference befinden, so sieht man die Objekte, kann sie jedoch nicht manipulieren. Man muss erst den Displaytype wieder auf Normal(leeres mittleres Rechteck) setzen um die Objekte wieder verändern zu können.

---



### Die Olive

1. Create > Nurbs Primitives > Create Nurbs Sphere
2. Mit RMB auf dem Objekt wechselt man in den ControlVertex Modus.
3. Mit dem Move (W) und Scale Tool(R) manipuliert man solange die Sphere bis sie einer Olive ähnelt.
4. Das Objekt "Olive" nennen.
5. Create > Nurbs Primitives > Cylinder
6. Mit dem Scale-Tool (R) den Cylinder so manipulieren, dass er die Olive aufsticht.
7. Den Cylinder auf "Zahnstocher" umbenennen.
8. Die "Olive" und "Zahnstocher" gruppieren und im Martini Glas positionieren.

*Layers Controls - mit RMB auf den Ebenennamen öffnet alle Layer-Funktionen*

