



URBINN

LearningLab rondom autonoom rijdend vervoer binnen stedelijke gebieden (last mile)

Week 8



Inhoud

- LearningLab Urbinn
- Sprint 4 bespreking
- Plan voor sprint 5

LearningLab Urbinn

- LearningLab rondom autonoom rijdend vervoer binnen stedelijke gebieden (last mile)
- Ontwikkeling autonoom rijdend voertuig
- Bijdrage ons project:
 - Onderzoeken hoe een semantische kaart kan worden opgesteld en gebruikt t.b.v. autonoom rijden in stedelijk gebied
 - Uitkomsten onderzoek tot nu toe:
 - Omgeving via stereo camerabeelden in kaart brengen
 - Beelden verwerken met ORB SLAM 2 → point cloud + verplaatsing
 - Evaluatie YOLO en Point Cloud





DOEL SPRINT 4

- Milestone 1 - Orientatie project
- Milestone 2 - ORB localization gang Slinger/KITTI
- Milestone 3 - Object detection gang Slinger/Kitti
- **Milestone 4 - Volledige semantische map (testcase) ← Sprint 4**
- Milestone 5 - Volledige semantische map (Delft)

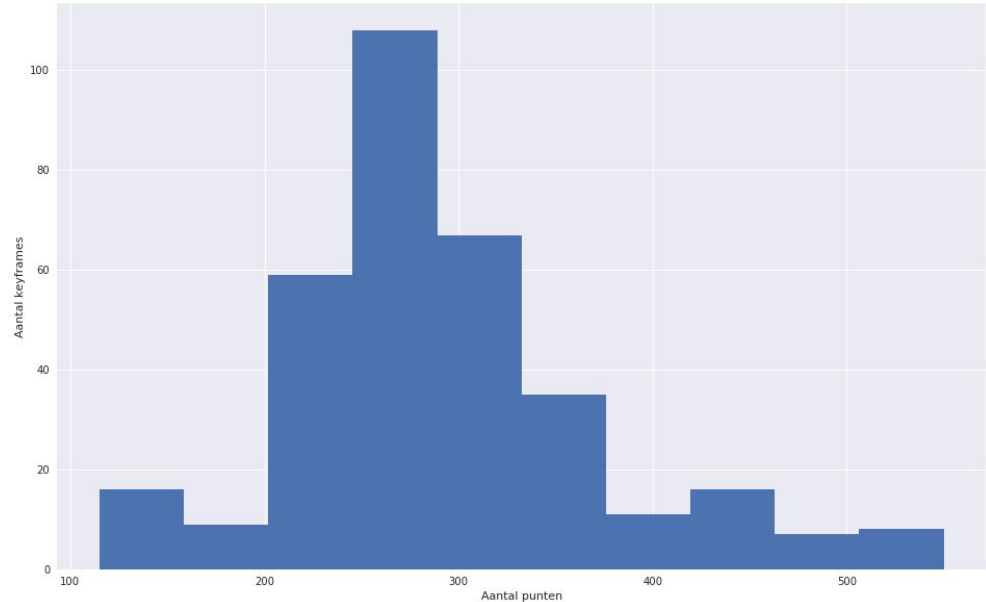
Resultaten Sprint 4

- Stereo camera!
- Testcase slinger
 - Beeldopname
 - Calibratie camera



ORB-SLAM2

- Incrementeel leren
 - Importeren van data
 - Exporteren van data
- Analyseren van geëxporteerde data
 - Bijv. aantal getekende punten per keyframe



Evaluatie Pointcloud

- Nearest neighbour algorithm
- Cloud Compare
 - Programma voor weergeven point clouds
- LiDAR
 - Voor ground-truth



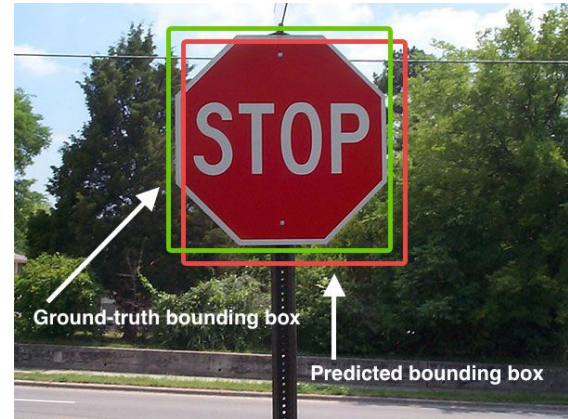


Trainen Yolo voorbereiding

- Research naar bestaande datasets
 - COCO Dataset (common objects in context)
- Belangrijke classes afgebakend
 - Verkeerslichten
 - Verkeersborden
 - Fietsen
 - Auto's
 - Mensen
 - Etc.
- Instantie in Leiden
 - Resources ontvangen (dataserver voor training tiny yolo)

Evaluatie YOLO

- Intersection over Union
- Meer dan 7000 afbeelding gebruikt
- False positives
 - 0.14%
 - 14 uit 1000 afbeeldingen





Sprint 5

- Milestone 1 - Orientatie project
- Milestone 2 - ORB localization gang Slinger/KITTI
- Milestone 3 - Object detection gang Slinger/Kitti
- Milestone 4 - Volledige semantische map (testcase)
- **Milestone 5 - Volledige semantische map (Delft) ← Sprint 5**



Sprint 5

- Tiny Yolo trainen
- LiDAR regelen voor opstellen ground-truth
- Camera gebruiken om data te verzamelen (bijv. in Delft)
- ORB_SLAM2 incrementeel kunnen leren
- Uitvoeren proof of concept Slinger



VRAGEN?

Meer informatie: [URBINN.NL](https://urbinn.nl)

