

7. Übungsblatt

(Abgabe: 6. - 10. Dezember 1999)

1. **Aufgabe:** STÄDTE (Punkte: 8)

Ergänzen Sie die in der Vorlesung vorgestellte Software zur Inspektion der Flussdaten so, dass zusätzlich auch Städtedaten visualisiert werden können. Die Städtedaten sind in dem gleichen Format wie die Flussdaten abgelegt und unter `/home/stud/praxprog/GeoData/staedte.dat` zu finden. Eine Stadt kann aus mehreren Stadtteilen bestehen. Die aufgelisteten Eckpunkte jedes Stadtteils bilden einen geschlossenen Linienzug.

2. **Aufgabe:** BOUNDING BOXES (Punkte: 8)

Mit Hilfe von Bounding Boxes wollen wir die Visualisierung eines Teilausschnitts der Flussdaten beschleunigen. Wenn das umschließende Rechteck eines Flusses bzw. eines Flussteiles den sichtbaren Bereich nicht schneidet, kann man seinen Inhalt bei der graphischen Darstellung ignorieren. Erweitern Sie die Funktionalität der Klasse `BoundingBox` dementsprechend und passen Sie die `DisplayFunc` an.

3. **Aufgabe:** PICK FUNKTION (Punkte: 4)

Erweitern Sie die Funktionalität des Programms aus der Vorlesung dahingehend, dass man mit einem Mausklick in der Nähe eines Flusses oder einer Stadt den zugehörigen Namen erfahren kann. Eine einfache Realisierungsmöglichkeit besteht darin, das Liniensegment zu bestimmen, das den kleinsten Abstand zum Anfragepunkt besitzt. Die elementare Funktion zur Abstandsbestimmung zwischen einem Punkt und einem Liniensegment finden sie unter `/home/stud/praxprog/Vorlesung7/dist.C`.