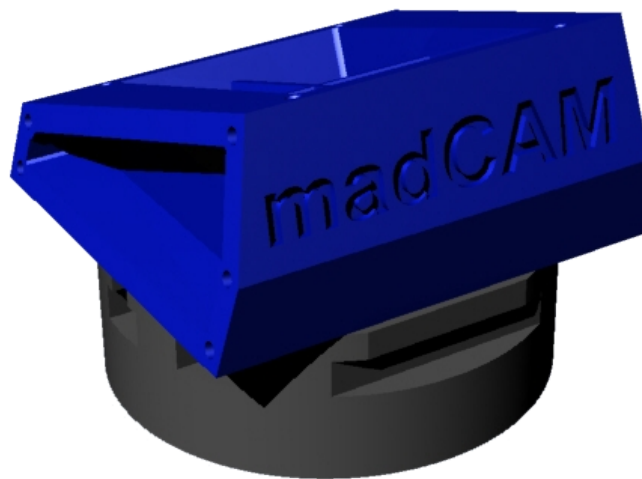




3D Fräsen mit 5-Achsen(indexiert)



In diesem Tutorial werden meist die Default-Werte verwendet.
Je nach Material, Werkzeug, Maschine usw. können/sollten Sie andere Werte verwenden.

Zu Beginn sind in den **madCAM Optionen** wichtige Voreinstellungen bezüglich ihrer Maschine zu machen.



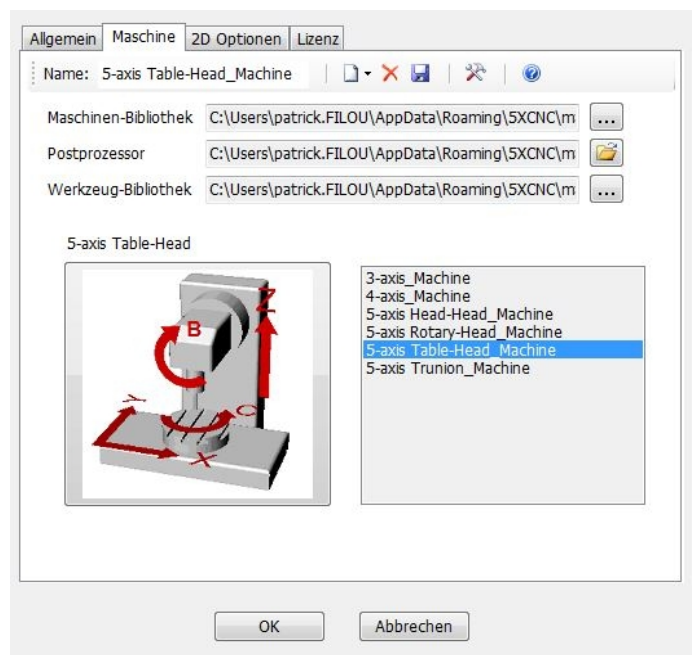
Bedenken Sie das alle hier gemachten Einstellungen bei ihrer Maschine anders sein können. Bitte übernehmen Sie diese Werte **nicht** einfach ungeprüft, sondern kontrollieren Sie die Anordnung der Achsen ihrer Maschine und ändern Sie die Werte gegebenenfalls.

Auf dem ersten Reiter **Allgemein** wählen wir als **Default Maschine** die **5-axis Table-Head_Machine**.



Auf dem nächsten Reiter **Maschine** können Sie eine voreingestellte Maschine wählen oder selbst eine neue Anlegen. Wir wählen hier die **5-axis Table-Head_Machine**. Diese besitzt eine A-Achse die um die X-Achse dreht und eine C-Achse die sich um Z-Achse dreht.

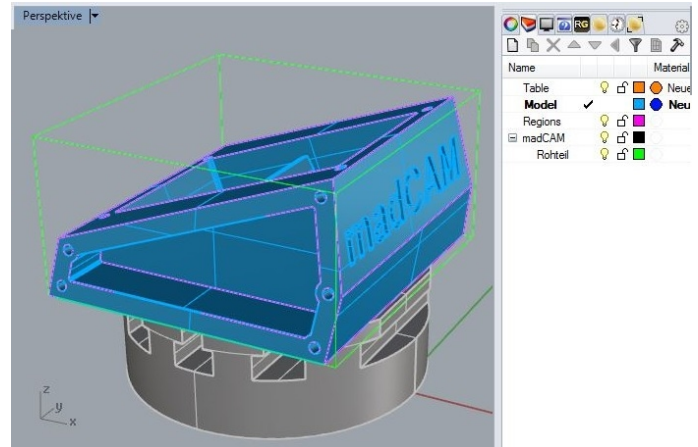
Die Anordnung der Achsen können Sie in den **Erweiterte Einstellungen** verändern. Genauerer hierzu finden Sie in der madCAM Hilfe unter **madCAM Optionen >> Maschine erstellen**



Öffnen Sie nun das Modell **3D-5Achsen.3dm** wählen Sie die Gesamte Geometrie aus und klicken Sie auf **Flächen, Flächenverbände oder Polygonnetze zur Werkzeugweg Berechnung wählen.**



Ein grüner Kasten wurde nun um das Modell erzeugt. In den Ebenen ist jetzt die neue Ebene **Rohteil** hinzugekommen.



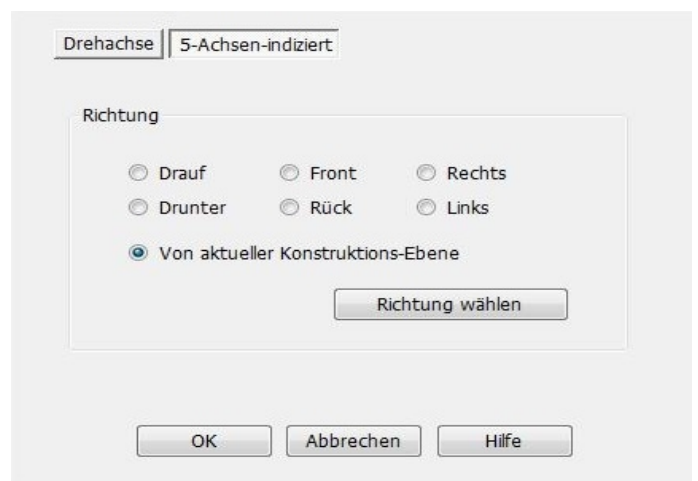
Klicken Sie auf **Werkzeug einfügen oder bearbeiten.** Wählen Sie den Fräser **CORNER_END_D_12_R_1** und drücken Sie **OK.**



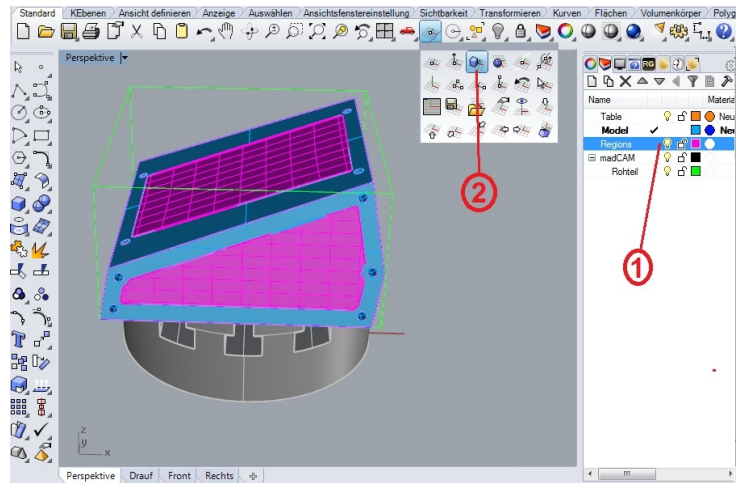
Nun klicken Sie auf **5-Achsen Einstellungen bearbeiten.**



Wählen Sie im Reiter **5-Achsen-indiziert** die Option **Von aktueller Konstruktions-Ebene.**



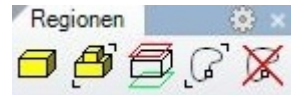
Nun schalten Sie im Ebenenbrowser die Sichtbarkeit der Regionsebene ein (1). Anschließend klicken Sie auf **Konstruktionsebene an Objekt definieren** (2). Jetzt wählen Sie die Obere Regionsfläche aus. Nun liegt die Aktuelle Konstruktionsebene auf der oberen Regionsfläche.



Klicken Sie auf **Überlappend „Regionen“** und dann auf **Definiertes Rohteil**.



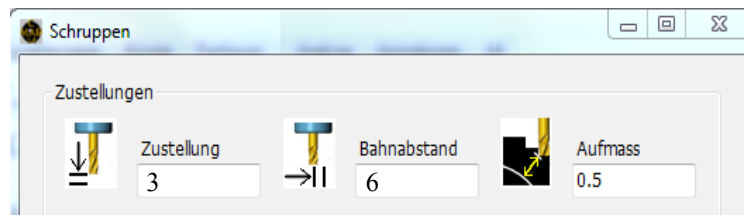
Wählen Sie nun die obere Regionsfläche als Definiertes Rohteil und bestätigen Sie.



Klicken Sie in der Werkzeugleiste bei **5-Achsen Flächen Fräsen** auf **5-Achsen Schruppen**.

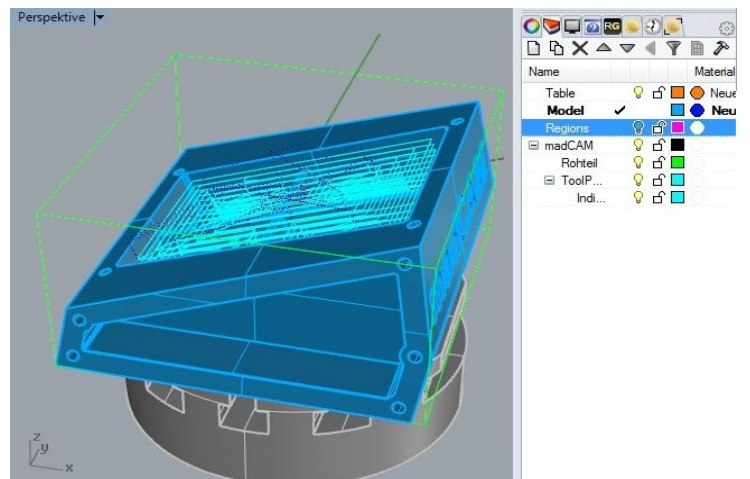


Geben Sie im Dialog bei **Aufmass** 0.5 ein. So verbleibt noch genug Material für ein eventuelles Schlichten. Klicken Sie auf **OK**.



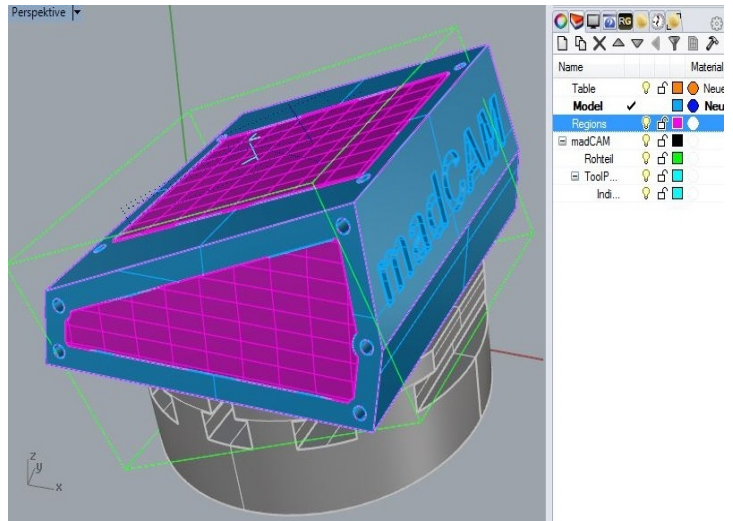
Sie können das Aufmass auch direkt beim Werkzeug einstellen.

Das Ergebnis sollte etwa so aussehen. Um die Werkzeugwege besser sehen zu können wurde die Sichtbarkeit der Regionsflächen wieder abgeschaltet

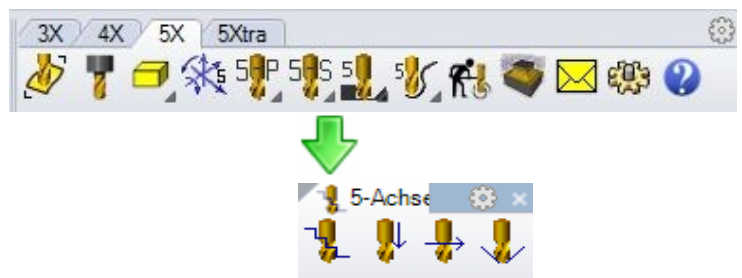


Nun müssen noch die beiden Seiten bearbeitet werden. Hierzu klicken Sie wieder auf **Konstruktionsebene an Objekt definieren** und dann auf eine Regionsfläche an der Seite. Anschließend klicken Sie wieder auf **Überlappend „Regionen“** und auf **Definiertes Rohteil**. Wählen Sie nun die selbe Regionsfläche aus.

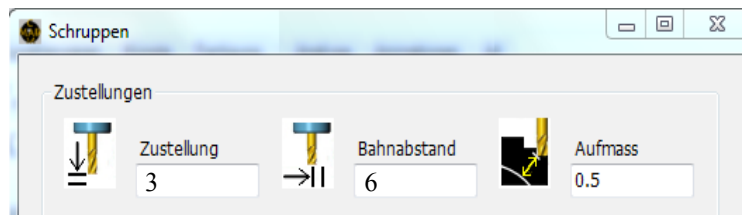
Nun hat sich die Grüne Rohteil Box etwas verschoben.



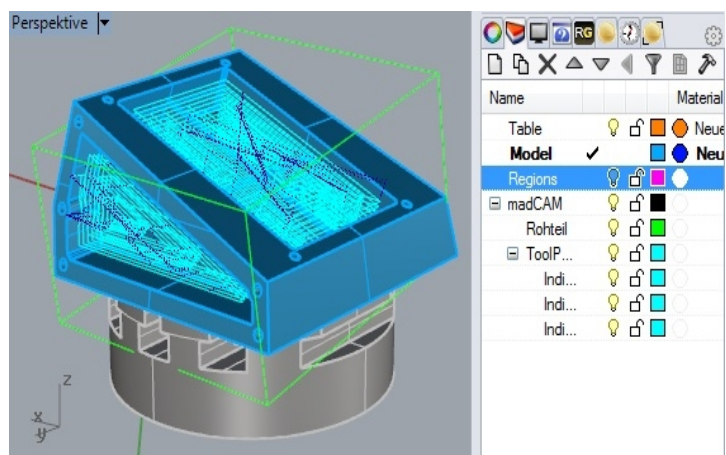
Klicken Sie in der Werkzeugleiste bei **5-Achsen Flächen Fräsen** auf **5-Achsen Schruppen**.



Geben Sie im Dialog bei **Aufmass** 0.5 ein. So verbleibt noch genug Material für die folgenden Operationen. Klicken Sie auf **OK**.

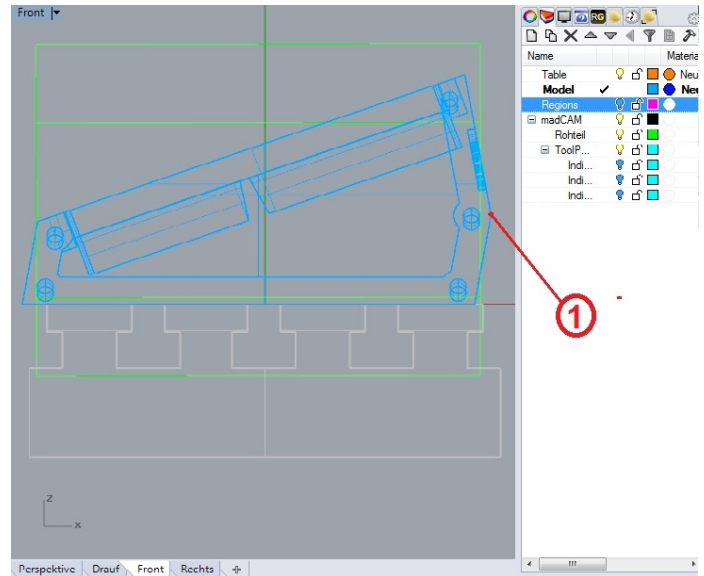


Gehen Sie analog vor für die dritte Seite. Das Ergebnis sollte in etwa so aussehen.



Um die madCAM Schrift auf der Rückseite zu fertigen, können wir das Modell so rotieren, dass Die Rückseite auf an der XY Ebene Orientiert ist. Die Werkzeugwege werden dann als reine 3-Achs Werkzeugwege berechnet.

Wechseln Sie in die Ansicht **Front**, schalten Sie die Sichtbarkeit der Werkzeugwege und der Regionskurven ab. Nun wählen Sie das Modell aus und rotieren dieses, um den Punkt (1), bis die Rückseite horizontal ist. Es sollte eine Hilfslinie in der Orientierung stehen bleiben, diese wird benötigt um das Modell später wieder korrekt zurück zu rotieren.

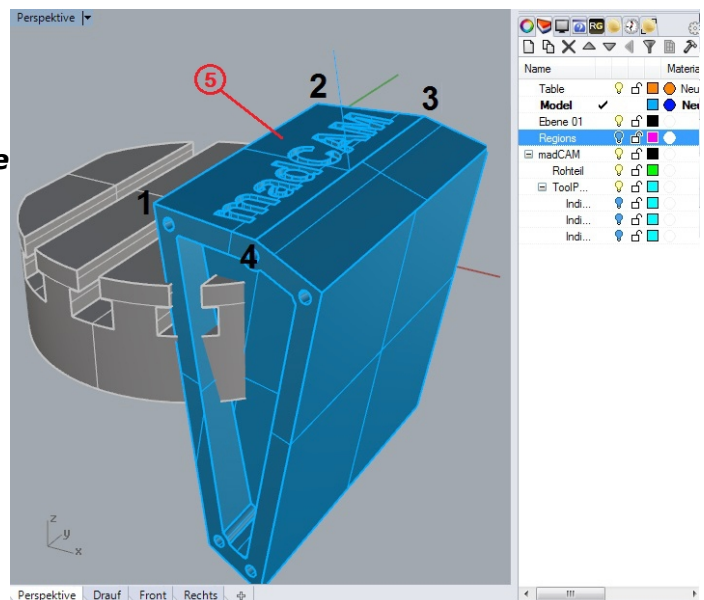


Nach der Rotation wechseln Sie wieder in die Perspektive und richten die Konstruktionsebene an dem Maschinentisch aus.

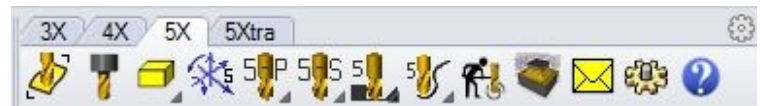
Klicken Sie dann auf **Flächen, Flächenverbände oder Polygonnetze zur Werkzeugweg Berechnung wählen** und wählen Sie das Modell aus, des weiteren muss die Konstruktionsebene an der Fläche (5) orientiert werden.

Erzeugen Sie eine geschlossene Kurve vom Punkt 1 über 2,3,4 wieder nach 1.

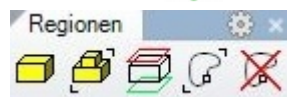
Wichtig: Diese Kurve muss innerhalb der grünen Rohteilbox liegen, am einfachsten vergrößern Sie die die Rohteilbox indem Sie auf **Rohteil** klicken und 0.1 mm **Zu Z Oben** addieren. Nun können Sie die Kurve als Regionskurve verwenden.



Klicken Sie auf **Überlappend „Regionen“** und anschließend auf **Regionskurven setzen**. Nun wählen Sie die eben erzeugte Kurve aus.



Nun sollte die Rohteilbox angepasst worden sein.

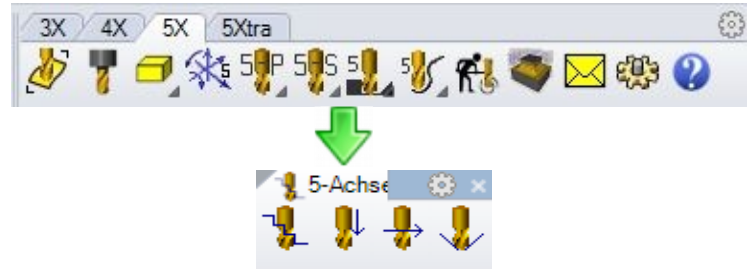


Klicken Sie auf **Werkzeug einfügen oder bearbeiten**. Wählen Sie den Fräser **BALL_END_2** und klicken Sie **OK**.



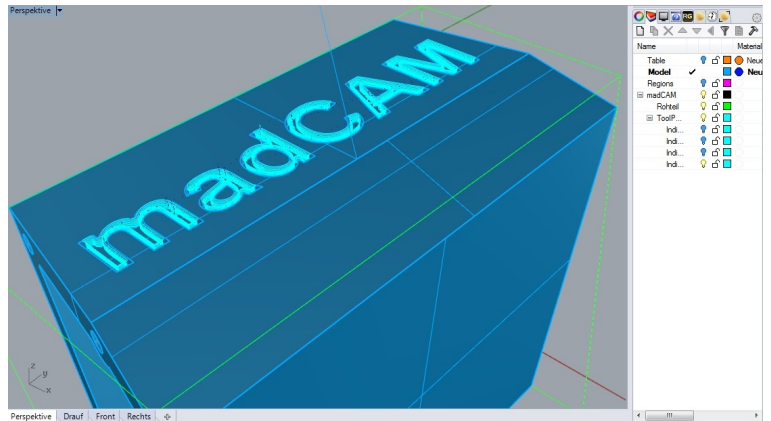
Klicken Sie in der Werkzeugleiste bei **5-Achsen Flächen Fräsen** auf **5-Achsen Z-Ebenen schlichten**.

Belassen Sie die Werte bei den Voreinstellungen und klicken Sie auf **OK**.



Es wird nun lediglich die Schrift, innerhalb der Regionskurve, bearbeitet. Wählen Sie anschließend die eben erzeugten Werkzeugwege und das Modell aus und wechseln Sie in die Ansicht Front.

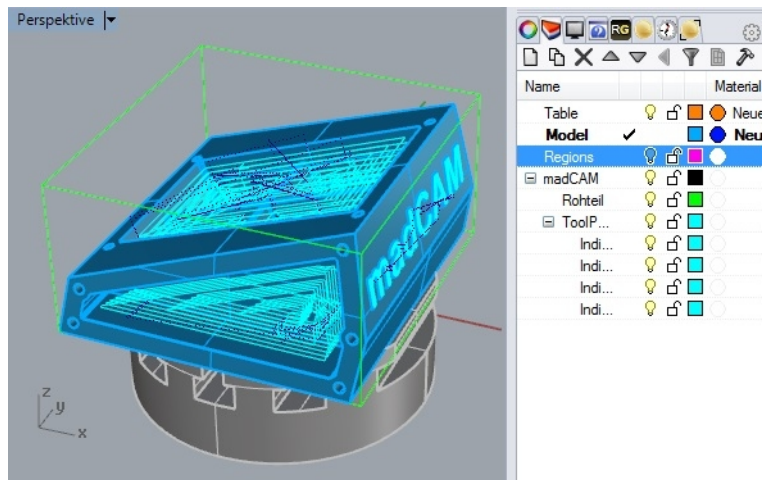
Nun rotieren Sie das Modell und die Werkzeugwege wieder zurück in die ursprüngliche Position. Benutzen Sie hierfür die zuvor erwähnte Hilfslinie.



Nach dem Rotieren und dem Einschalten der Sichtbarkeit aller Werkzeugwege sollte das Ergebnis etwa so aussehen.

Durch klicken auf Simulation können Sie sich eine Simulation der Werkzeugwege anschauen.

Sollte die grüne Rohteilbox nicht richtig ausgerichtet sein wird das Werkstück in der Simulation nicht richtig angezeigt. Klicken Sie auf **Flächen, Flächenverbände oder Polygonnetze zur Werkzeugweg Berechnung wählen** und wählen Sie das Model erneut aus.



Nun können Sie die erzeugten Werkzeugwege simulieren indem Sie auf Simulation klicken



FILOU

Software GmbH
Hellkamp 1
D-33378 Rheda-Wiedenbrück

+49 (0) 5242 - 93 62 01

+49 (0) 5242 - 93 62 22

@ sales@filou.de

www.filou.de