

# Mathematische Makros für CNC-Maschinen

Im Internet kursiert eine begrenzte Anzahl Fanuc-Makros, welche z. B. Teilkreis-Bohrungen, Taschenfräsen und Buchstaben-Gravierern beinhalten, die regelmäßig auf anderen Webseiten in abgewandelter Form wieder auftauchen.

Deshalb habe ich mal andere Makros, nämlich für mathematisch-geometrische Grundformen erstellt, was ich bisher noch nirgends finden konnte.

Das hier gezeigte deckt natürlich nur einen kleinen Teil der Möglichkeiten ab, denn diese Serie könnte man unendlich weiterführen.

Für Fehlerfreiheit kann ich nicht garantieren. Vielleicht findet jemand zum einen oder anderen Makro bessere Lösungen und kann mir diese freundlicherweise mitteilen.

Die nachfolgend abgebildeten Makros wurden für die Fanuc 0i-M-Steuerung erstellt und sollen als kleine Hilfe die Wege zur Makroerstellung aufzeigen.

Es sind verschiedene Möglichkeiten enthalten, wie Start-/Mittelpunktverschiebung, variable Größen, Startpunkt von unten oder von oben, usw.

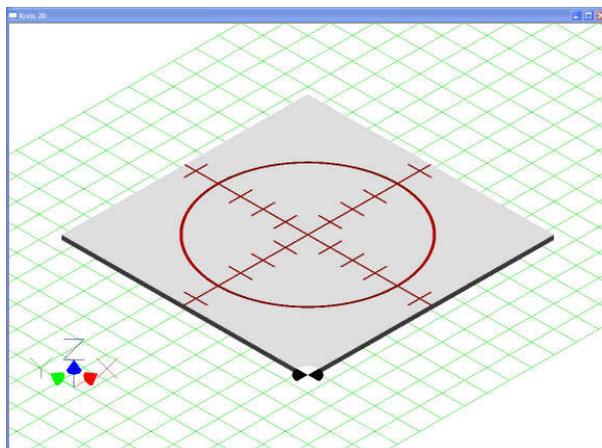
Die Makros können auf die jeweiligen persönlichen Anforderungen geändert und leicht für andere Steuerungen umgeschrieben werden.

Hier gilt: Probieren geht über Studieren.

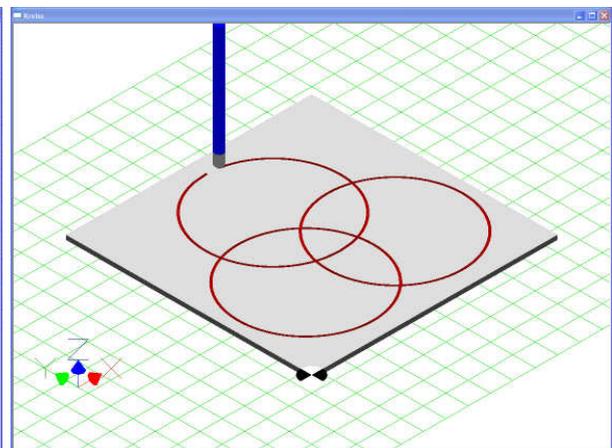
Für die Grundlagen bitte auch meinen ersten Artikel „Makro/Parameterprogrammierung“ auf meiner Homepage beachten.

Die nachfolgenden Bilder stammen aus CNCezPRO, wo ich die Makros erstellte und simulierte.

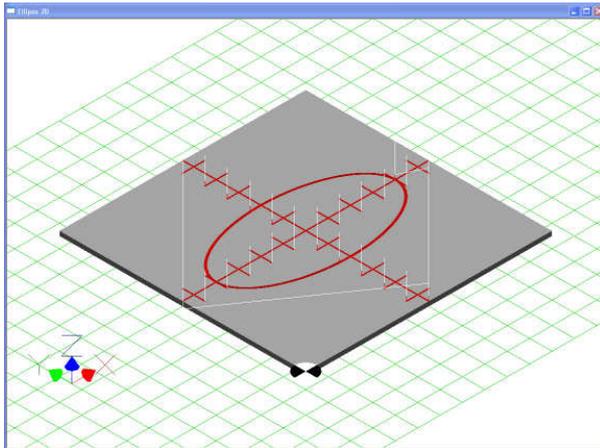
## Makros 2D



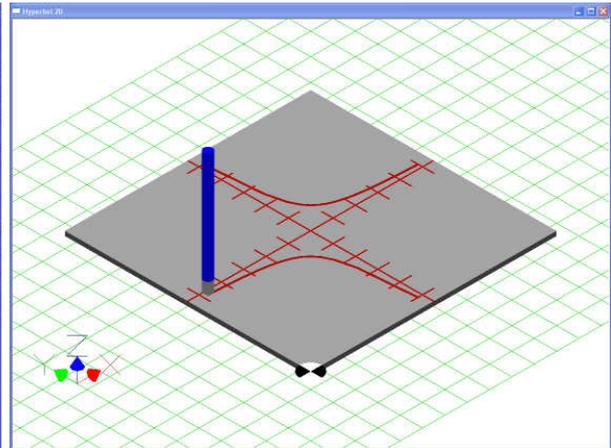
Kreis mit Winkelfunktionen



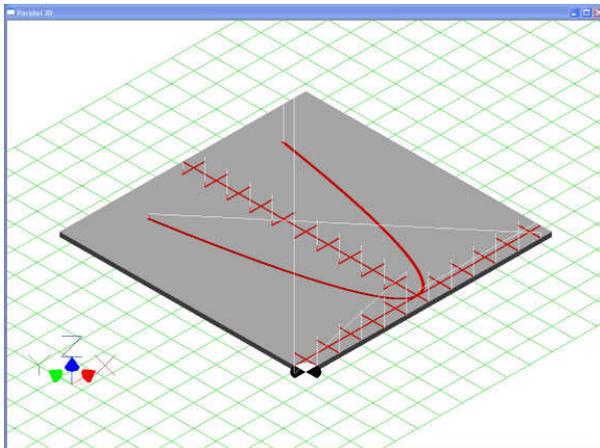
3 Kreise auf verschiedene Art gefertigt



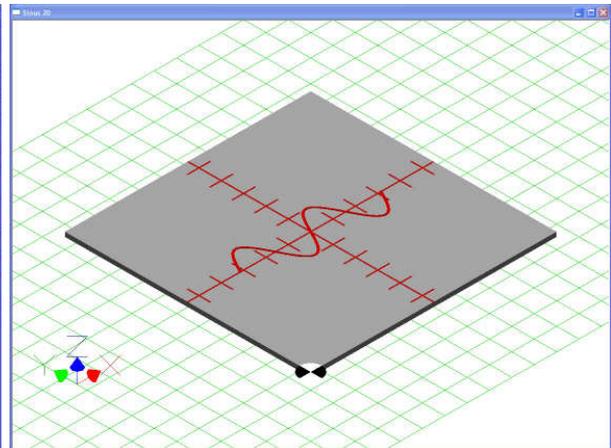
Ellipse



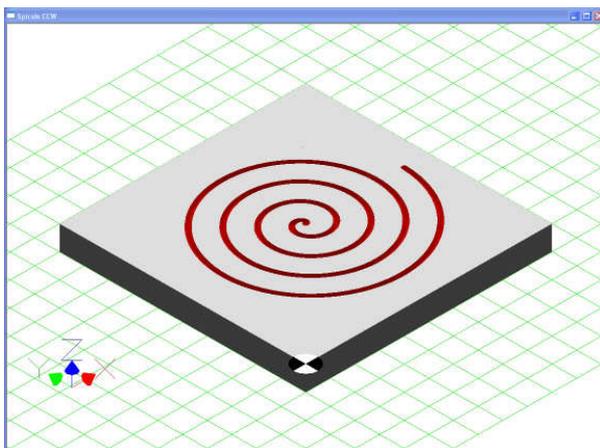
Hyperbel



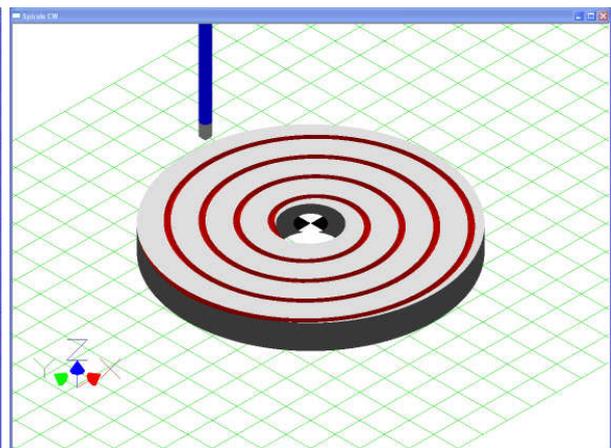
Parabel



Sinuskurve

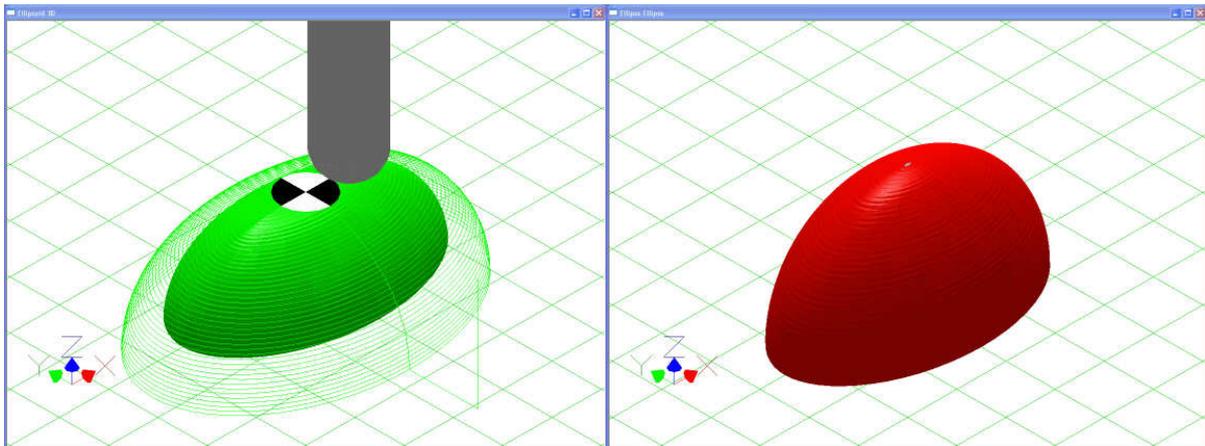


Spirale im Gegenuhrzeigersinn



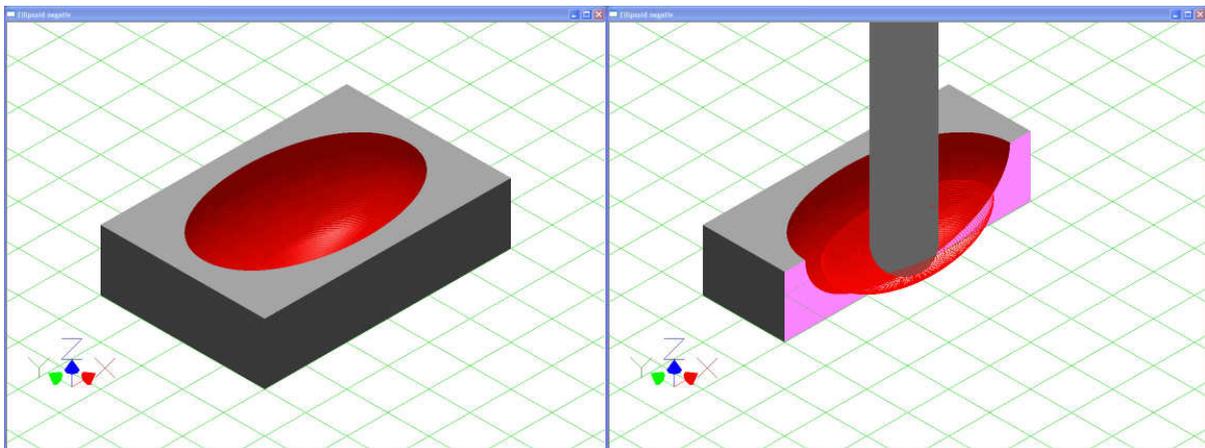
Spirale im Uhrzeigersinn

## Makros 3D



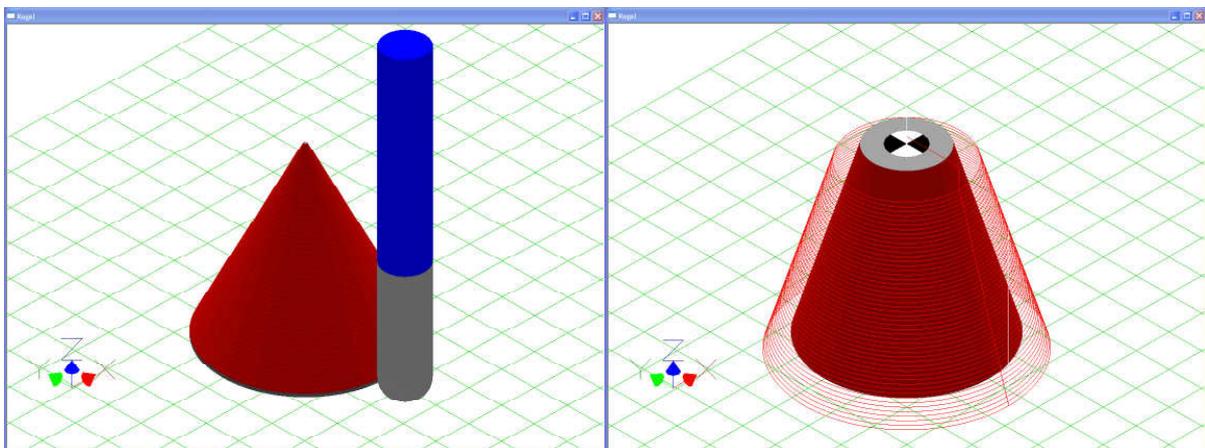
Ellipse kreisförmig erhöht (Ellipsoid)

Ellipse elliptisch erhöht



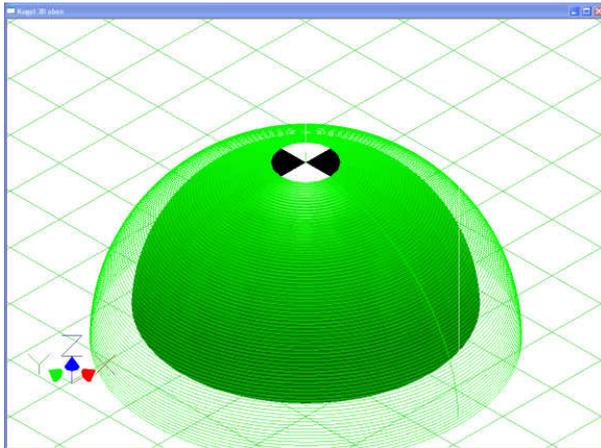
Ellipse negativ

Ellipse negativ Schnittdarstellung

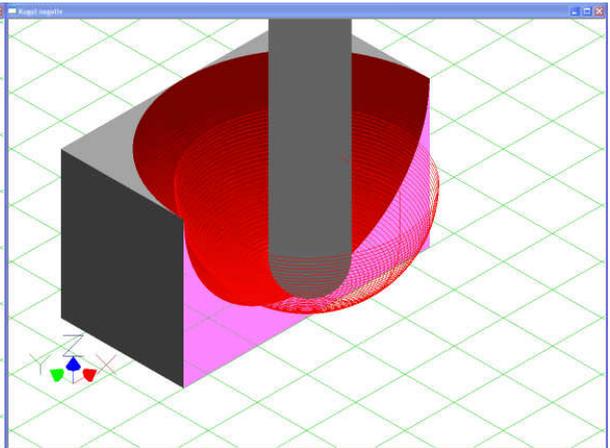


Kegel

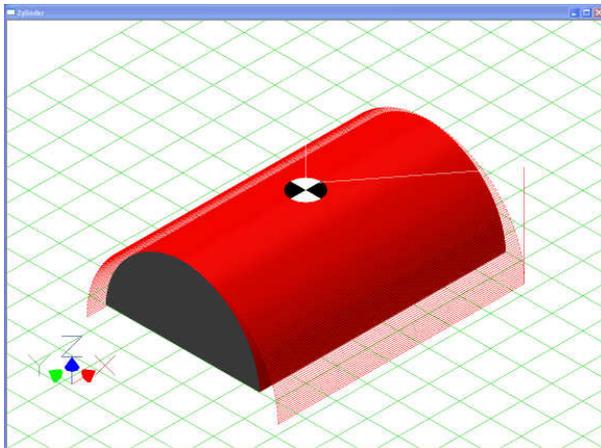
Kegelstumpf



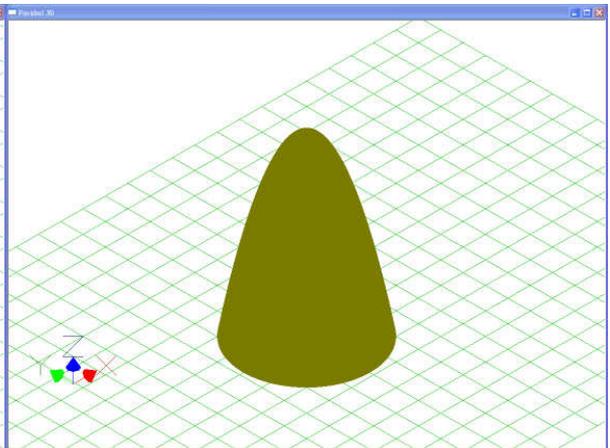
Kugel



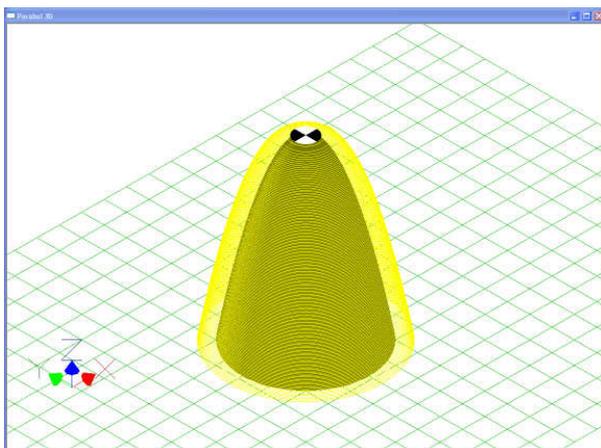
Kugel negativ



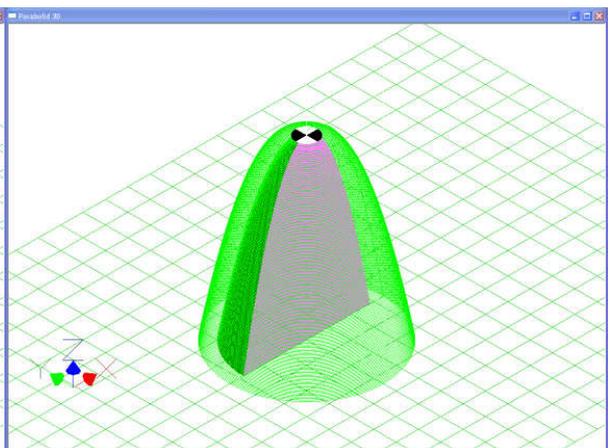
Zylinder



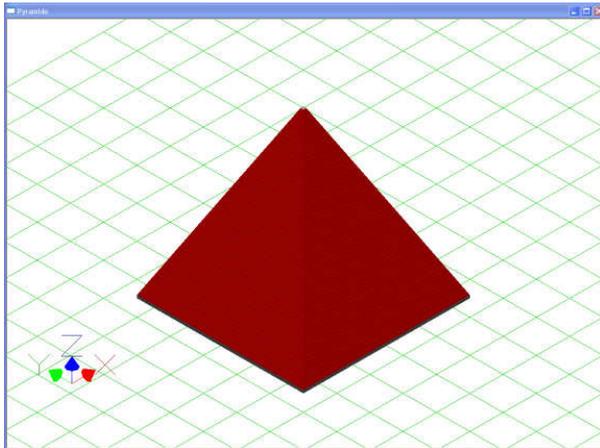
Paraboloid



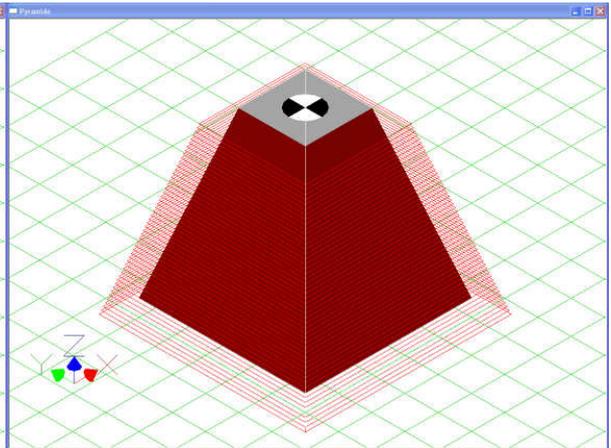
Paraboloid mit Werkzeugbahnen



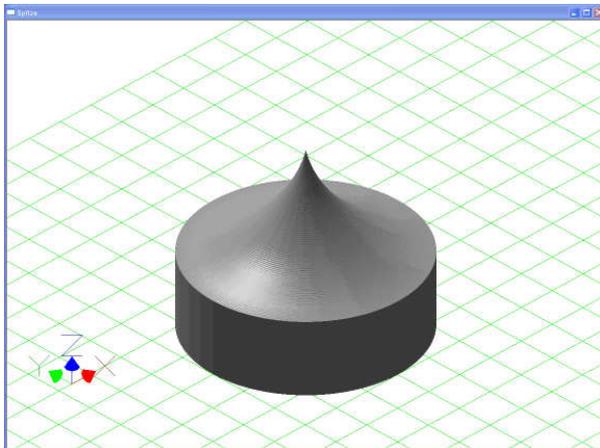
Paraboloid Schnittdarstellung



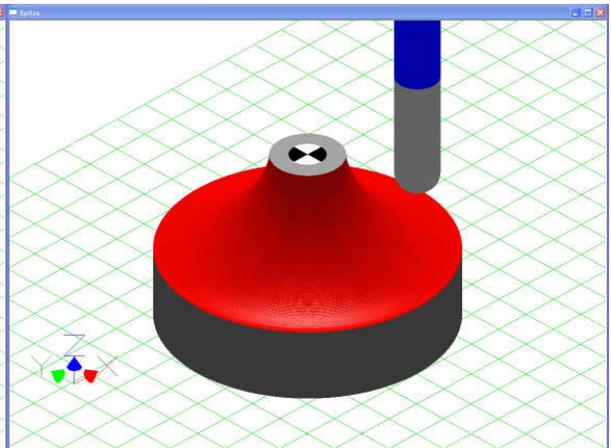
Pyramide



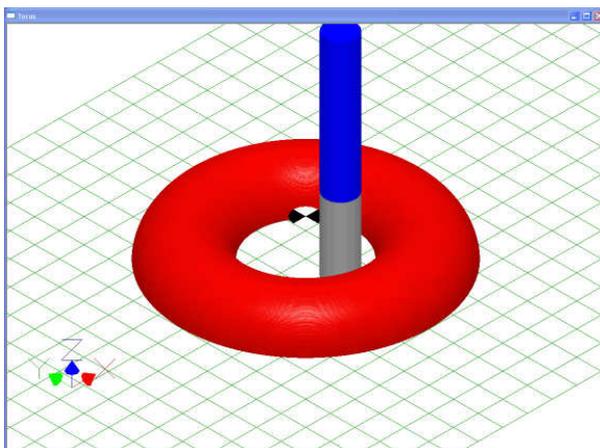
Pyramidenstumpf



Spitze



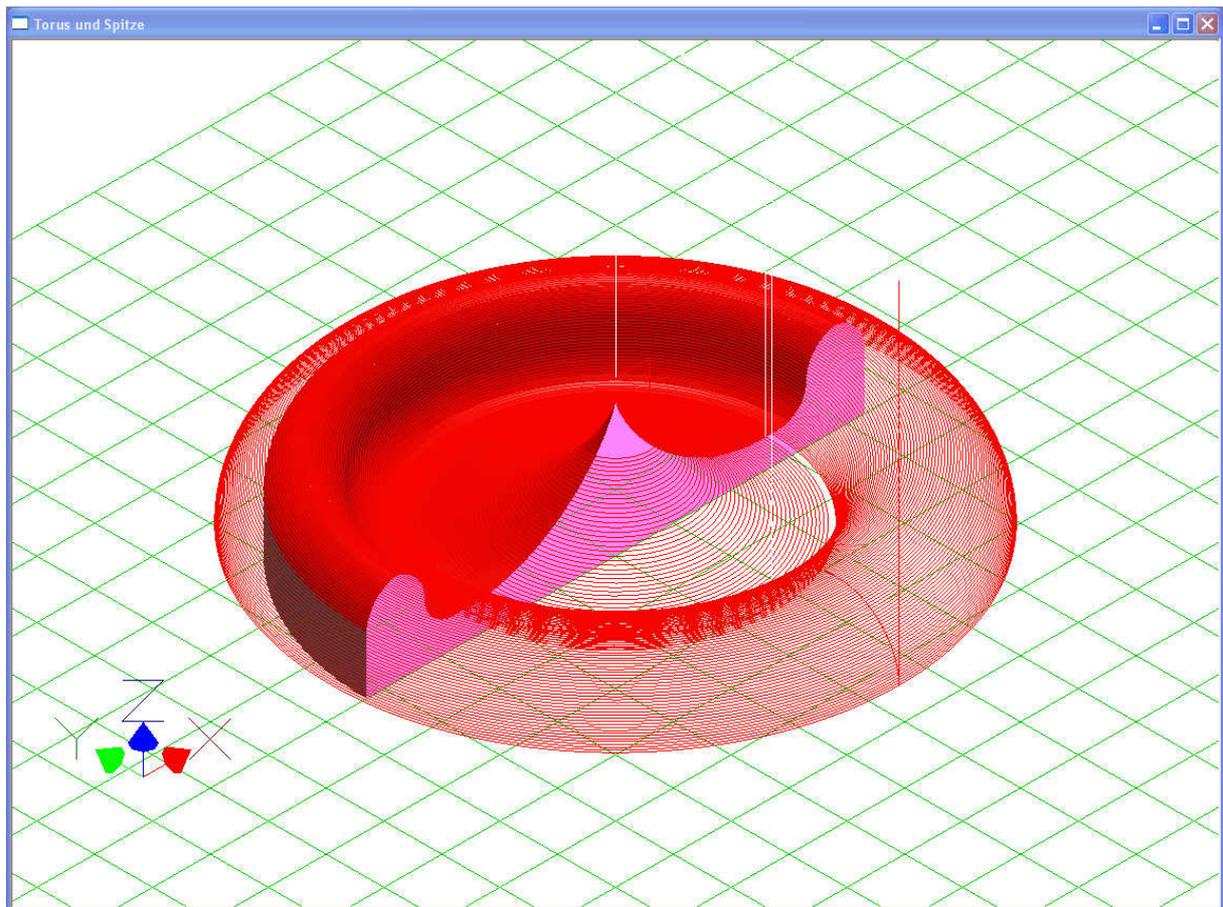
Abgeschnittene Spitze



Torus (Kreisring)



Torus mit Spitze



Schnittdarstellung Torus mit Spitze

Anbei die Makro-Dateien für CNCezPRO. Die beiden Ordner „MacroMathematik1“ für 2D-Darstellung und „MacroMathematik2“ für 3D-Darstellung einfach in den CNCezPRO-Ordner zu den anderen Demo-Projekten kopieren.  
Die CNC-Programme mit den Makros besitzen alle die Endung .CNC, welche für Ihre Maschine natürlich geändert und auch auf anderen Simulatoren dargestellt werden können.

Viel Spaß und Erfolg!

**Copyright © 2015 Stephan Pausch**