

## Numerik elliptischer partieller Differentialgleichungen – 1. Übungsblatt

### **Thema: Gittergenerierung**

#### **Aufgabe 1:**

Informieren Sie sich über

- (a) Delaunay-Triangulierungen,
- (b) den Flipping- oder Flip-Algorithmus, der in 2 Raumdimensionen aus einer beliebigen Triangulierung eine Delaunay-Triangulierung macht und
- (c) den Verfeinerungsalgorithmus von Ruppert (engl. Ruppert's mesh refinement algorithm).

#### **Aufgabe 2:**

- (a) Informieren Sie sich über `triangle` unter <http://www.cs.cmu.edu/~quake/triangle.html>.
- (b) Installieren Sie via pip den Python wrapper `triangle`
- (c) Triangulieren Sie damit einen „Fisch“.
- (d) Schreiben Sie ein Python-Programm, das die globale Nummerierung der Punkte, Kanten und Dreiecke grafisch anzeigt.