

Correspondence Problems in Computer Vision

Prof Bruhn

März 2021

WS2020

Note: 1.3

Sehr lockere Stimmung, kein großes Problem wenn man mal was nicht weiß. Die Fragen sind klar gestellt, sodass man weiß welchen Zusammenhang/Folie er meint. Keine Fragen zu den advanced mathematics (warping, lagged nonlinearity). Man kann sich aussuchen mit welchem der 4 Blöcke man anfangen will. Man kann sich aussuchen ob man global oder local differential methods machen will.

Optic Flow (Global Differential Methods)

Brightness Constancy Assumption hinschreiben

Linearisierung hinschreiben

Euler-Lagrange Gleichungen generell (1. Und 2. Ordnung mit Boundary-Conditions)

Horn&Schunk: Functional und EL-Gleichung

Was macht man nach dem Aufstellen der EL-Gleichungen (Diskretisierung)

Was macht man nach der Diskretisierung? (Lineares Gleichungssystem aufstellen)

Welche Verfahren gibt es zum Lösen der LGS (Jacobi, Gauss-Seidel)

Smoothness-Terme in Functional und EL-Gleichung

Invarianten kennen (3. Stück) und Methode für jede Invariante kennen (logdiv, normalisation, HSV transform, ...)

Wie kann man discontinuities abbilden (image-, flow-driven regul.)

Stereo Matching

Epipolar Constraint

Converge Case aufzeichnen

Wie sieht der Suchraum aus? (Linie 1D)

Medical Image Registration

Mutual Information Integral hinschreiben und erklären?

Welche Regularisation-Terme gibt es? (Elastic, Curvature)

Curvature-Term hinschreiben

PIV

Div Definition

Curl Definition

Functional aufschreiben

Was passiert wenn alpha und beta für 1st Order Regul. gleich gewählt werden ? (Reduzierung auf Horn and Schunk)

Was passiert wenn alpha und beta für 2st Order Regul. gleich gewählt wird?

Was sagt Navier-Stokes voraus? (curl)