

Beskrivelse av Prosjekt

Studentgruppen + linkedin

Student	LinkedIn
Jonas Fritzøe Hovdenak	https://www.linkedin.com/in/jonas-fritz%C3%B8e-hovdenak/
Sander Javier Nomedal	https://www.linkedin.com/in/sanderjavier/
Martin Steiro	https://www.linkedin.com/in/martinsteiro/
Ruben Teikari	https://www.linkedin.com/in/rubenteikari/
Johannes Tjøstheim	https://www.linkedin.com/in/johannestjoestheim/

Oppdragsgiver

Oppdragsgiveren vår har vært Kartverket, og mer spesifikt er det geodesiavdelingen deres som stiller med oppgaven. Tietoevry har videre vært en samarbeidspartner på bachelorprosjektet utover kun Kartverket.

Hva prosjektet går ut på

Prosjektet går ut på å utvikle en maskinlæringsmodell som med bruk av objektdeteksjon skal fungere som et sikkerhetslag rundt en SLR-laser NASA skal installere. Sikkerhetslaget fungerer ved at modellen skal oppdage diverse flyvende objekter, og når dette skjer skal modellen sende et signal til laseren som skruer den midlertidig av. Når objektet er ute av syne igjen, blir laseren slått på. Denne teknologien er ikke blitt brukt for bruksområdet før, så vi har testet ut hvordan teknologien fungerer i det nevnte bruksområdet.

Utfordringer / kompleksitet

Domenekunnskapen vår om maskinlæring og domenekunnskap var i forkant av prosjektet minimal. Det var derfor en utfordring å tilegne seg denne kunnskapen for å kunne utføre prosjektet.

Prosjektet var større og mer omfattende enn tidligere prosjekter og hadde flere aktører.

Teknologi / løsninger

Gjennom prosjektet arbeidet vi med flere teknologier. Vi testet ut og benyttet en rekke objektdeleksjonsmodeller som RT-DETR, Yolo (v11, v9 osv.), RF-DETR, men mest av alt D-FINE. Vi brukte tjenesten Google Colab for å trene modellene ved å lage python programmer og script. Her konfigurerte vi modellene og optimaliserte dem for bruksområdet. Datasettet modellen trente på ble utviklet i Roboflow, en tjeneste der vi annoterte og augmenterte dataen.

Beskrivelse av produkt / resultat, gjerne med bilder

En MVP modell som har sanntidsdeteksjon av relevante objekter utviklet på D-FINE modellen, fortrent på COCO datasettet, og trent videre på et eget utviklet datasett på ca. 8000 bilder (uten augmenteringer).

Lenke til demonstrasjonsvideo: <https://www.youtube.com/watch?v=aT6ldlgxh8>

Hva gruppen har vært fornøyd med arbeidet på prosjektet

Vi har vært svært fornøyd med muligheten å jobbe på BirdAI-prosjektet. Prosjektet har gitt oss verdifull lærdom og erfaring med å jobbe innen maskinlæring, datasett, utvikling, og arbeidsmetodikk og prosjektgjennomføring. Muligheten til å jobbe tett med Kartverket og Tietoevry ga oss god veiledning og ressurser vi kunne støtte oss på gjennom prosjektet. Ikke minst er vi stolte over å ha laget et produkt med et reelt bruksområde og som kan gi en betydning for sikkerheten rundt SLR-laseren.