

Teil II:
Software zu
Visualisierung von
Punktmengendilation mit Hilfe
elliptischer Kegeln.

Überblick

- Ein visueller Ansatz für Ermittlung von Dilationsregionen
- Software für interaktive Visualisierung von Dilationsdiagrammen
- Ein paar einfache Beispiele

Visualisierung von Dilationsregionen

- Dilationsregionen sind durch sog. Elliptische Kegeln definiert.
- Idee: Direkte Visualisierung von elliptischen Kegeln.
- Dadurch ergibt sich eine Darstellung von Schnittmengen mittels Überlappung von mehreren elliptischen Kegeln.

Visualisierung von Dilationsregionen

- Jedem Punktenpaar wird ein elliptischer Kegel zugeordnet.
- Die elliptischen Kegel werden in 3D gerendert.
- Korrekte Überdeckung ergibt sich automatisch durch Verdeckungsrechnung mit dem Z-Buffer.

Visualisierung von elliptischen Kegeln.

Vorteile:

- Vereinfachte Algorithmik
- Numerische Stabilität

Nachteile:

- Performanz abhängig von der Präzision der Schnittkontouren (siehe Applet)
- Graphikspeicherverbrauch

Dilation-Diagramm Editor

- Erlaubt einfache Eingabe und Manipulation von Punktmengen.
- Die Punkte werden automatisch zu einem vollständigen Graphen zusammengefasst.
- Teile des Graphen können beliebig ins Dilationsdiagramm eingefügt bzw. entfernt werden.
- Der Editor stellt einige einfache Hilfsmittel fürs präzise Zeichnen zu Verfügung (Grid, Snap usw.)

Dilation-Diagramm Editor

- Die eingegeben Punktmengen können samt allen Editoreinstellungen in XML Format gespeichert und später wieder geladen werden.
- Die Funktionalität des Systems wird anhand von einigen Beispielen mit gleichmäßigen N-Ecken erklärt.

3-D Ansicht

- Der 3-D Ansicht kann zwischen minimalen und maximalen Dilationsregionen gewechselt werden.
- Die Kontrolle über Größe und Unterteilung von elliptischen Kegeln erlaubt es, eine Kompromisse zwischen Performance und Bildqualität zu finden.
- Man kann jederzeit das aktuelle Dilationsdiagramm als Bild speichern.