Pruefungsprotokoll AMER 1

Q: Bildverarbeitungskette
A: grob skizziert

Q: Worauf muss man aufpassen bei Bildbeschaffung?
A: Abtasttheorem
    Q: Was passiert wenn bei Abtasttheorem >= statt >?
    A: man erhaelt wieder sinus-Signal

Q: Welche Moeglichkeit gibt es, um z.B. Rauschen zu verbessern?
A: Median, Mean kurz an Beispielzahlen erklaert
    Q: Welches Prinzip steckt hinter Filtern?
    A: Faltung, Integralformel aus Algo3

    Q: Diskrete 2D Faltungsformel?
    A: Summe(t = 0; M-1)Summe(s = 0; N-1) f(x, y)*g(x - t, y – s)
    (M, N Maskengroesse; Verbesserungsmoeglichkeit bei 3x3:
    Summe(t = -1; 1)Summe(s = -1; 1))

    Q: Pseudo-Code fuer Faltung
    A: 4 Schleifen, centerpunkt in den inneren beiden Schleifen wieder auf 0
    setzen...

    Q: Zurueck zu Mean, Median: 1D-Beispiel mit einer Kante
    (z.B. x < 0: 0, x >= 0: 1, was is Unterschied zwischen Median und Mean?
    A: Median bringt keine neuen Werte ins Bild, Mean schon; Mean verschmiert
    die Kante, Median nicht...

Q: Was gibt es fuer Moeglichkeiten, um im Bild Objekte zu erkennen?
A: Segmentierung (vollstaendige, teilweise); bei vollstaendiger:
Homogenitaetskriterium (die vier Sachen die gelten muessen...), dadurch
Verbindung zum Histogramm: was ist Histogramm;
    Q: Wie findet man dann Trennwert fuer Objekte?
    A: Schwellwertbestimmung z.B. durch Minimum zwischen zwei Maximas

        Q: Welches Problem gibt es da?
        A: Minima nicht unbedingt eindeutig/korrekt...

    Q: Welche alternativen, besseren Verfahren gibt es?
    A: Otsu (alternativ Entropie); fuer Otsu wichtig: Varianz und
    Wahrscheinlichkeit der Grauwerte (erhaltbar durch normiertes
    Histogramm)…

(Zeit wird knapp... :))

Q: Annahme: wir haben bereits segmentiertes, gelabeltes Bild; Welche
Moeglichkeiten gibt es um nun Feature zu extrahieren?

A: Bounding Box, Konvexe Huelle an Skizze erklaert; Fuer Geraden gibt es Hough-Raum... (aus Zeitgruenden nicht genauer drauf eingegangen, sonst schon)

Q: Was ist die Idee hinter Zirkularitaet?
A: (4pi * Flaeche des Objekts) / (Umfang des Objekts)^2; sprich Verhaeltnis von Flaeche zu Umfang... bei Kreis als Objekt Ergebnis ist 1...