

BV – Übung 5

Bereichsbasierte Segmentierung

Segmentierung

- Eingabe: Grauwertbild
- Ausgabe:
 - Segmentiertes Bild, in dem die Regionen mit aufsteigenden Grauwerten (Abstand 10) kodiert sind
 - Binärbild, in dem alle segmentierten Punkte gesetzt sind
 - Textobjekt mit den Startpunkten
- Parameter: Schwellwert
- Zwei temporäre Bilder t_1 und t_2 für Grassfire

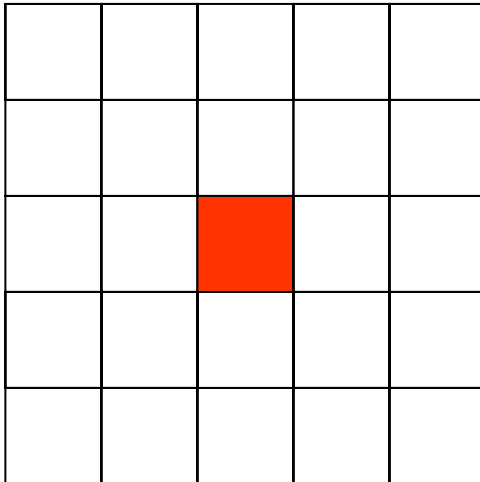
Segmentierung

Startpunkte suchen

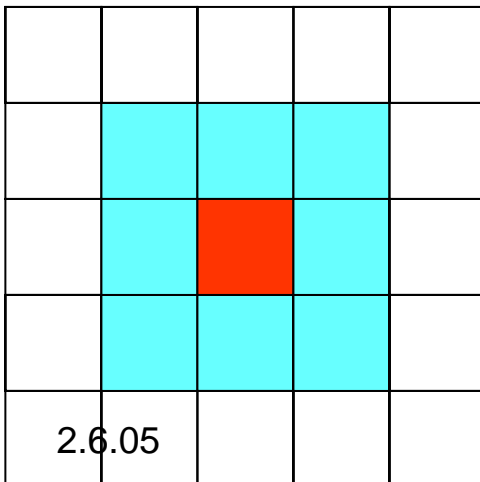
- Noch unsegmentierte Punkte in homogener Umgebung (geringe Abweichung des Punktes zu den Nachbarn)
- Berechne Average für 5x5 Nachbarschaft
- Vergleiche Grauwert des Punktes mit Average
- Abweichung $<$ Schwellwert: Startpunkt gefunden
- Führe Region Growing mittels Grassfire durch
- Markiere Punkte der Region als segmentiert (Ausgabebild 2)
- Suche nächsten Startpunkt ...

Segmentierung

Adaptierte Grassfire-Methode



1. - Startpunkt in t1 setzen
- Koordinaten in Textobjekt schreiben
- Mittelwert Region = Grauwert Startpunkt
- Anzahl Punkte = 1



2. t1 mit 8-Nachbarschaft nach t2 dilatieren
3. Für neue Punkte in t2 prüfen, ob sie zu der Region passen:
Abweichung zwischen Pixel und Mittelwert der Region kleiner Schwellwert?
falls ja: Punkt in t1 setzen

Segmentierung

Adaptierte Grassfire-Methode

4. Gesetzte Pixel in t_1 zählen und Mittelwert der Region neu bestimmen
5. Wenn Anz. gesetzter Pixel ungleich letztem Durchlauf:
Gehe zu 2
6. Segmentierte Fläche in das Ausgabebild1 kodiert eintragen (erste Region 0, zweite Region 10, dritte 20 usw.) und in Ausgabebild2 die Punkte als bereits segmentiert markieren (setzen)
7. Suche den nächsten Startpunkt ...