

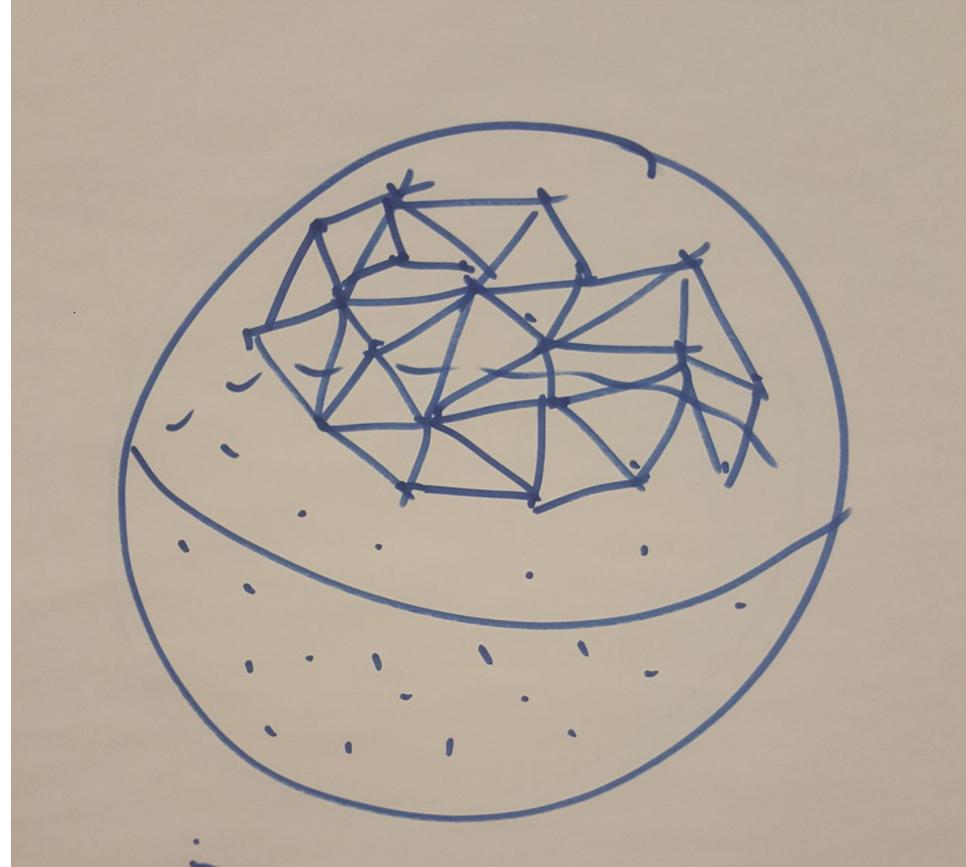
Abwickelbare Dreiecksnetze

Von der 3D Grafik
zum Bastelbogen



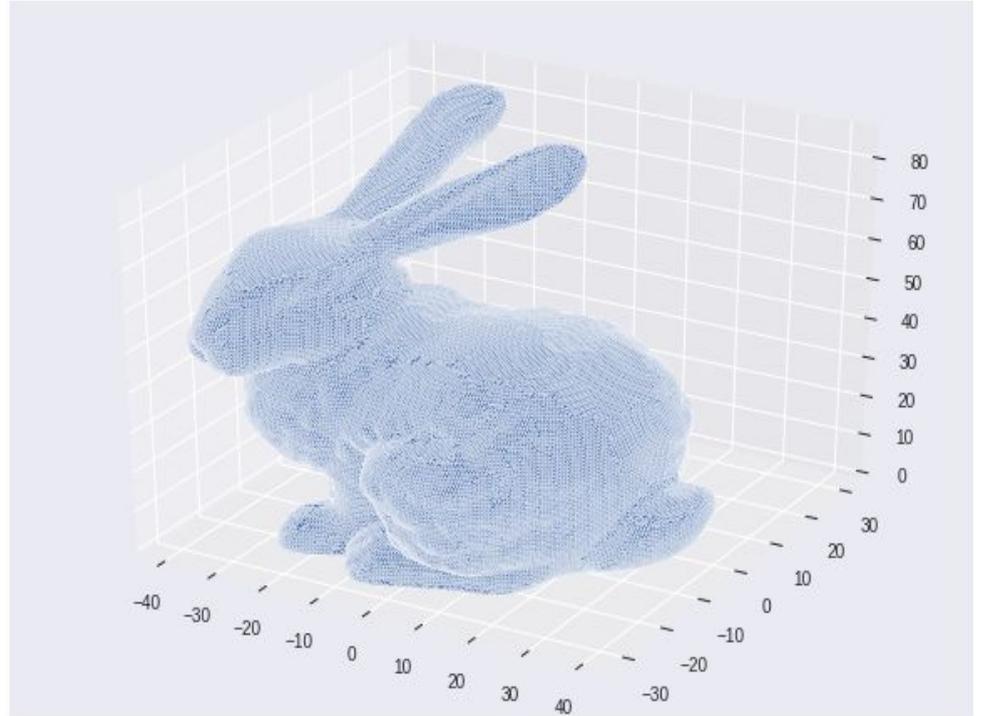
Dreiecksnetz

- Möglichkeit, um Flächen darzustellen
- Anwendung in Grafikdesign und Numerik
- kann zum Basteln verwendet werden



Vereinfachen des Dreiecksnetzes

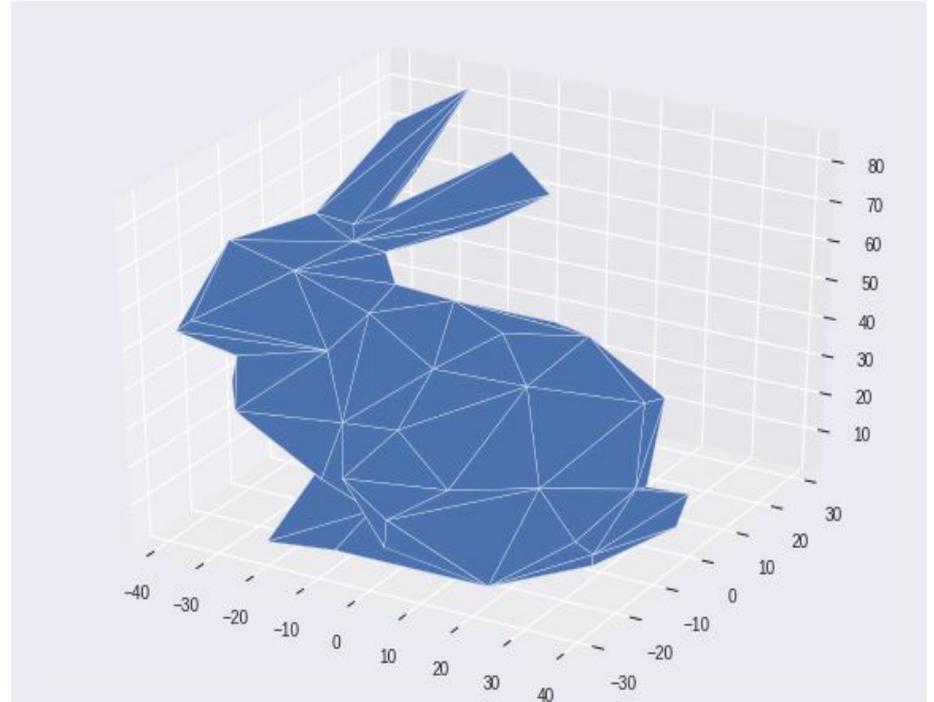
- Hase mit ca. 70000 Dreiecken
- umständlich
- Vereinfachung notwendig
- Form sollte dabei erkennbar bleiben



Vereinfachen des Dreiecksnetzes

- Kanten werden kollabiert
- Form sollte erhalten bleiben
- minimale Veränderung der Krümmung

[] Das Netz hat nun noch 150 Seiten.

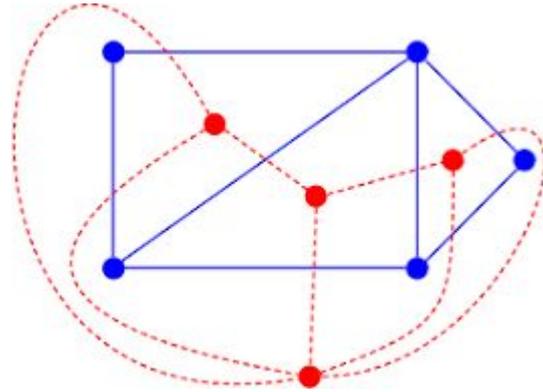


Dualer Graph

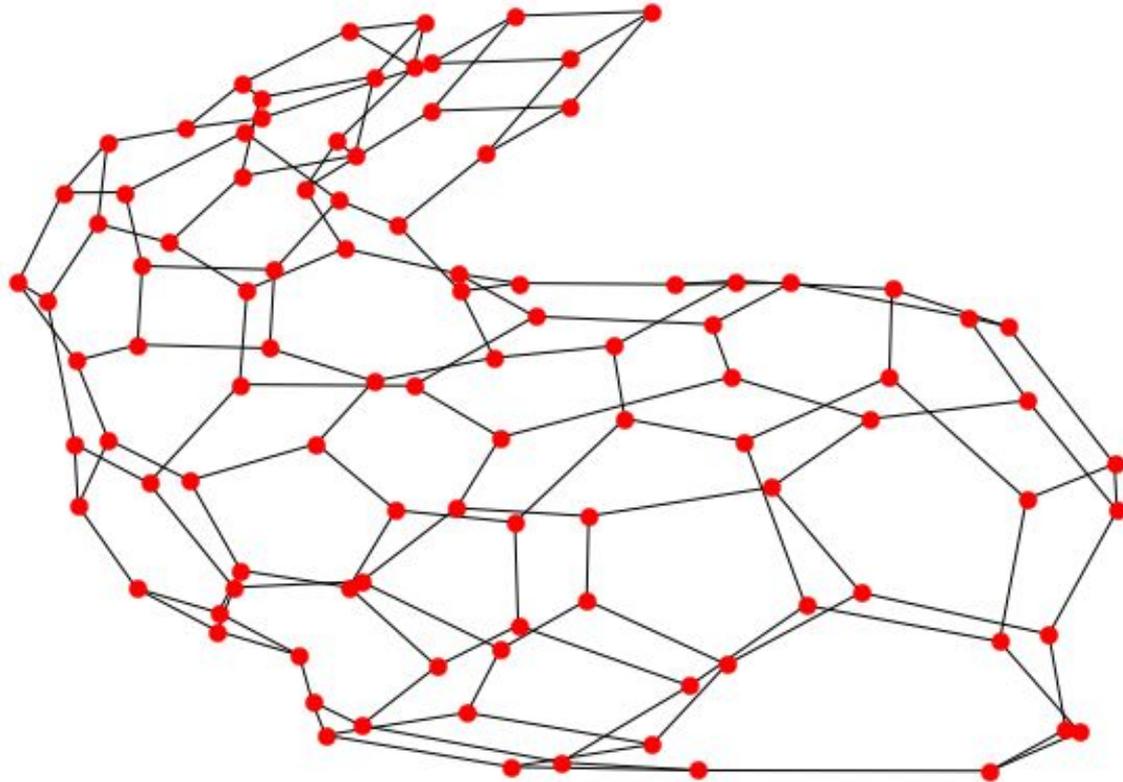
Graph: Punkte mit Kanten

dualer Graph:

- Flächen  Punkte
- Flächen benachbart  Kante zwischen Punkten
- Punkte  Flächen

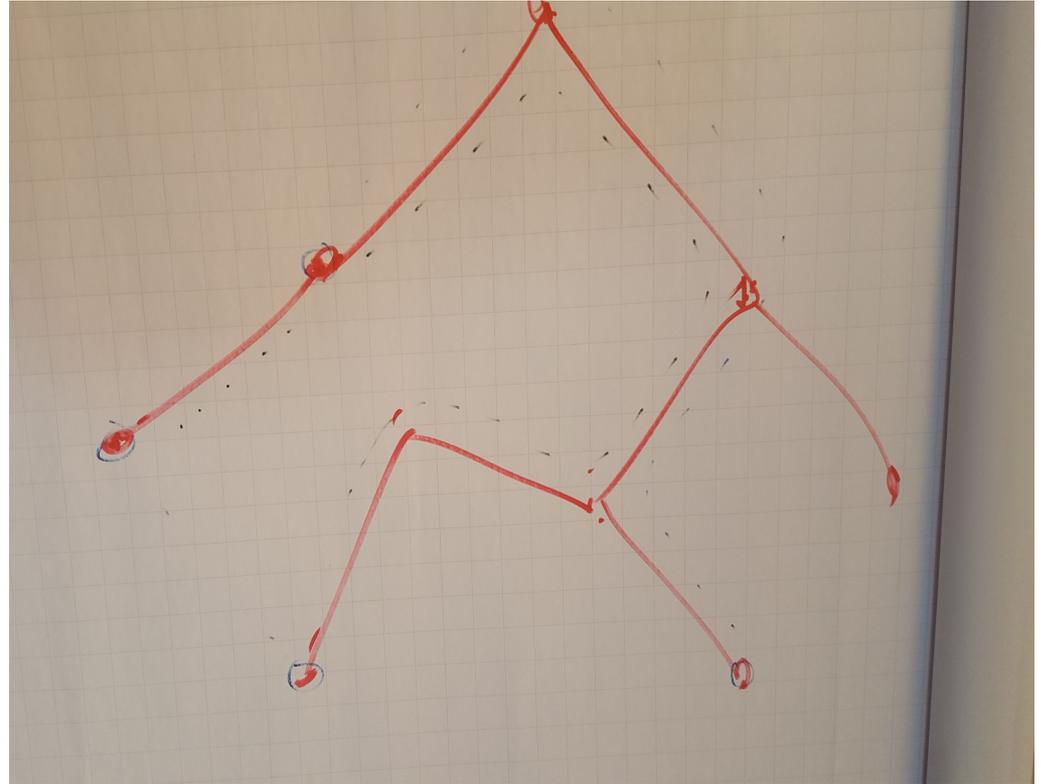


Dualer Graph des Hasen

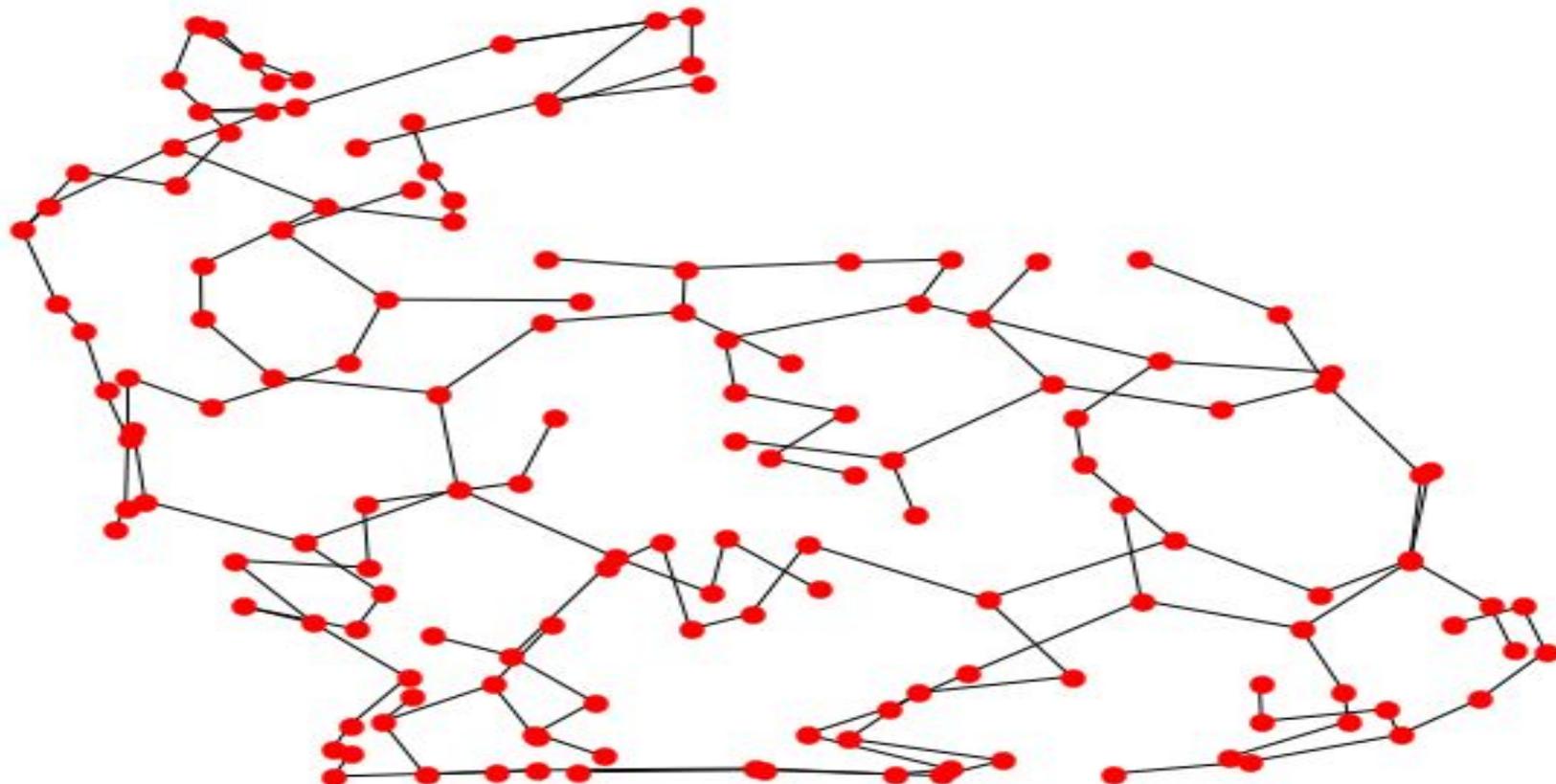


Spannbaum fürs Faltnetz

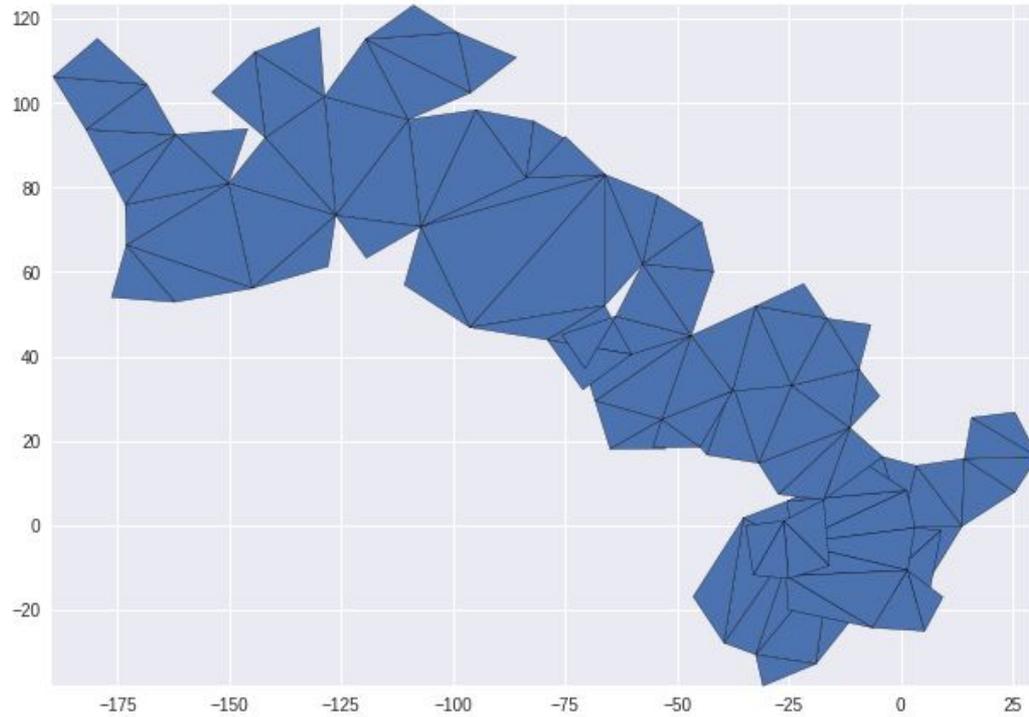
- Für Abwicklung müssen Kanten entfernt werden
- Abwicklung ist ein Spannbaum des dualen Graphen



Spannbaum des Hasen



Vorläufiges Faltnetz:



Noch zu tun

- Selbstüberschneidungen
- Geht eine Kante nach innen oder nach außen?
- Welche Kanten gehören zusammengeklebt?

Lösungen

- Bei Überschneidungen Kanten durchtrennen
- Für jede Kante Index und Orientierung

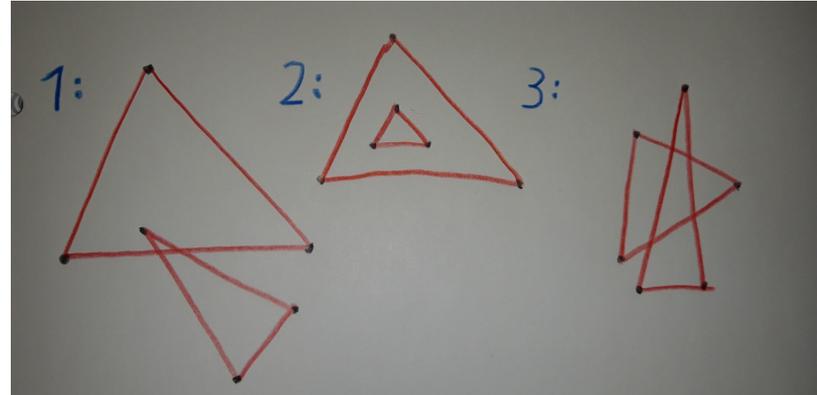
Selbstüberschneidungen

- 3 Fälle

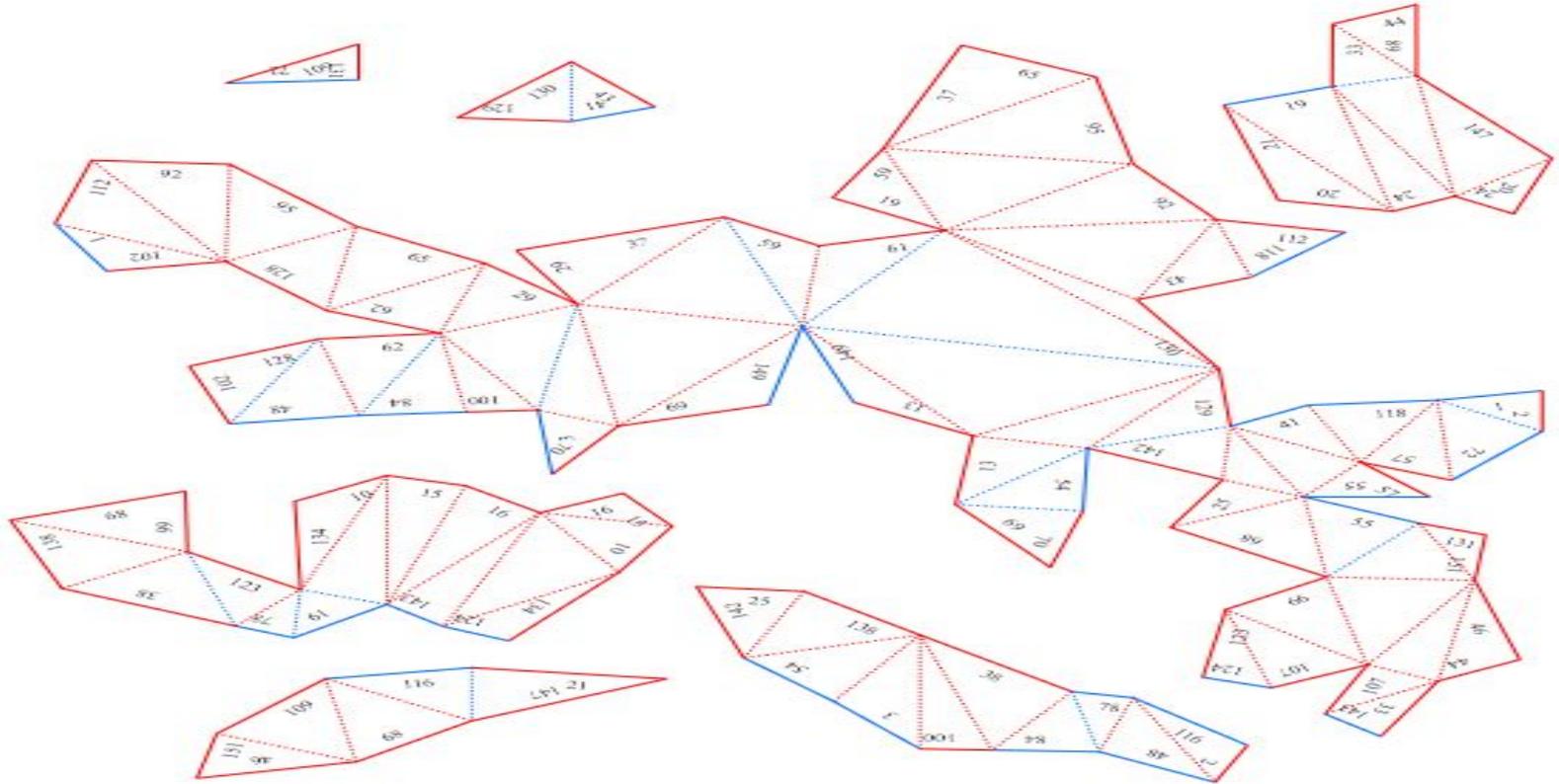
Lösungen:

- Testen ob Kanten überschneiden
- Testen ob Punkt im Dreieck liegt

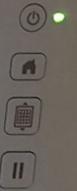
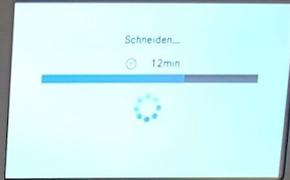
Auftrennen des Baumes in mehrere Teile



Fertiger Bastelbogen



ScanCutDX



SDX1200

brother



brother

■ Standard tack adhesive mat	■ Tappetino di supporto ad adesività standard
■ Normal klebende Matte	■ Tarpete adhesivo de sujeción estándar
■ Support adhésif à adhérence standard	■ Стандартный раскройный мат
■ Standaard plakkende mat	■ 強粘着カッティングマット (12インチ)

CADXMATSTD12



