

Geo-Informationssysteme
WS 20011/12

Übungsblatt 1: Einführung

Besprechung: 04..11.2011

Aufgabe 1-1 (Konstruktion und Updates von Realms)

Gegeben sind die folgenden räumlichen Objekte:

- Ein Punkt $P1$ mit den Koordinaten $(1.5, 1.5)$
- Eine Strecke $S1$ mit den Endpunkten $(1.0, 1.0)$ und $(3.0, 3.5)$
- Eine quadratische Region $R1$ mit Zentrum $(4.5, 2.0)$ und Flächeninhalt 1.0

(a) Geben Sie einen geeigneten Realm (N , P und S) an und machen Sie eine Skizze des Realms.

(b) Fügen Sie nun zusätzlich die Strecken $S2$ von $(1.5, 3.5)$ nach $(3.0, 2.0)$ und $S3$ von $(3.5, 1.0)$ nach $(5.0, 3.0)$ in den Realm ein und skizzieren Sie den entstehenden Realm. Welche Probleme können Sie beobachten?

Hinweis: Schnittpunkte, die nicht auf Gitterpunkten liegen können durch den nächstgelegenen Gitterpunkt approximiert werden.

Aufgabe 1-2 (Operationen auf Realm-basierten Datentypen)

Geben Sie jeweils einen plausiblen Ergebnistyp in der folgenden Liste von `intersection` Operationen an und definieren Sie eine Semantik basierend auf Realm-Operationen.

- `points` \times `points` \mapsto ?
- `lines` \times `lines` \mapsto ?
- `regions` \times `regions` \mapsto ?
- `regions` \times `lines` \mapsto ?