

Lab 6 – Stereokamera

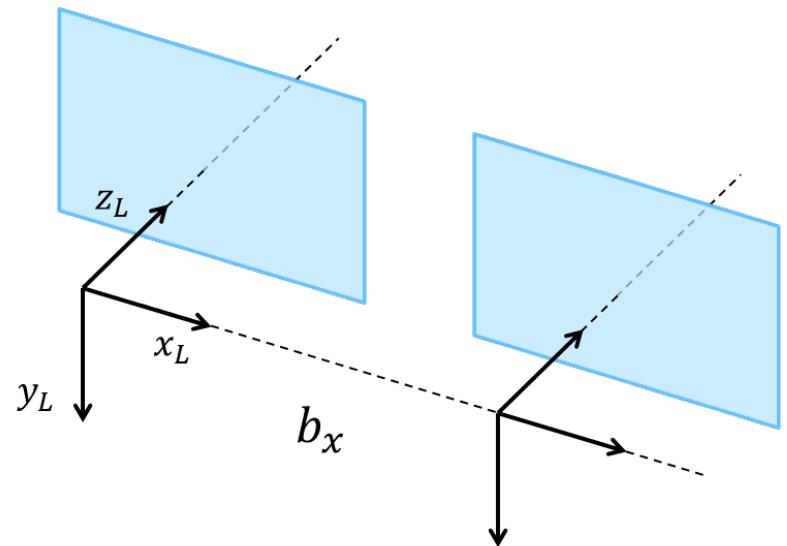
02.03.2016

Lag og bruk et stereokamera

- Sett opp to kamera
- Kalibrer kameraene som et stereosystem
- Bruk stereokameraet
 - Stereoopprettning
 - Glissen stereomatching
 - Disparity
 - Dybde
 - 3D punktsky
- Tett stereo?

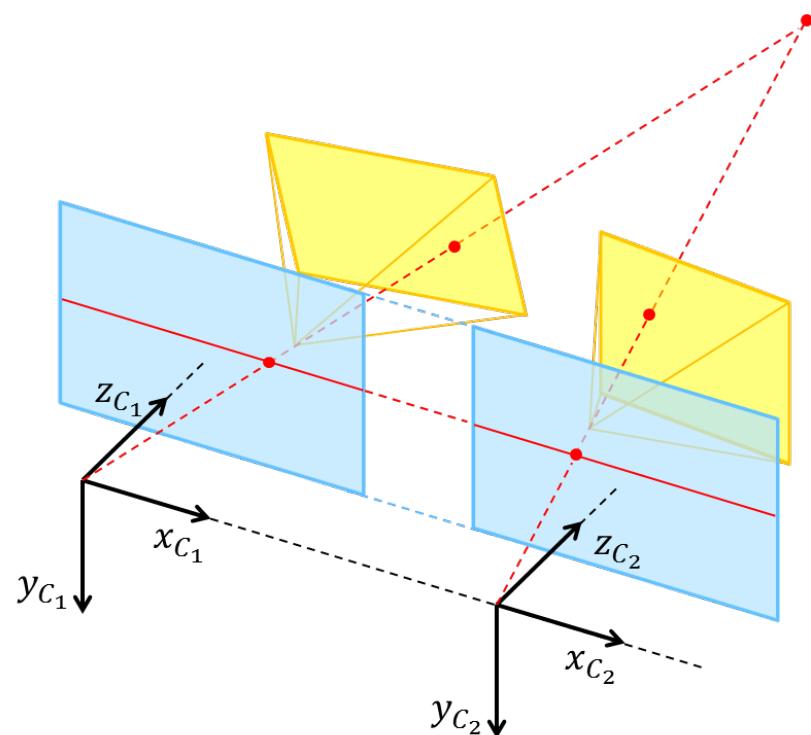
Oppsett

- To kameraer
 - Sett inn det venstre kameraet først
 - Sjekk kamera-ID
 - La kameraene stå stille
 - Lite bevegelse på sjakkrettet under kalibrering



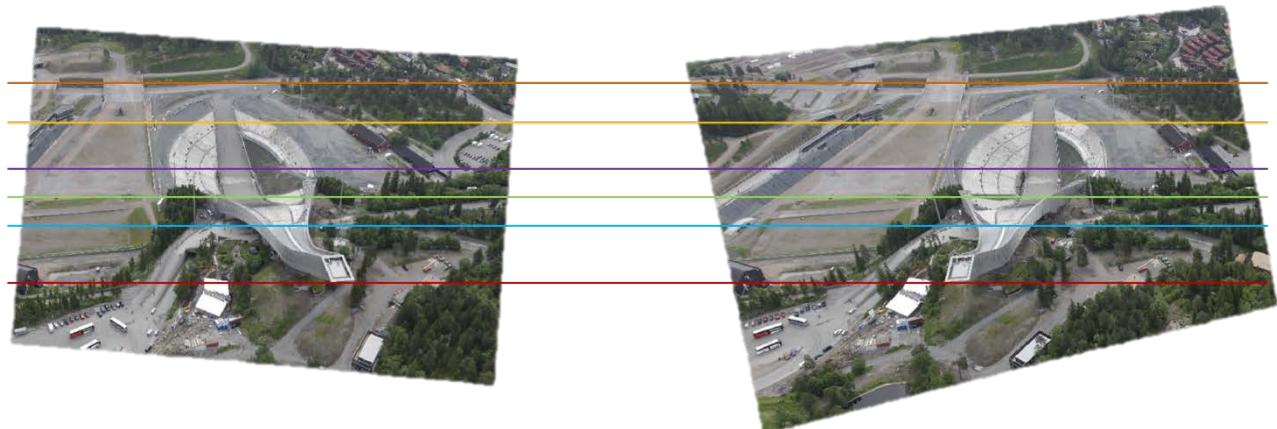
Steg 1: Stereokalibrering

- OpenCV
 - `cv::stereoCalibrate()`
 - Se (og bruk) [samples/cpp/stereo_calib.cpp](#)
- Stereokalibrering i lab 6
 - `lab_6_stereo_camera/stereo_calibration`
- Hvilke parametere må vi finne?



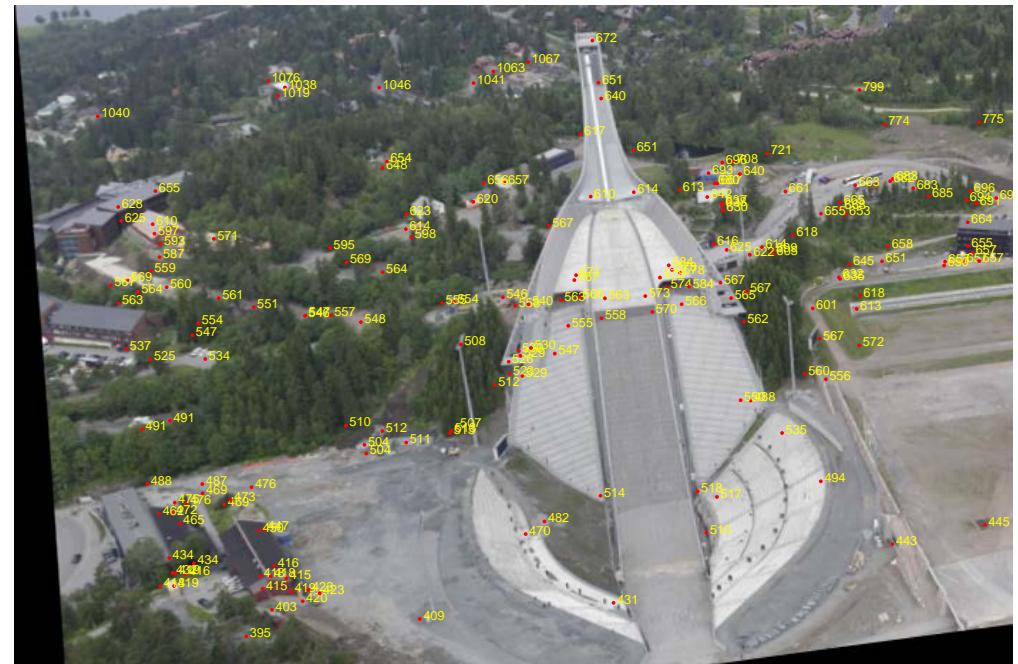
Steg 2: Glissen stereoprosessering

- Stereoopprettning
 - cv::stereoRectify()
 - cv::initUndistortRectifyMap()
 - cv::remap()



Steg 2: Glissen stereoprosessering

- Oppgaver:
 - TODO 1: Forbedre matchingen ved å utnytte epipolargeometrien
 - TODO 2: Beregn disparity fra matchene
 - TODO 3: Beregn dybde fra disparity
 - TODO 4: Beregn 3D punktsky
 - Leking!



Videre: Tett stereomatching

Ta gjerne en titt på

- cv::StereoBM(), cv::stereo::StereoBinaryBM()
- cv::StereoSGBM(), cv::stereo::StereoBinarySGBM()
- cv::reprojectImageTo3D ()
- Se for eksempel
https://github.com/opencv/opencv/blob/master/samples/cpp/stereo_match.cpp