



# CutCAD

## 3D-Design in 2D

### Warum CutCAD?

Für einfache, symmetrische 3D-Objekte sind in manchen Fällen die Form der Seitenflächen instinktiv bekannt, die Erstellung einer Zinkenstruktur um diese aus 2D-Flächen mittels Lasercutter herzustellen aber kompliziert. CutCAD übernimmt diese Aufgabe.

### Hilfstools um 3D-Objekte aus 2D-shapes zu erstellen:

Für einfache quaderförmige Objekte gibt es Onlinetools wie <http://www.makercase.com/>. Hier wird einfach die Objektgröße angegeben, die Materialstärke und die Verbinderart.

CutCAD erweitert dies für etwas komplexere Formen mit unterschiedlichen Winkeln.

Aber einer gewissen Komplexität der Form wird allerdings die Herangehensweise von einer bekannten 2D-Struktur zu kompliziert, hier würde dann der umgekehrte Weg besser sein: Das Objekt in 3D designen und beispielsweise mittels 123D Make - inzwischen ersetzt durch Slicer in Autodesk Fusion 360 - in 2D-Formen zerlegen.

### Produktionsprozess:

1. Erstelle eine 2D-Vektorgrafik der Seiten
2. Lade sie in CutCAD
3. Verbinde zusammengehörige Kanten
4. Schneide per Laser aus

# CutCAD

3D-Design in 2D

## CheatSheet

### Tips und Tricks

- Am besten funktioniert das Programm mit symmetrischen Grundkörpern, wo Spiegelungen keine Rolle spielen
- Komplexe Cutoutstrukturen, die man vorher im Vektorzeichenprogramm erstellt sind kein Problem
- die 3D-Ansicht kann als Bauanleitung dienen
- Seitenwände an ein Cutout anzukoppeln ist nicht vorgesehen. Kann man probieren, die Verzahnung wird aber auf der Cutoutseite spiegelverkehrt, da muss man dann nacharbeiten
- Seiten müssen für die automatische Orientierung immer eine gemeinsame Kante (zusätzlich zu der bereits fixierten) haben

### Beachte:

- CutCAD ist ein Studentenprojekt und damit fehleranfällig - Zitat " In 50% der Fälle macht es das was man will"
- Unsymmetrische Formen docken gespiegelt an: Im Vektorzeichenprogramm öffnen und Knotenreihenfolge umdrehen

### Anwendungsbeispiele für CutCAD:

- Gehäuse mit abgeschrägter Front, Dodecahedren und andere symmetrische Grundformen. Nutzung von technischen Zeichnungen für automatische Cutouts

### Troubleshooting:

- Wenn beim automatischen drehen seltsame Rotationen durchgeführt werden, lösche die Verbindung und probiere eine andere. Gleiches wenn keine passende Rotation gefunden wurde
- Manuelle Rotation kann helfen, muss aber nicht. Im Zweifelsfall nicht verzweifeln sondern dem Programm die Schuld geben

[www.makercheatsheets.de](http://www.makercheatsheets.de)



Personal  
Photonics