

<b>Arbeidstittel:</b>	Unsupervised learning for automatisk annotering av data fra eye tracking
-----------------------	--

**Problemstilling**

Å undersøke hvor gode resultater en kan få ved klassifisering av øyebevegelsesdata når en bruker unsupervised learning

**Kort beskrivelse av oppgaveforslag:**

Selv om vi sjeldent legger merke til det, er øynene våre i konstant bevegelse, og alle øyebevegelser faller innen fire gitte kategorier. Eye tracking er en teknologi man bruker til å fange en persons øyebevegelser, som gjøres oftest ved å ha et lite infrarødt kamera for hvert øye og bruke sentrum av pupillen som utgangspunkt for videre arbeid med å kategorisere bevegelsene. Dessverre er denne kategoriseringen dyr, fordi den er nødt til å utføres av spesialister og samtidig er tidkrevende. Det er lett å tro at denne kategoriseringen kunne utføres maskinelt ved å definere parametre for hva som plasserer en bevegelse innenfor en gitt kategori, men realiteten har vist seg å være en annen. Det er flere grunner til dette, men unøyaktighet i bevegelsesfangsten (pga. f.eks. hardware, pupillsentrumsalgoritmer, refleksjoner på hornhinnen, osv.) er den mest fremtredende.

Oppgaven blir å kartlegge eksisterende, åpne, og annoterte datasett, og gjøre en bedømming av kvaliteten på disse. Deretter vil man se på hvordan forskjellige typer unsupervised learning kan benyttes på disse datasettene, augmenteringer og andre virkemidler som virker fordelsmessige, og til slutt sammenlikne med de eksisterende annoteringene/kategoriseringene for en evaluering på hvor gode resultater man har kommet frem til.

Gitt tid, er det også ønskelig å finne metoder for å kunne benytte dette i forbindelse med eye tracking i VR-headsett, siden dette introduserer en ekstra dimensjon hvor eye tracking-kameraene vil forflytte seg litt, relativt sett i forhold til øynene, pga. at man beveger på hodet når man er i VR.

<b>Oppgaven passer for (kryss av de(t) som passer og skriv evt. en kommentar til oss):</b>	- Bacheloroppgave
<b>Hvilket studieprogram og emne passer oppgaven til? (spesifiseres ved bacheloroppgaver)</b>	IDATT2900 – Bacheloroppgave Dataingeniør
<b>Kan oppgavestiller stille arbeidsplass med nødvendig utstyr og programvare:</b>	Ja
<b>Oppgaven passer best for, antall studenter:</b>	- 2 - 3

**Opplysninger om oppgavestiller**

Er du fra en bedrift/virksomhet eller er du student med en egendefinert/selvlaget oppgave? - Bedrift/virksomhet

<b>Navn på bedrift/organisasjon/student:</b>	NTNU/vizlab
<b>Adresse</b>	Sem Sælands veg 7
<b>Postnummer</b>	7491
<b>Poststed</b>	Trondheim
<b>Navn på kontaktperson/veileder:</b>	Alexander Holt
<b>Telefon:</b>	95022929
<b>Epost:</b>	alexander.holt@ntnu.no