

# Hørings svar til FTS delrapport 1

Avsender:

Tekniske studentorganisasjonene ved NTNU ved

- Revolve NTNU v/ Mats Sciøtz
- Ascend NTNU v/ Oskar Østby
- Vortex NTNU v/ Vegard Haraldstad
- Propulse NTNU v/ Hannah Laugaland
- DNV GL Fuel Fighter v/ Ole Wammer
- Orbit NTNU / Evind Heggset
- Shift Hyperloop v/ Martin Røise

Hørings svar sendes av prosjektlederne, på vegne av nevnte organisasjoner.

*DNV GL Fuel Fighter* jobber med et mål om å lage verdens mest energieffektive elektriske bil for å konkurrere i Shell Eco Marathon. Gjennom de siste 13 årene har vi hevdet oss helt i verdenstoppen flere ganger. Vi jobber også med å utvikle et autonomt system til Shell Eco Marathon Autonomous Competition. Vi er 50 medlemmer.

*Shift Hyperloop* vi bygger en hyperloop-pod hvert år, for å konkurrere i SpaceX Hyperloop-POD competition i California, samt hyperloop-konferansen European Hyperloop Week. Vi jobber også med konseptutvikling av hvordan hyperloop i stor skala kan implementeres i Norge. Her jobber vi tett med aktører som Jernbanedirektoratet. Vi er 78 medlemmer.

*Propulse NTNU* utvikler sonderaketter. Vi er 40 medlemmer fordelt på tre prosjekter. Hovedprosjektet går ut på å bygge en rakett for å delta på Spaceport America Cup. I tillegg til dette utvikler vi en hybridmotor og en simulator.

*Ascend NTNU* bygger og utvikler autonome droner for å konkurrere i International Aerial Robotics Competition, verdens lengstgående autonome luftfartskonkurranse. De siste årene har vi utmerket oss med priser som "Best Technical Performance" og "Most Innovative Design". I år er vi 39 medlemmer.

*Vortex NTNU* bygger og utvikler autonome undervannsdroner. Dette gjør vi med formål om å utvikle medlemmene våre, samt å delta i Robosub i San Diego, USA. Vi har i år nesten doblet medlemstallet vårt og er med det 39 medlemmer.

*Revolve NTNU* skal akselerere studenter til å bli verdensklasse ingeniører ved å produsere en helelektrisk og en autonom racerbil i året. Siden 2012 har vi konkurrert i verdens største ingeniørkonkurranse for studenter, Formula Student, og de senere årene har vi konkurrert i verdenstoppen. I Revolve får studentene muligheten til å jobbe igjennom en hel prosjektsyklus fra konseptfase til ferdig optimalisert bil og på veien på uvurderlig kunnskap innenfor lagarbeid og effektiv kommunikasjon.

*Orbit NTNU* er en studentorganisasjon som baner vei for tilnærming av kunnskap og erfaring innenfor alle aspekter rundt satellittutvikling. Vi er 65 medlemmer som i dag jobber på vårt hovedprosjekt, en 2U cubesat(SelfieSat) som vi satser på å skyte opp i starten av 2022. Det jobbes også nå med å skyte opp vårt sideprosjekt i 2022, en 1U cubesat(FRAMsat-1), som skal sette en standard for samarbeid mellom stat, industri og akademia i Norge for fremtidige samkjørte romprosjekter.

De tekniske studentorganisasjonene(TO) ved NTNU driver prosjektbasert ingeniørarbeid og konkurrer i skolens navn i internasjonale konkurranser. Et prosjektår i en teknisk studentorganisasjon følger et vanlig skoleår, med opptak og prosjektstart i starten av høstsemesteret og det kulminerer i en konkurranse eller presentasjon på slutten av skoleåret. Alle prosjektene må bygge nye produkter hvert år. Det blir også ofte gitt nye føringer eller begrensninger fra de som arrangerer konkurransen for å fremtvinge nyskaping. I enkelte tilfeller er kravet til prestasjon så høyt at det ikke finnes teknologi til å utføre oppgaven når oppgaven gis. Dette betyr at det stilles veldig høye krav til innovasjon i konkurransen de tekniske studentorganisasjonene stiller i.

Vi mener at deltakelse i en TO under et studieløp for ingeniører gir et veldig godt utbytte og er en god symbiose på grunn av utfordringene man blir stilt ovenfor. En lærer å jobbe i team på en måte som vanskelig kan sammenlignes med vanlig gruppeoppgaver fra skolen. Medlemskapet i en TO gir en høy grad av eierskap til prosjektet samt en høy cohesjon, noe som resulterer i veldig dedikerte og målrettede medlemmer. En blir presentert med vanskelige problemstillinger, som krever gjennomførbare løsninger for at prosjektet skal lykkes. Vårt fokus er i likhet med NTNU, å utvikle fremragende teknologer og ingeniører i verdensklasse.

Med bakgrunn i det som er beskrevet i avsnitt 1 og 2, mener vi at et tettere samarbeid mellom TO og NTNU vil være gjensidig fordelaktig. NTNU har her en mulighet til å spille på allerede etablerte studentorganisasjoner med sterkt etablerte kulturer, som vanskelig kan replikeres av prosjekter styrt fra skolen sentralt. Et bilde på hvordan vi ønsker at strukturen vil se ut i fremtiden er som følger. Organisasjonene vil bestå som individuelle organisasjoner med eget organisasjonsnummer, men med tettere samarbeid med NTNU. Flere rettigheter og plikter som går begge veier. Vi ønsker at det legges mer til rette for at deltakelse i en TO kan telle som prosjektfag, eller andre relevante fag og/eller at det opprettes egne fag, der deltakelse gir studiepoeng, som kan erstatte fag i den originale studieplanen. Dette er ønskelig både fordi det vil gjøre det lettere å sette av mer tid til prosjektet da medlemmene vil få mer igjen for det. Men også fordi vi mener at det er relevant for studiet å jobbe i en TO og at det derfor burde formaliseres gjennom fag. Vi ønsker også at skolen ser på en løsning der TO får permanent tilgang til produksjonslabber. En ønsket situasjon her ville vært slik som de gjør det ved Delft University of Technology. Her er det et eget bygg satt av til tekniske studentorganisasjoner, hvor de har både kontorlokaler og produksjonslabber som er dedikert til studentenes prosjekter, anbefaller å lese mer her: <https://www.tudelft.nl/en/ddream/>.

Vi håper våre innspill vil bli tatt til etterretning.

Hilsen

Tekniske studentorganisasjoner ved NTNU