

Lab 6 – Stereokamera

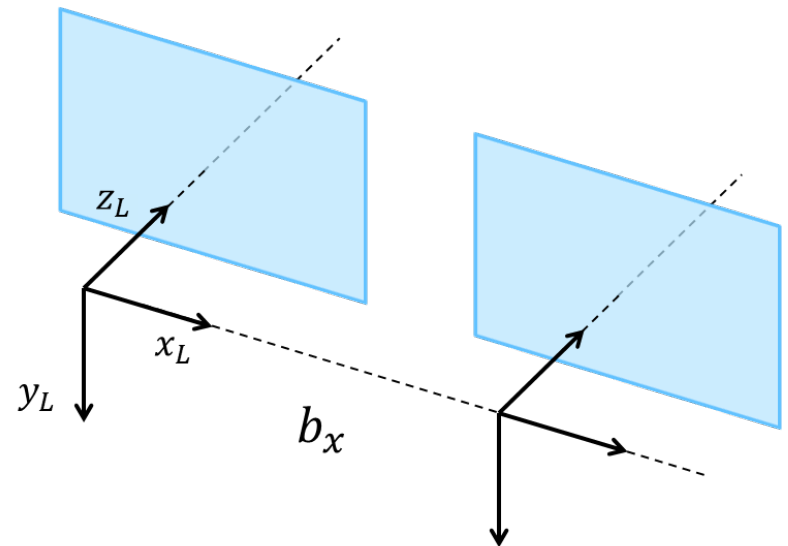
29.02.2018

Lag og bruk et stereokamera

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

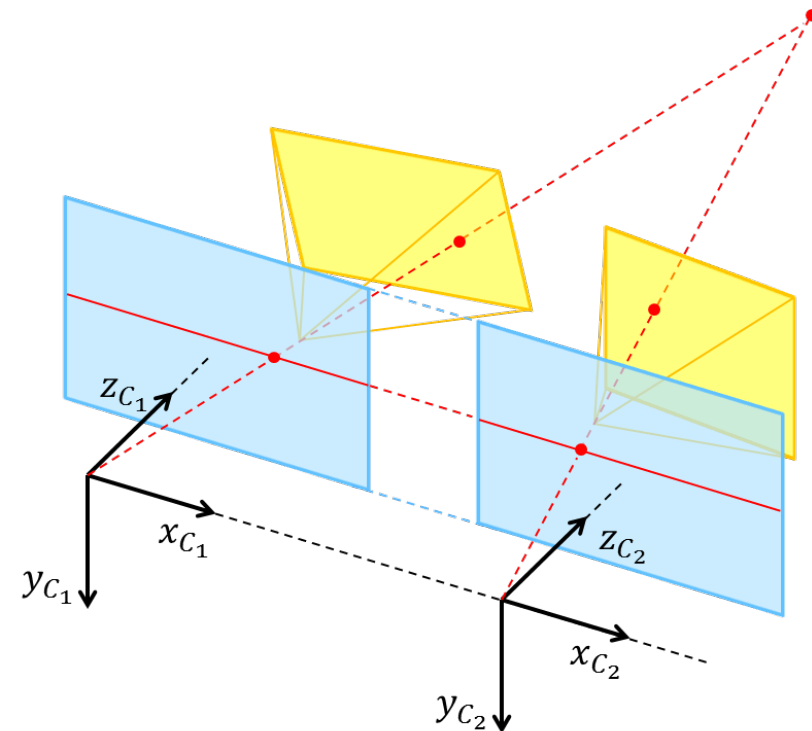
Oppsett

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



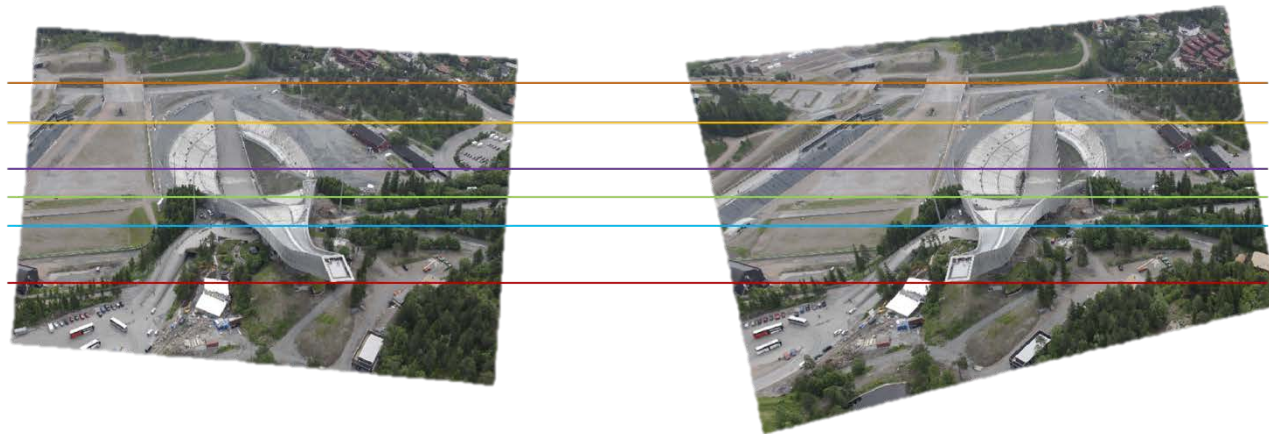
Steg 1: Stereokalibrering

- 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?



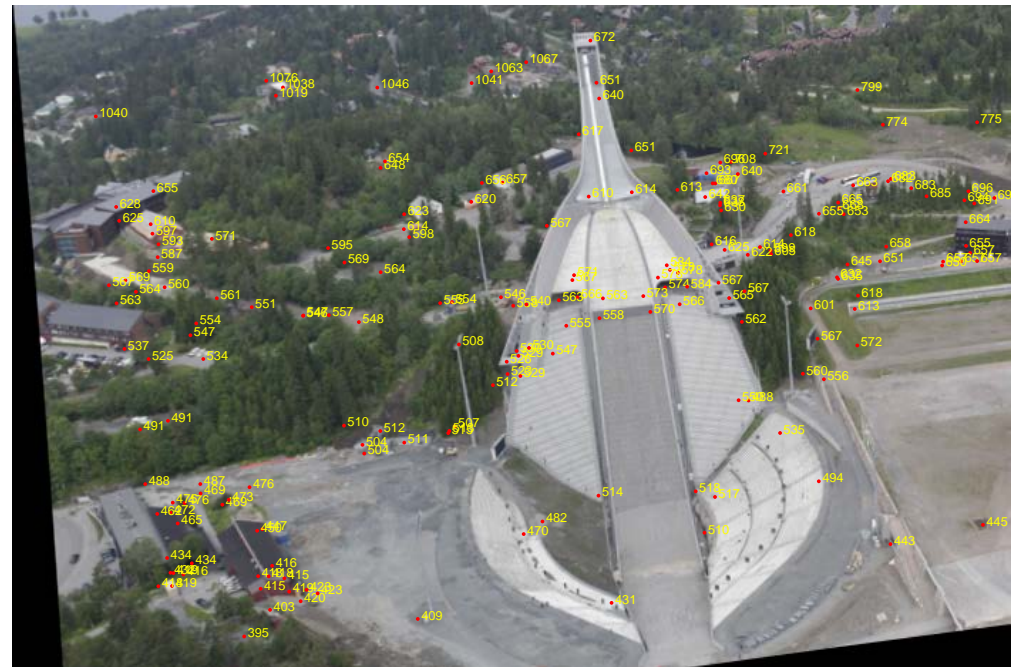
Steg 2: Glissen stereoprosessering

- Stereooppretting
 - `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