

Die Atmosphaere war an sich sehr freundlich und locker. Allerdings hatte ich bei einem Thema von ME2 einen Aussetzer und hab dann den Einstieg nicht mehr geschafft. Aber seht selbst... :)

PR (ME1):

- Big Picture (grob was passiert in den Schritten, was kriegen wir bei jedem Schritt raus, ohne Unterthemen)
- Was gibt es beim Preprocessing so?
  - Binarization, Abbildung auf Schwarz-Weiss-Werte, Theta-Berechnung noetig
- Welche Methoden hierfuer?
  - mit Hilfe z.B. von Entropy (in Stichpunkten: Unsicherheitsmass, wir wollen dass Theta den Raum moeglichst gleichmaessig unterteilt, also moeglichst grosse Unsicherheit) oder Approximation durch zwei Gaussians, Schnittpunktberechnung, neuen mean und variance berechnen mit ML, wieder Schnittpunkt mit neuen Werten usw.
- Optimierungsformel fuer diese Gaussians?
  - $p(\Omega_1)p(\vec{c}|\Omega_1) + p(\Omega_2)*p(\vec{c}|\Omega_2)$
- Feature Extraction: was gab's da fuer zwei Methoden?
  - analytic & heuristic + Erklaerung was das bedeutet; z.b. PCA, LDA analytic, Fourier-Transformation, Walsh, Haar, heuristic;
- Fourier-Transformation hinschreiben
- Unter welcher Annahme benutzten wir denn diese ganzen Methoden?
  - orhtogonalitaet in Matrix  $\Phi$
- Wir hatten noch Wavelets. Was bedeutet Mother-Wavelet, was Child?
  - Mother ein Wavelet-Typ, z.b. Haar, Children durch Wavelet-Transformation veraendertes Mother-Wavelet; mit Hilfe der Parameter  $\alpha$  und  $\tau$ ; Parameter erklart
- Schreiben Sie ein Wavelet hin
  - Wavelet-Transformation?
- Nein, die Formel fuer ein Wavelet.
  - Keine Ahnung... Haar-Wavelet-Formel, bekannt aus Haar-Transformation vlt.? Das grob angerissen, konnte aber die Formel nicht.
- Malen Sie das Wavelet hin.
- Wie sieht ein Child davon nun aus?
  - gestaucht und/oder verschoben (hingemalt)
- Classification: wie sieht die Bayesian Decision Rule aus?

- Bayesian Decision Rule hingeschrieben (argmax ...)
- Was bedeutet dieser Ausdruck, nach was muessen wir optimieren?
  - $\kappa$  ist Parameter, a posteriori Wahrscheinlichkeit
- Wie koennen wir das jetzt umschreiben?
  - $\log p(\Omega_\kappa) + \log p(\vec{c}|\Omega_\kappa)$

PA (ME2):

- Logistic Regression. Was versteht man darunter?
  - Verhaeltnis aus a posteriori einer Klasse zu einer anderen, log davon laesst sich abbilden auf eine lineare Funktion  $\vec{\alpha} * \vec{c} + \alpha_0$
- Was bedeutet jetzt dieses Verhaeltnis?
  - je nachdem was groesser is, Zaehler oder Nenner wird dieser Klasse das Feature zugewiesen
- Wo ist dann (in einem Koordinatensystem mit log, das ich hingemalt hatte) hier die Decision Boundary?
  - nicht genau sagen koennen...
- Was bedeutet die Decision Boundary im Quotienten?
  - das die Werte gleich gross sind, also 1 und damit beim log 0 rauskommt.
- Wie bestimmen Sie nun die  $\alpha$  in ihrer Funktion oben?
  - ?
- Wenn ich ihnen gelabelte Samples gebe, was tun Sie dann damit?
  - ?
- Sie kriegen  $p(\vec{c}_i|\Omega_{(\kappa_i)}), i=1...500$  ; Was tun Sie damit?
  - ?
- Sie haben eine Funktion, die Ihnen -1 gibt, wenn sie die eine Klasse haben, +1 bei der anderen, also erhalten sie:
 
$$\alpha * \vec{c}_1 + \alpha_0 = -1$$

$$\alpha * \vec{c}_2 + \alpha_0 = +1$$

...
- Was machen Sie, wenn sie jetzt die  $\alpha$  kriegen wollen?
  - Loese danach auf und setz es in die anderen Gleichungen ein.
- Wenn Sie nicht genug  $\vec{c}_i$  haben um das zu machen?
  - ?
- ...machen sie daraus ein lineares Gleichungssystem:
 
$$A * \vec{c} = \vec{b}$$

und dann?

- ?

- Bestimmen Sie daraus einen Fehler, z.B. quadratisch.

- oh no, least-square natürlich!

- Das heisst? Schreiben sie das mal hin.

- ?

- (macht das = bei  $A * c = b$  zu einem - und:) ...  $\sum \|A * \vec{c} - \vec{b}\|^2$  sum(  $\|A * c - b\|^2$  )

- Dann erklären Sie mir mal noch Deleted Interpolation in aller Kürze.

- Acoustic Model for Speech Recognition; Wortketten die von einander abhängig sind führen zu Curse of Dimensionality; 3 Möglichkeiten um das zu behandeln: annehmen dass unabhaengig (zu hoher fehler), HMMs oder Deleted Interpolation. Del.Int. bedeutet wir approximieren unsere abhaengige Wahrscheinlichkeit in eine gewichtet Summe von weniger abhaengigen Wahrscheinlichkeit auf.