

Erstellung einer korrekten Fräsdatei für die CNC-Fräse der HCU-Modellwerkstatt



Grundsätzliche Informationen zur CNC-Fräse der HCU-Modellwerkstatt

Bearbeitungsgrößen:

maximale Bearbeitungsfläche der CNC-Fräse: **1220 x 770 mm**

maximale Frästiefe: bis zu **9 mm** (je nach Material und \varnothing des Fräasers)

maximale Materialdicke: **20 mm**

fräsbares Material:

- Flugzeug-Sperrholz, bedingt auch ausgehobeltes Vollholz (nur heimische Laubhölzer)
Bei Holz und Sperrholz die Holzfaserrichtung bedenken !
- MDF
- Polystyrol, gegossenes Acrylglas (z.B. Plexiglas GS, Perspex) - kein Plexiglas XT !
- Vivac (abhängig von Materialdicke und Fräser- \varnothing)

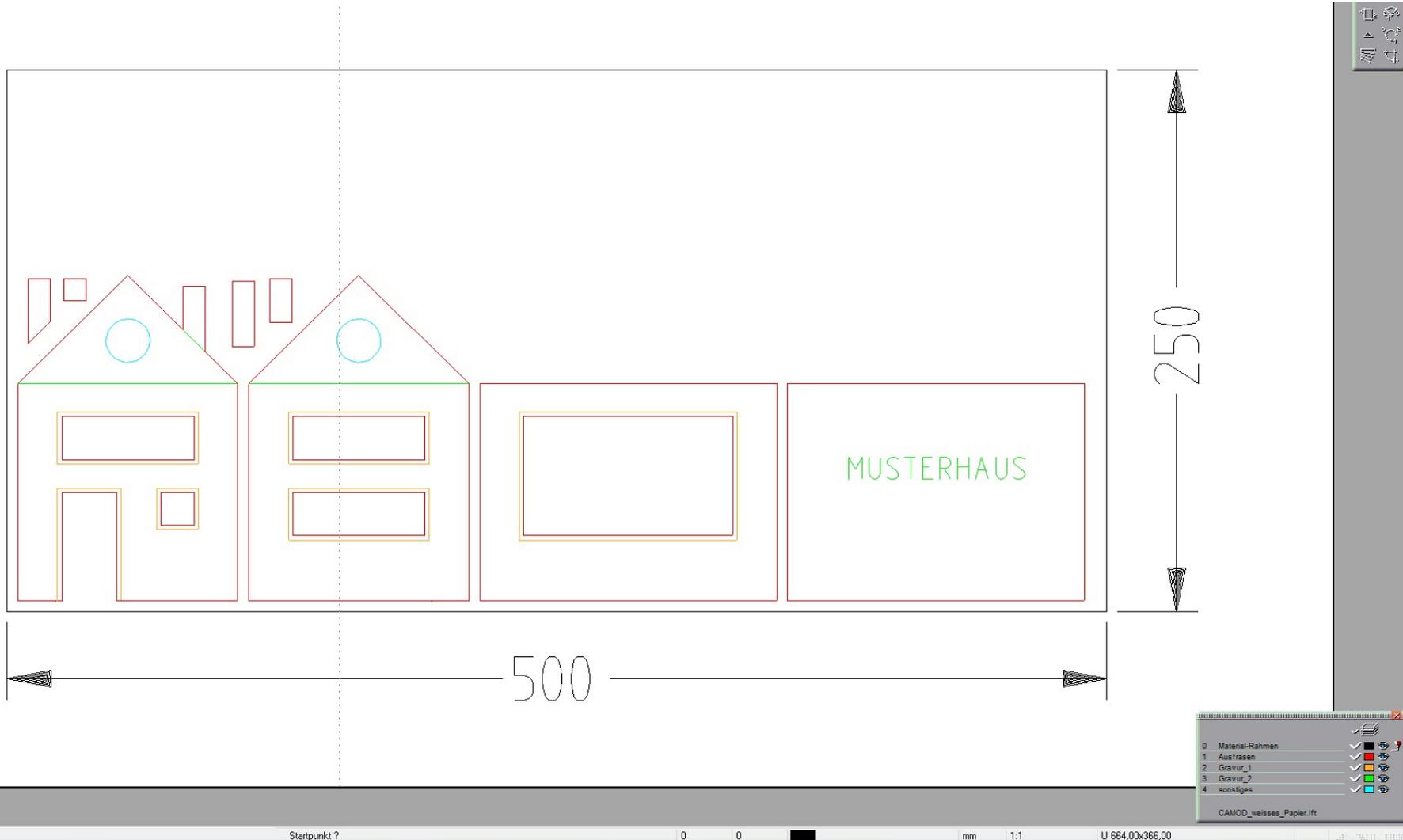
schneidbares Material:

- Pappe und Karton bis 1,5 mm, Finnpappe bis 2 mm
- Sandwichpappe, geschäumte Kunststoffe
Wegen des Überschnitts in den Ecken kann es sinnvoll sein, die Zeichnung zu spiegeln und das Material von der Rückseite zu schneiden.
- dünne Folien und Klebefolien

Musterdatei

CAD in 5 Layern, gezeichnet in mm, exportiert als „dwg“ oder „dxf“

Die benötigten Bauteile sind platzsparend im bemaßten Rahmen angeordnet.

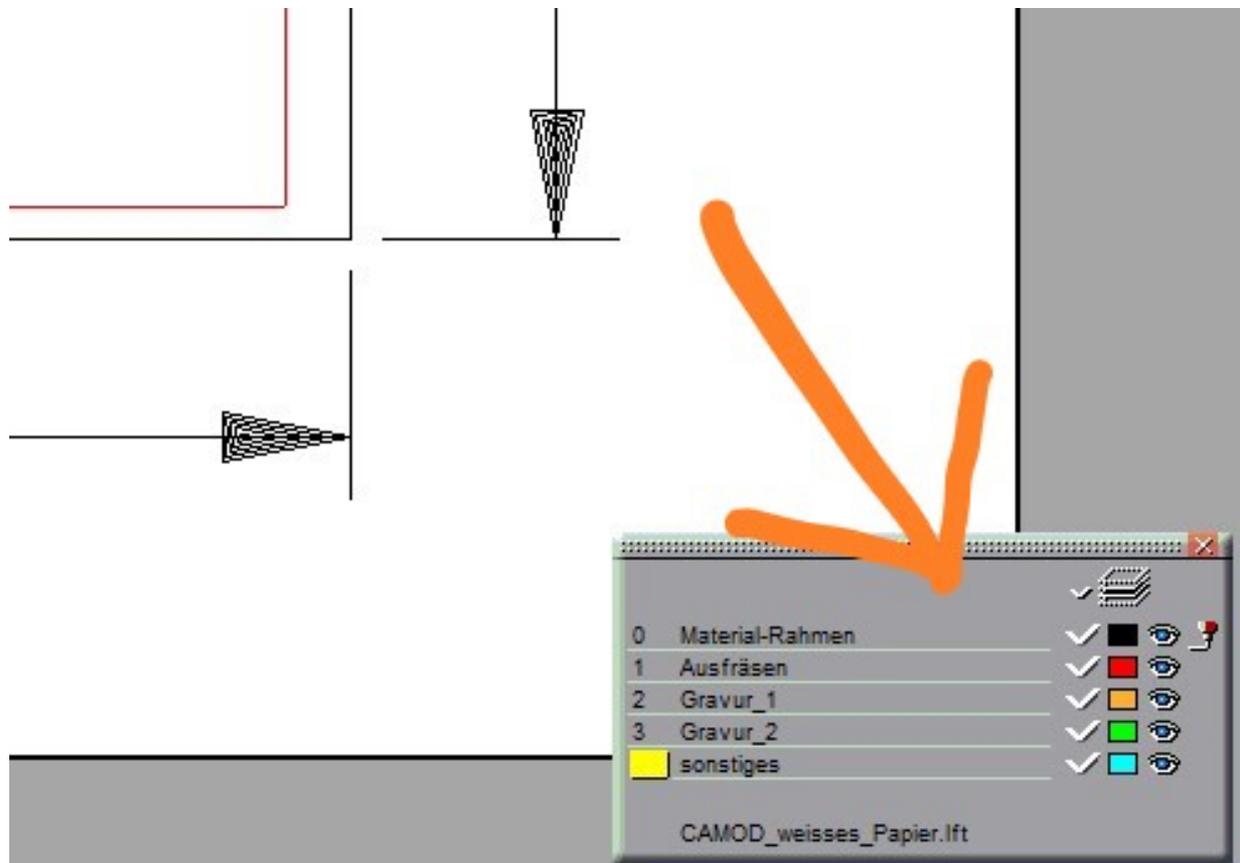


Vorgaben für die Layerstruktur

Die Layer bitte wie im Bild - ab „0“ aufwärts nummerieren

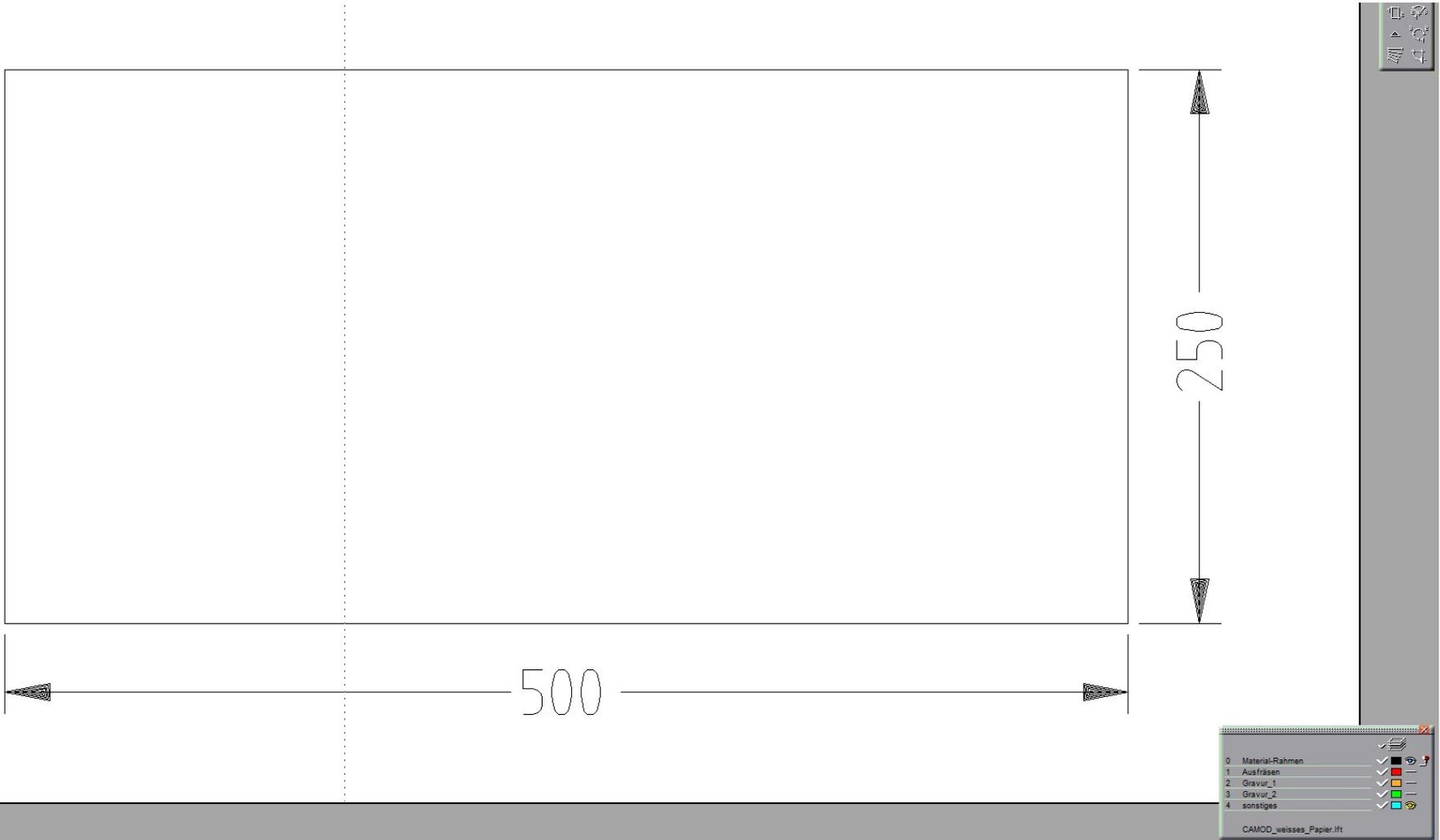
- nach Funktion benennen
- der dargestellten Farbe zuordnen

Weitere Layer mit anderen Funktionen sind natürlich möglich.



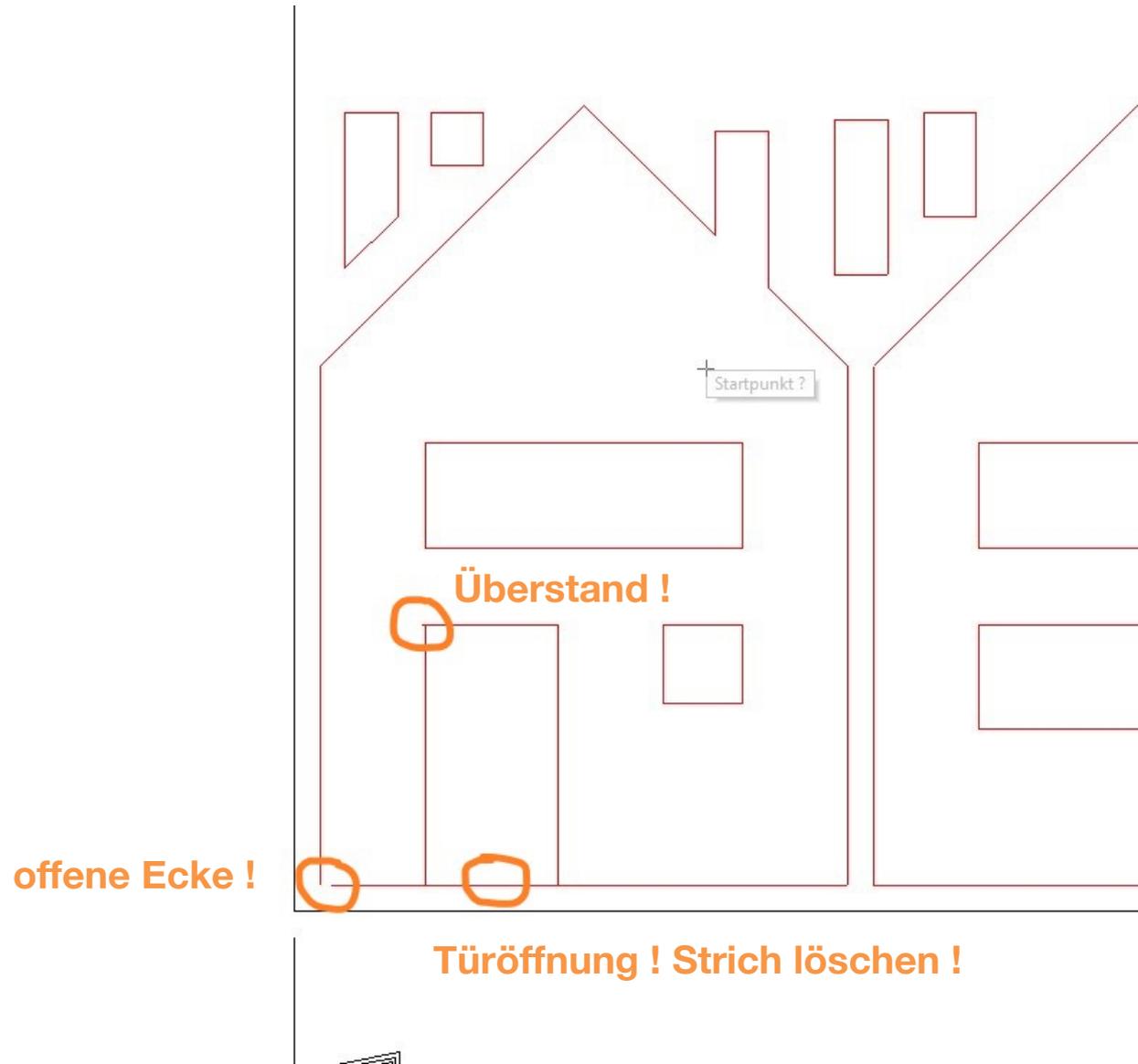
Materialrahmen:

- genau in der Größe des zu fräsenden Materials zeichnen
- in mm bemaßen !
- auf Layer „0“ in schwarz anlegen.



Sauber Zeichnen ! - keine Lücken / Überstände in den Ecken

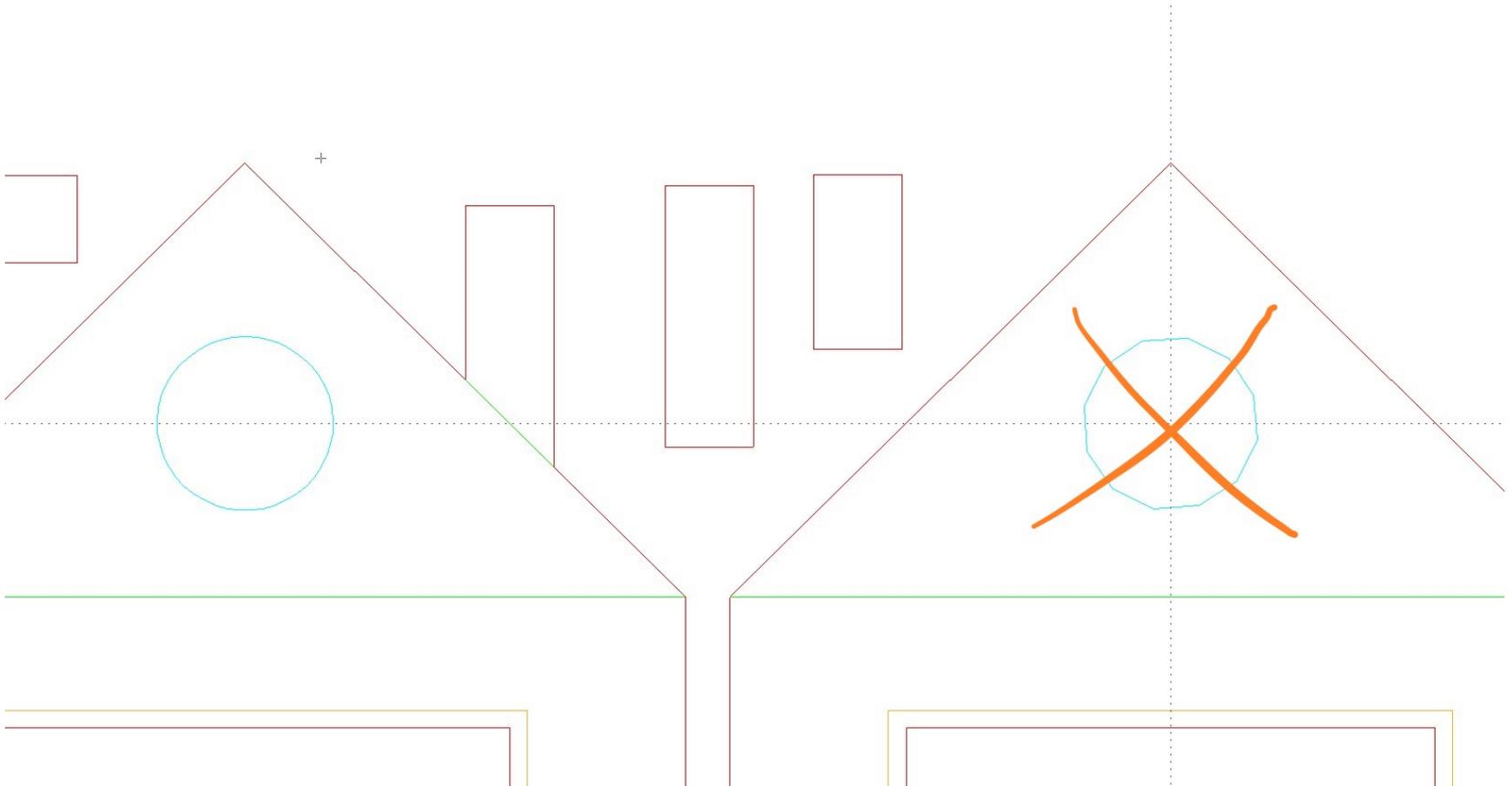
Logische Flächen ! - Eindeutigkeit von Innen und Außen (Türöffnung unten !)



Kreise, Bögen, Rundungen

Im CAD-Programm sollte diesbezüglich eine hohe Auflösung eingestellt sein, damit „rund“ wirklich rund ist (linker Kreis).

Bei zu geringer Auflösung werden Rundungen als segmentierter Linienzug aus Geraden dargestellt (rechter Kreis).



Positionierung:

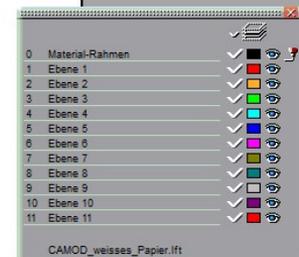
- mindestens 5mm Abstand zum Rand und zwischen den Teilen
- platzsparende Anordnung der Teile
- bei Holz auf den Faserverlauf achten

Die Fräskontur (dunkelblauer Layer) wird automatisch in der Werkstatt erzeugt.



Besonderheit beim Schneiden von Höhenlinien aus Pappe

Es können bis zu 10 Layer/Ebenen (Schichten im Modell) in eine Datei gepackt werden !
Wichtig hierbei ist wieder der bemaßte Materialrahmen in schwarz auf Layer 0,
sowie weitere Layer in gut unterscheidbaren Farben für die einzelnen Höhengschichten.



Zusammenfassung der Zeichnungsvorgaben:

- Dateiformat: **DXF** und **DWG** aus allen gängigen CAD-Programmen
- für jedes Material und zusätzlich für jede Materialstärke eine eigene Datei erzeugen
- alle nicht benötigten Elemente und Layer löschen !
- Layerstruktur (Nummerierung, Bezeichnung und Farbe) nach Vorgabe verwenden
- In mm bemaßter **Materialrahmen** in **schwarz** auf **Layer 0**
- Alle Maße in **Millimetern** skalieren und exportieren (**M 1:1 bezogen auf das Modell**)
- Nur 2D-Vector-Zeichnungen (keine 3D-Objekte, Schraffuren, Gruppierungen, Blöcke)
- Kreise, Bögen, Linien, Splines oder Polygone verwenden - Polylinien führen oft zu Fehlern !
- Nach einem eventuellen Überzeichnen **keine doppelten Linien** in die Datei übernehmen !
- auf saubere Konturen achten ! Keine Lücken ! Keine Überstände !
- Die Flächen müssen logisch sein ! Klare Abgrenzung von innen und außen
- mindestens 5mm Abstand zum Rand und zwischen den Teilen
- Fräserradius nicht berücksichtigen. Die \varnothing -abhängige Fräskontur wird automatisch erzeugt.
- Höhenlinien zusammenpacken: max.10 Schichten pro Datei - verschiedene Farben u. Layer