

Praxis: Stuhl

0.1 Analyse

Wir werden uns einen klassischen französischen Stuhl modellieren.

0.2 Schritt 1: Stuhlplatte

Wir erzeugen einen NURBS Cylinder (Create > NURBS Primitives > Cylinder)

Attribute	Value
Radius	5
Height Ratio	0.1

Nachdem der Zylinder keinen Boden und Deckel hat, selektieren wir im **Isoparm Modus** (RMB auf das Objekt und Isoparm wählen) den obersten Rand.

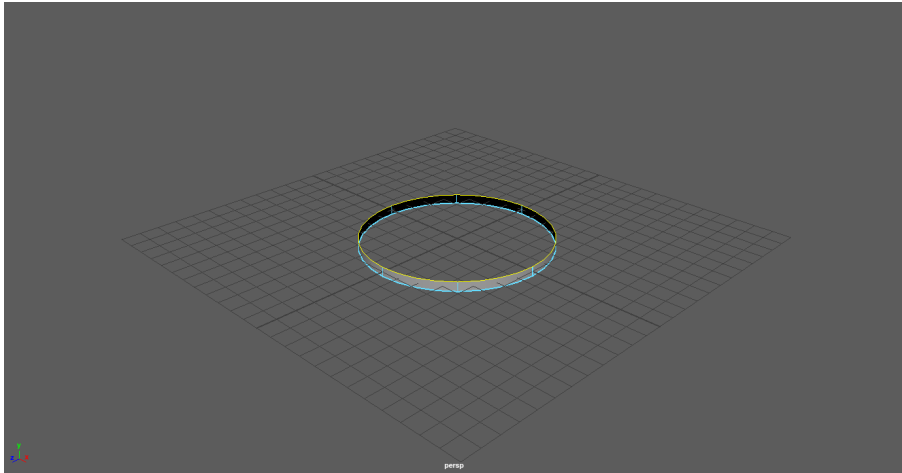


Figure 0.1: Oberer Rand selektiert

Mit Surface > Planar können wir einen Deckel erstellen.

Das gleiche wiederholen wir für den untersten Rand um einen Boden für den Zylinder zu bekommen.

Danach selektieren wir alle drei Objekte und gruppieren sie (Strg-G) und benennen die Gruppe “stuhlplatte” (Doppelklick in der Channelbox auf den Namen).

Um in den nächsten Schritten nicht versehentlich die Platte zu verändern, können wir die Gruppe einer “Display Layer” hinzufügen. Hierfür einfach auf das Icon am rechten Rand drücken, dann wird eine neue Layer erstellt und das gerade selektierte Objekt der Ebene hinzugefügt.

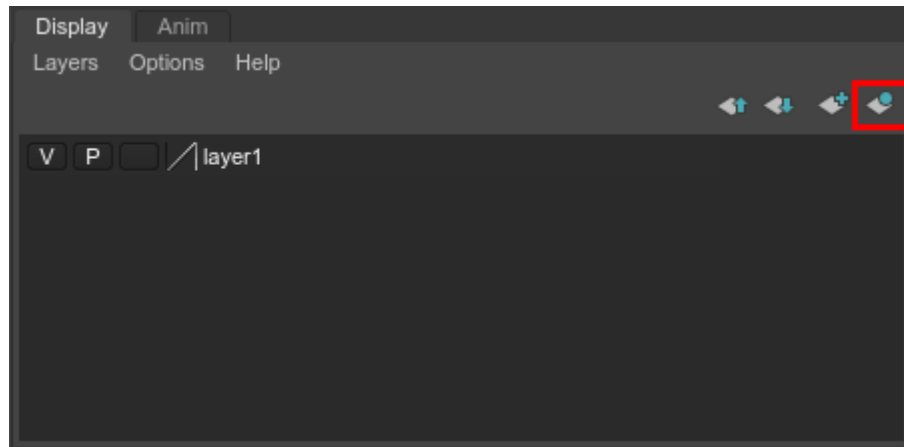


Figure 0.2: Layer Editor

Wir setzen die Ebene auf Transparent indem wir auf das leere Rechteck neben dem “P” einmal klicken. So können wir die Größe der Platte weiterhin sehen, können sie aber nicht mehr manipulieren.

0.3 Schritt 2: Stuhllehne Rahmen

Wir wechseln in die Seitenansicht und mit dem Bezier Tool zeichnen wir die Stuhl Lehne.

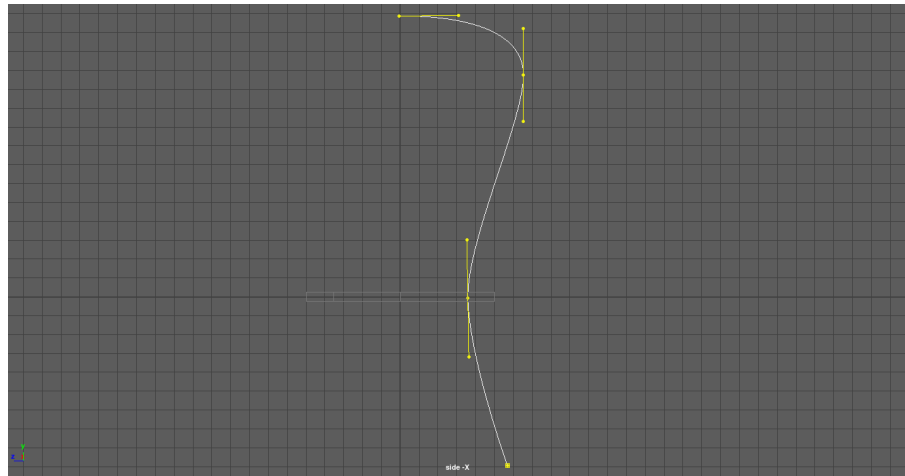


Figure 0.3: Stuhllehne

Nun müssen wir die Kurve in der Z-Achse manipulieren. Hiefür wechseln wir zurück in die Perspektivische Ansicht. Zuerst verschieben wir die Kurve (im Object Mode) an den hinteren Rand der Stuhlplatte. (TranslateZ=-3)

Dann wechseln wir in den Control Vertex - Mode und manipulieren einzeln die Control Vertex Punkte. Bei dem selektieren der Punkte sollte man darauf achten, zunächst den Kurvenpunkt zu verschieben, und dann die Control Handles.

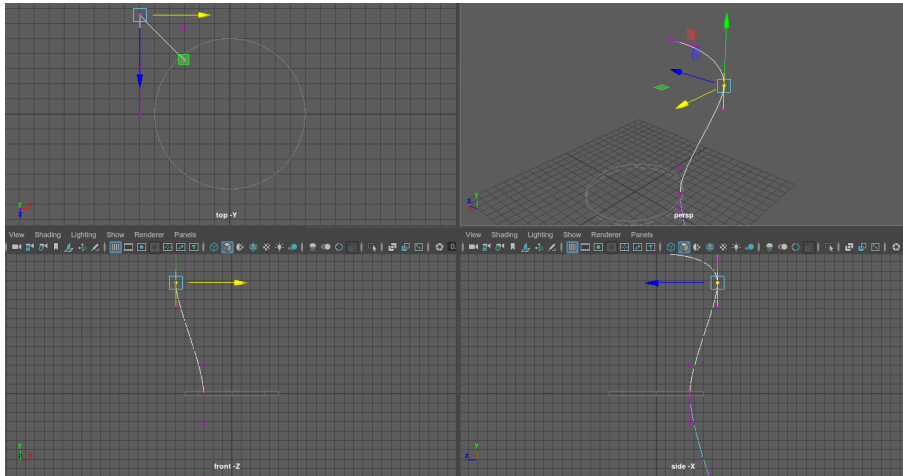


Figure 0.4: Bezier Point Anpassung

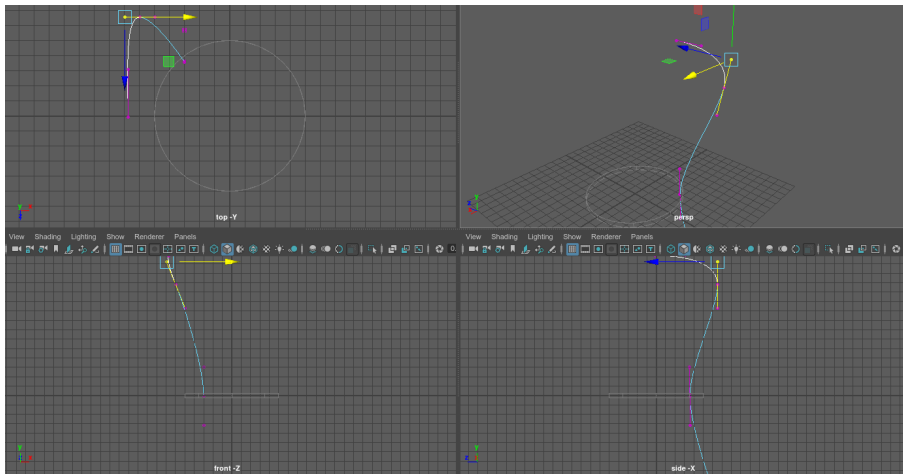


Figure 0.5: Control Handle Anpassung

Nachdem die Kurve fertig ist müssen wir die Oberflächen erstellen. Wie bei dem Tisch, werden wir das NURBS Extrude Tool verwenden. Diesmal werden wir mit dem Abschluss anfangen und erst danach die Oberfläche erstellen.

Für den Abschluss brauchen wir eine Halbkugel. Zuerst erstellen wir eine NURBS Sphere (Create > Nurbs Primitives > Sphere). Im Isoparm Modus

selektieren wir den mittleren Isoparm und wählen Surfaces > Detach Surfaces.

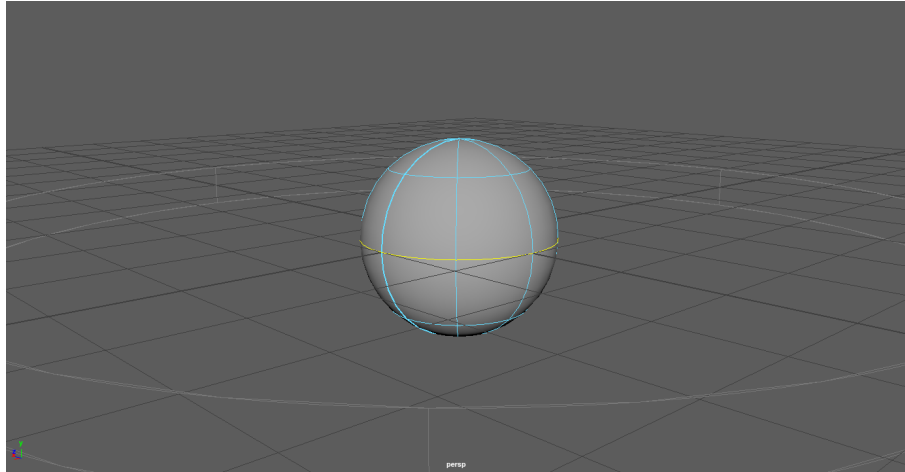


Figure 0.6: Isoparm Selection

Die obere Hälfte brauchen wir nicht und können sie löschen. Mit dem Scale Tool (S) flachen wir die Halbkugel etwas ab (ScaleY=0.6)

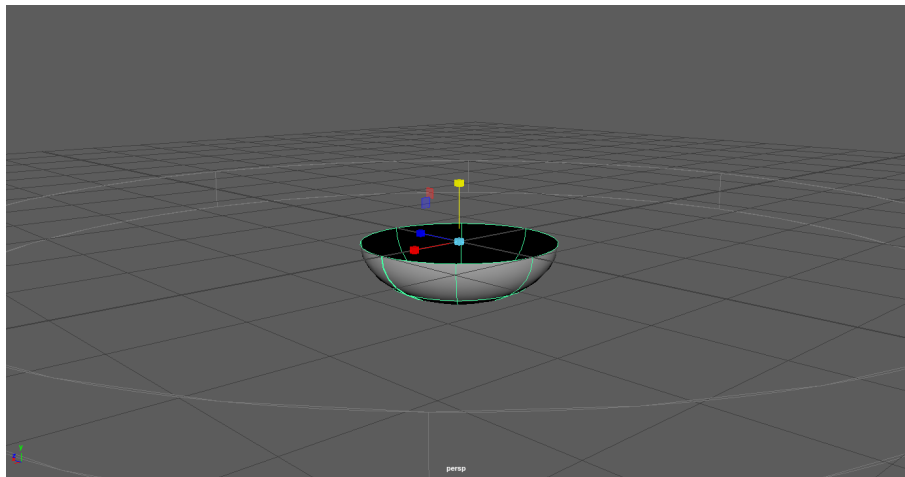


Figure 0.7: Abgeflachte Kugel

Mit dem Move Tool (W) und aktiviertem Kurve snapping (Taste C) bewegen wir die Kurve an das untere Ende der Stuhllehne.

Nun wechseln wir in den Isoparm Modus und selektieren den Rand. Mit Shift-LMB selektieren wir die Stuhllehnen Kurve. Der Isoparm und die Kurve sollten nun selektiert sein und wir können mit Surfaces > Extrude die Oberfläche erzeugen.

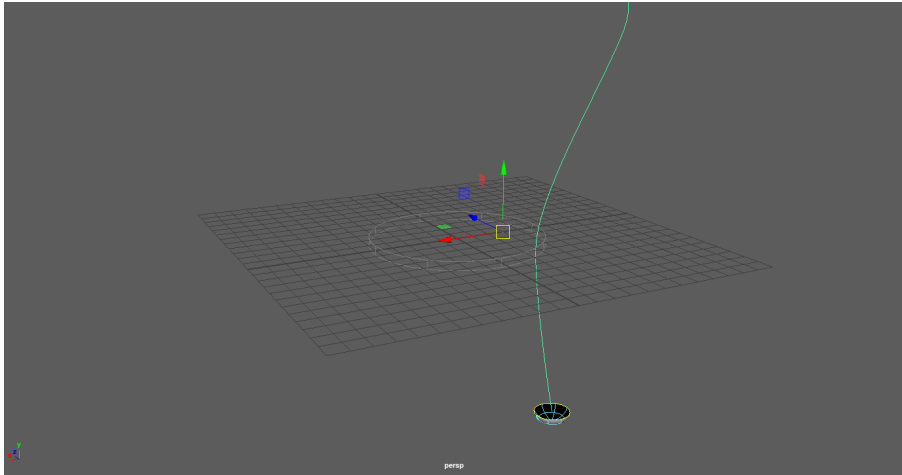


Figure 0.8: Isoparm und Kurve Selektiert

Das Bein wirkt nun etwas dick, mit dem Scale Tool können wir die Dicke anpassen, indem wir die Sphere verkleinern. (ScaleX=0.4, ScaleY=0.24, ScaleZ=0.4)

Um nun den gesamten Bogen zu erhalten, Duplizieren wir die Lehne (Strg-d) und setzen den ScaleZ Wert auf -1. Die Halbkugel duplizieren wir auch und multiplizieren den TranslateZ wert mit -1.

An dem Oberen Teil der Stuhllehne kann es zu einer Überschneidung kommen. Um diese zu korrigieren, wechseln wir in den CV-Modus und verschieben die CVs damit es ein größeres Loch wird.

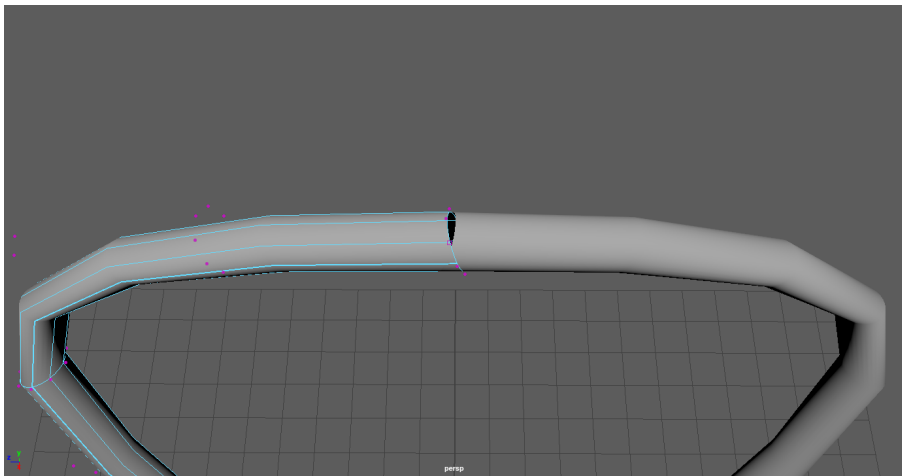


Figure 0.9: Überschneidung

Nun im Isoparm Modus selektieren wir die beiden Rand Isoparms und mit

Surfaces > Planar schließen wir das Loch.

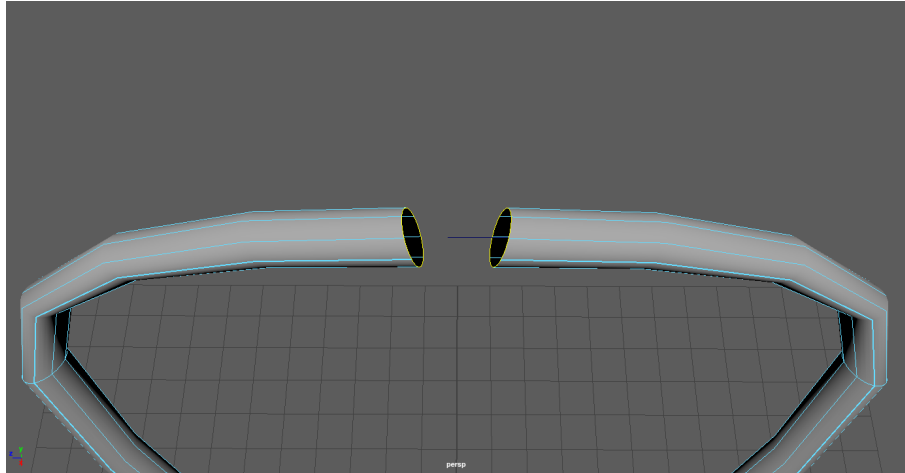


Figure 0.10: Vergrößerter Abstand

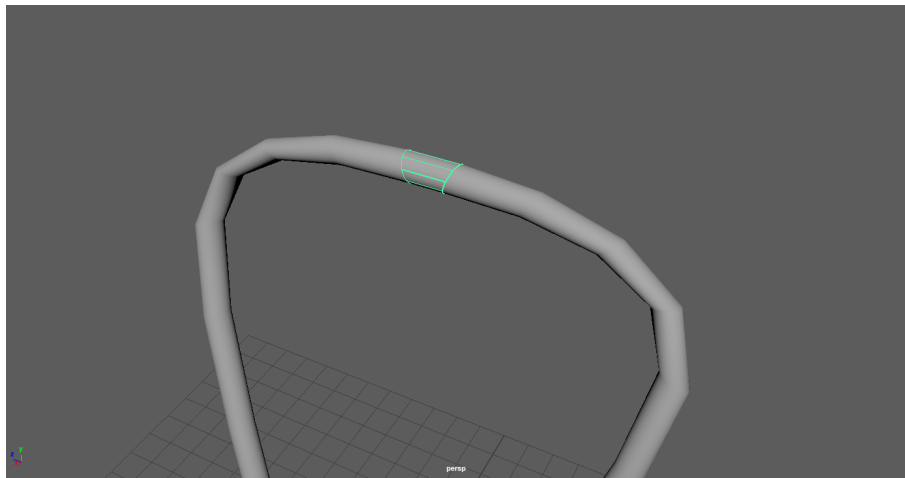


Figure 0.11: Korrektur Planar

Diese Methode den Fehler zu korrigieren ist nicht ideal. Man könnte dieses Problem mit einem Polygon Objekt wesentlich einfacher lösen. Worauf wir im Nächsten Abschnitt genauer eingehen.

0.4 Schritt 3: Vordere Beine

Um die vorderen Beine zu modellieren benutzen wir die gleiche Technik wie bei der Kugel.

Zunächst duplizieren wir die Stuhllehne und den Abschluss, selektieren das Isoparm was innerhalb der Stuhlplatte ist und trennen die Oberflächen mit Surfaces > Detach Surfaces.

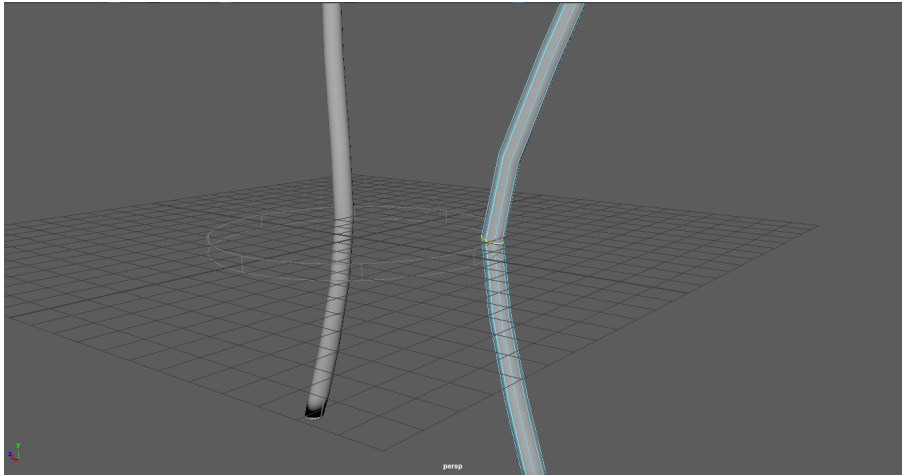


Figure 0.12: Durchtrennendes Isoparm

Wir löschen den oberen Teil und positionieren das neue Bein.

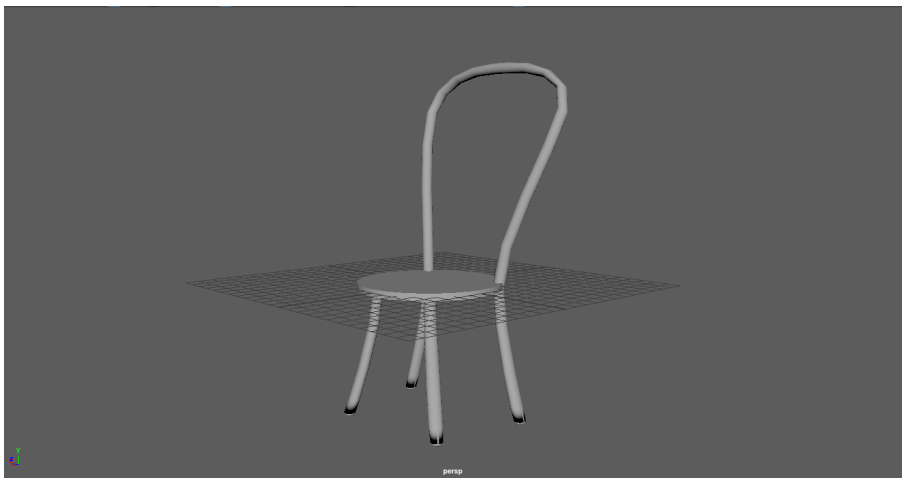


Figure 0.13: Fertige Beine

0.5 Schritt 4: Stuhllehne Details

Für das Detail Element in der Stuhllehne, erstellen wir wieder eine Kurve, passen sie in der Z-Achse an. Zusätzlich brauchen wir einen Kreis, selektieren beides

in der Richtigen Reihenfolge und erstellen die Oberfläche mit dem NURBS Extrude Tool.

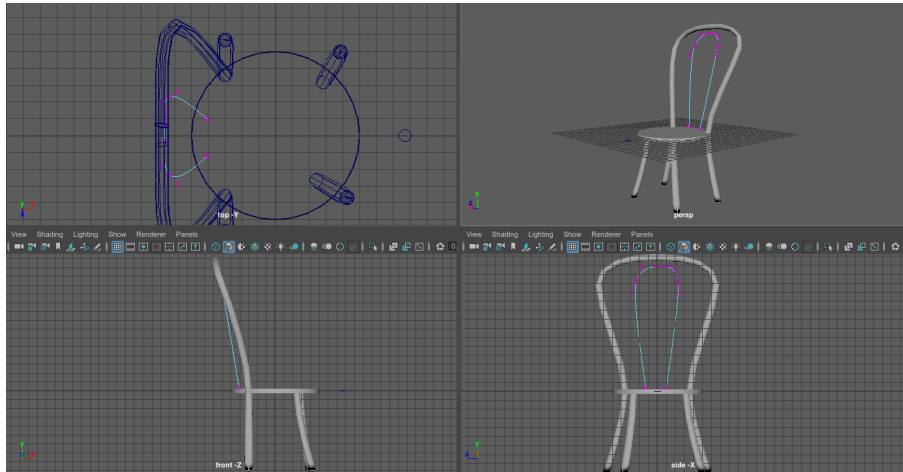


Figure 0.14: Detail Kurve

0.6 Schritt 5: Dekoratives Element

Für das dekorative Element unterhalb der Stuhlplatte, verwenden wir wieder die gleiche Technik. Diesmal jedoch ist es einfacher die Kurve in der “Top” Ansicht zu zeichnen und dann dementsprechend in der Y-Achse die Punkte anzupassen.

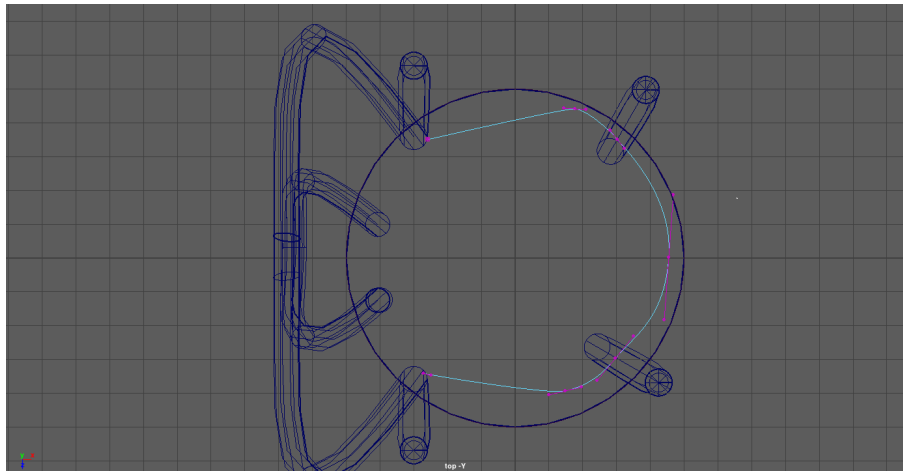


Figure 0.15: Kurve in der Top Ansicht gezeichnet

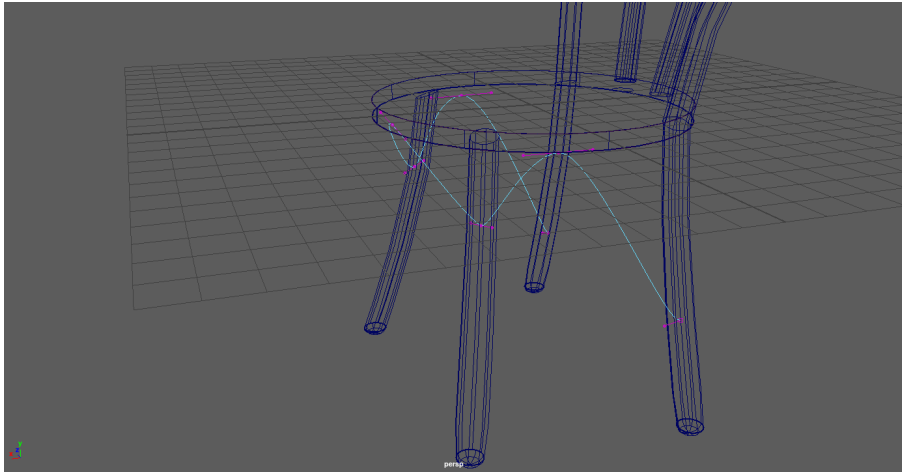


Figure 0.16: Kurvenpunkte in der Y-Achse angepasst

Wir benutzen einen weiteren Kreis und das NURBS Extrude Tool um die Oberfläche zu generieren.



Figure 0.17: Fertiger Stuhl

Schritt 4: Cleanup

Nachdem wir Modelliert haben, müssen wir die Szene aufräumen.

1. Alle Kurven löschen
2. Alle Objekte selektieren und die History löschen (Alt-Shift-D)
3. Alle Oberflächen selektieren und gruppieren (Strg-G) als "chair"

4. Den Pivot Point der Gruppe versetzen, sodass er am Fuss der Gruppe ist (D gedrückt halten und verschieben)
5. Die Höhe von einem Stuhl ist ca 90cm, dementsprechend müssen wir den Stuhl skalieren. (Referenz Würfel neben dem Stuhl stellen)
6. Mit der Gruppe Selektiert Modify > Freeze Selection