

# Algorithmische Geometrie

Sommer 2024

## Übung 6

### Aufgabe 1:

Erweitern Sie den in der Vorlesung vorgestellten Planesweep-Algorithmus zur Berechnung des Voronoi-Diagrammes einer Punktmenge so, dass auch die Voronoi-Kanten ausgegeben werden.

### Aufgabe 2 (Inkrementelle Berechnung von Voronoi-Diagrammen)

Seien  $S$  eine Menge von punktförmigen Orten in der Ebene,  $VD(S)$  das Voronoi-Diagramm von  $S$  und  $x \in S$  ein beliebiger Ort. Sei weiterhin  $y \in VR(x)$  mit  $y \notin S$ . Berechne das Voronoi-Diagramm für  $S \cup \{y\}$  aus  $VD(S)$  in Zeit proportional zur Größe der Veränderung.

### Aufgabe 3:

Benutze  $VD(S)$  um den größten Kreis  $K$  zu finden, der folgende Eigenschaften hat.

1. Der Mittelpunkt von  $K$  liegt innerhalb der konvexen Hülle von  $S$ ,
2.  $K$  enthält im Innern keinen Punkt von  $S$ .