

8. Übung zur Vorlesung Bildverarbeitung

Institut für Informatik, FU Berlin, SoSe 2006
Prof. Dr. Raúl Rojas, Dr. Felix v. Hundelshausen

Alle Aufgaben beziehen sich auf das Bild *monaLisaBWsquare.jpg*, das aus dem Netz (<http://www.inf.fu-berlin.de/lehre/SS06/Bildverarbeitung>) heruntergeladen werden kann. Alle Ergebnisse sind graphisch darzustellen (Histogramme, Bilder, etc...), auch wenn nicht explizit darauf hingewiesen wird. Es wird empfohlen, die Aufgaben mit Matlab zu lösen. Zur Abgabe der Übung zählen sowohl die schriftliche Abgabe als auch das Senden des Quellcodes (Matlab oder was auch immer) mit dem Betreff "BV Übung X" an *uebungen@googlemail.com*. Die Namen aller Autoren nicht vergessen!

1. Scale-Invariant Feature Transform (SIFT) (20 Punkte)

Bauen Sie zu gegebenem Bild einen Scale-Space nach Lowe's Schema auf. Hierbei können Sie auf die Halbierung der Bildgrößen nach einer Oktave verzichten. In jeder Oktave sollen 3 DOG-Ebenen vorhanden sein. Gehen Sie davon aus, dass das Originalbild $\sigma_0=0.5$ hat und $\sigma_{k+1} = 1.3\sigma_k$ ist. Berechnen sie die DOG-Ebenen für 4 Oktaven und visualisieren sie die Ebenen. Berechnen Sie nun lokale Minima und Maxima wie in der Vorlesung besprochen und zeigen Sie diese jeweils in der entsprechenden Visualisierung der DOG-Ebene an.

Abgabe: (Donnerstag) 29.06.2006, 14:00 Uhr (s.t.)