

Übungen Bildverarbeitung
Wintersemester 2005 / 2006
Blatt 11

Aufgabe 11.1

In der Vorlesung wird ein Verfahren zum Verschmelzen von Regionen vorgestellt, das zwei Heuristiken verwendet:

$$\frac{l_w}{\min\{l_\nu, l_\mu\}} > \Theta_1 \quad (1)$$

$$\frac{l_w}{l_c} > \Theta_2 \quad (2)$$

wobei l_μ und l_ν der Umfang der zu verschmelzenden Regionen, l_c die Länge der gemeinsamen Grenze und l_w die Gesamtlänge schwacher Teilstücke der Grenze zwischen diesen Regionen ist.

- (a) Veranschaulichen Sie die Bedeutung von Θ_1 .
- (b) Zeigen Sie, daß der Umfang l_r der verschmolzenen Regionen kleiner als $\max\{l_\nu, l_\mu\}$ ist, falls (1) erfüllt und Θ_1 größer 0.5 ist.
- (c) Warum ist (1) "globaler" als (2) ?
Warum wird (1) auch die "Phagozyten"-Heuristik genannt?
- (d) Warum ist es nicht sinnvoll, (2) ohne (1) anzuwenden ?

Aufgabe 11.2

Vergleichen Sie die allgemeinen Eigenschaften von Verfahren zur Regionensegmentierung, die im Bildraum arbeiten (Region-Growing, Split-and-Merge, etc.), mit denen von Verfahren, die im Merkmalsraum arbeiten (Clustern, usw.). Welche Vor- oder Nachteile weisen die beiden Verfahrensklassen jeweils auf?