

Jørgen Fosslund

## Gjennomgang av instituttstrukturen ved IVT-fakultetet

Vi viser til universitetsdirektørens brev av 11.09.18 hvor IVT-fakultetet blir bedt om å ha en gjennomgang av nåværende instituttstruktur. I brevet heter det blant annet:

*For IVT-fakultetets vedkommende har universitetsledelsen kommet til at det er ønskelig å få vurdert hvor hensiktsmessig den nåværende instituttstrukturen er. Det er særlig tre dimensjoner som ledelsen ønsker å få vurdert fra fakultetets side:*

### 1. Faglig sammensetning og faglig samarbeid

*o Instituttene på IVT-fakultetet er faglig sett smale og skiller seg fra de flerfaglige enhetene som finnes i mange andre deler av UiTs organisasjon. Hvor godt tilrettelegger dette for faglig samarbeid knyttet til utdanning, forskning og innovasjon? Vil sammenslåinger av noen av dagens enheter legge bedre til rette for fremtidig faglig utvikling?*

### 2. Størrelse

*o Instituttene på IVT-fakultetet er relativt små. Mener fakultetet at dagens institutter har en hensiktsmessig størrelse, eller vil det være administrative/ledelsesmessige gevinster å hente på å etablere noen større enheter internt på IVT?*

### 3. Parallell fagmiljø

*o UiT har flere nært beslektede eller parallelle fagmiljø som finnes på to eller flere fakulteter. Er det enheter/fagmiljø på andre fakulteter som, etter IVT-fakultets vurdering, bør vurderes sammenslått med enheter på dagens IVT?*

*Fakultetet bes om å foreta gjennomgangen og komme med sine anbefalinger til universitetsdirektøren senest innen 1.7.2019. Valg av metodikk (arbeidsgruppe(r), saksutredning o.s.v) avgjøres av fakultetet selv, men det forutsettes at man sørger for at ordinære krav til informasjon og involvering av ansatte og studenter blir ivarettatt.*

Styret ved IVT-fakultetet behandlet instituttstrukturen 10.05.19 i sak 10/19.

IVT-fakultetet har gjennomført en intern prosess og har nedsatt ei arbeidsgruppe som har vurdert alternative forslag til instituttstruktur og vurdert disse opp mot dagens struktur. Instituttene har vært representert i arbeidsgruppa og faggruppeleder personal, sammen med representant for studentene og for fagforeningene. Arbeidsgruppa har levert en enstemmig anbefaling om å beholde dagens struktur.

Arbeidet er nærmere beskrevet i saksframlegget til fakultetsstyret og i arbeidsgruppas rapport, begge er vedlagt. I saksframlegget til fakultetsstyret er de tre dimensjonene som er nevnt i universitetsdirektørens brev vurdert.

Fakultetsstyresakene ble på vanlig vis drøftet med fagforeningene i forkant av fakultetsstyremøtet. Fagforeningene ga sin støtte til fakultetets innstilling.

**Fakultetsstyret gjorde følgende enstemmige vedtak:**

- Fakultetsstyret støtter arbeidsgruppas anbefaling og går inn for å beholde dagens faglige organisering med fem institutt. Ansatte ved instituttene beholder sin organisatoriske innplassering som i dag. Institutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet (IIS-IVT) endrer navn til Institutt for automasjon og prosess teknologi (IAP).

Fakultetet blir da stående med følgende instituttorganisering:

- Institutt for industriell teknologi (IIT)
  - Institutt for elektroteknologi (IET)
  - Institutt for datateknologi og beregningsorienterte ingeniørfag (IDBI)
  - Institutt for bygg, energi og materialteknologi (IBEM)
  - Institutt for automasjon og prosess teknologi (IAP)
- Fakultetsstyret ber om at det opprettes en faggruppe for alternative opptaksveier som skal sikre koordinering av studieopplegg og fagmiljø på tvers av instituttene.
  - Fakultetsstyret ber om at behov for administrativ lederstøtte ved instituttene vurderes.

**Videre oppfølging:**

Fakultetet fremmer kun forslag om å endre navn på institutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet (IIS-IVT) til Institutt for automasjon og prosess teknologi (IAP).

Vi ber om rask tilbakemelding fra universitetsledelsen når det gjelder instituttstrukturen ved IVT-fakultetet slik at vi kan gå i gang med utlysning av instituttlederstillingene.

Vennlig hilsen

Bjørn Solvang  
dekan

—  
bjorn.solvang@uit.no  
76 96 62 27

Anne Gjerløw  
utvalgssekretær

—  
anne.gjerlow@uit.no  
76 96 62 24

*Dokumentet er elektronisk godkjent og krever derfor ikke signatur.*

Vedlegg:

Saksframlegg sak 10/19 Gjennomgang av instituttstrukturen ved IVT-fakultetet  
Rapport fra arbeidsgruppe: Instituttstruktur ved IVT-fakultetet



## SAKSFRAMLEGG

---

Til: Fakultetsstyret for Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi

Møtedato: 10.05.19

Sak: FS 10/19

---

### Gjennomgang av instituttstrukturen ved IVT-fakultetet

#### Innstilling til vedtak:

- Fakultetsstyret støtter arbeidsgruppas anbefaling og går inn for å beholde dagens faglige organisering med fem institutt. Ansatte ved instituttene beholder sin organisatoriske innplassering som i dag. Institutt for ingeniørvitenskap og teknologi (IIS-IVT) endrer navn til institutt for automasjon og prosessteknologi (IAP).

Fakultetet blir da stående med følgende instituttorganisering:

- Institutt for industriell teknologi (IIT)
  - Institutt for elektroteknologi (IET)
  - Institutt for datateknologi og beregningsorienterte ingeniørfag (IDBI)
  - Institutt for bygg, energi og materialteknologi (IBEM)
  - Institutt for automasjon og prosessteknologi (IAP)
- Fakultetsstyret ber om at det opprettes en faggruppe for alternative opptaksveier som skal sikre koordinering av studieopplegg og fagmiljø på tvers av instituttene.
- Fakultetsstyret ber om at behov for administrativ lederstøtte ved instituttene vurderes.

#### Bakgrunn for saken:

##### *Bestilling fra universitetsledelsen:*

I UiTs virksomhetsplan for 2018 fastsatte universitetsstyret at det skulle foretas en gjennomgang av instituttstrukturen (nivå 3). Våren 2018 ble det avklart at denne gjennomgangen ikke skulle skje i form av en felles utredning av alle enheter tilhørende dette organisasjonsnivået. I stedet skulle det tas initiativ til fakultetsvise prosesser og gjennomgang av utvalgte fagområder/enheter på tvers av fakultetene. På dialogmøtene våren 2018 ble dette diskutert med aktuelle enheter og

universitetsledelsen informerte om at det ville komme skriftlig henvendelse med nærmere beskrivelse av oppdraget.

Brevet fra universitetsdirektøren kom 11.09.2018. Her informerer universitetsledelsen om at det er ønskelig å få vurdert hvor hensiktsmessig den nåværende instituttstrukturen ved IVT-fakultetet er. Det er særlig tre dimensjoner som ledelsen ønsker å få vurdert fra fakultetets side:

1. *Faglig sammensetning og faglig samarbeid*

*Instituttene på IVT-fakultetet er faglig sett smale og skiller seg fra de flerfaglige enhetene som finnes i mange andre deler av UiTs organisasjon. Hvor godt tilrettelegger dette for faglig samarbeid knyttet til utdanning, forskning og innovasjon? Vil sammenslåinger av noen av dagens enheter legge bedre til rette for fremtidig faglig utvikling?*

2. *Størrelse*

*Instituttene på IVT-fakultetet er relativt små. Mener fakultetet at dagens institutter har en hensiktsmessig størrelse, eller vil det være administrative/ledelsesmessige gevinster å hente på å etablere noen større enheter internt på IVT?*

3. *Parallelle fagmiljø*

*UiT har flere nært beslektede eller parallelle fagmiljø som finnes på to eller flere fakulteter. Er det enheter/fagmiljø på andre fakulteter som, etter IVT-fakultets vurdering, bør vurderes sammenslått med enheter på dagens IVT?*

*Fakultetet bes om å foreta gjennomgangen og komme med sine anbefalinger til universitetsdirektøren senest innen 1.7.2019. Valg av metodikk (arbeidsgruppe(r), saksutredning o.s.v) avgjøres av fakultetet selv, men det forutsettes at man sørger for at ordinære krav til informasjon og involvering av ansatte og studenter blir ivarettatt. Problemstillinger knyttet til styring og ledelse på nivå 3 skal ikke utredes, dette ivaretas gjennom egen prosess ved UiT (jf. universitetsstyrets sak 11/19).*

***Prosess ved IVT-fakultetet:***

Fakultetet hadde en innledende prosess våren 2018 i påvente av brevet fra universitetsdirektøren, dette er nærmere beskrevet i arbeidsgruppas rapport.

Etter en ledersamling ved fakultetet i slutten av januar 2019 ble det nedsatt ei arbeidsgruppe som fikk følgende mandat:

*Ledersamlingen var enstemmig i at vi ønsker å se på alternative instituttmodeller, med færre enn dagens fem institutt. Forslagene skal baseres på en tydelig faglig struktur. Forslagene skal vurderes opp mot dagens instituttorganisering med fem institutt. Gruppen bes legge fram minimum to forslag i prioritert rekkefølge.*

Dekan presiserte senere at:

- Arbeidsgruppa primært skal ta utgangspunkt i fagmiljøet internt på fakultetet, men at de også kan se ut over fakultetsgrensen til nært beslektede eller parallelle fagmiljø som finnes på andre fakultet for å synliggjøre potensiale for samarbeid og arbeidsdeling.

- Organisasjonskartet skal bygges opp rundt fagmiljøene ved IVT-fak, dernest kan en vurdere om det er aktuelt med kobling til fagmiljø ved andre fakultet.

Arbeidsgruppa ble ledet av prodekan for forskning og besto av instituttledere og én faglig representant fra hvert institutt, én representant fra fagforeningene, leder av campustinget (studentrepresentant), faggruppeleder personal og sekretær fra fakultetsadministrasjonen. Tidlig i prosessen gjennomførte vi et arbeidsseminar for ansatte ved fakultetet slik at de fikk anledning til å komme med innspill til gruppas arbeid.

Arbeidsgruppa har utarbeidet alternative modeller for instituttorganisering ved IVT-fakultetet i henhold til mandat gitt av dekan. Arbeidsgruppa har videre vurdert de alternative modeller for organisering opp mot dagens instituttstruktur ved fakultetet.

Dekan bifaller den brede og inkluderende prosess som arbeidsgruppen har vektlagt i sitt arbeide med instituttorganisering. Dekan er også glad for at arbeidsgruppen er omforent i sin rapport som fremlegges uten dissenser.

### ***Vurdering av faglig sammensetning og faglig samarbeid***

Ingeniørfaglig aktivitet er i sin natur tverrfaglig og alle dagens institutt har kontaktflater og samarbeider med hverandre. Studieprogrammene har felles emner på tvers av instituttene innenfor realfag, samfunnsfag og ingeniørfaglig basis og vi har samarbeid knyttet til forskningsprosjekt.

Organisatorisk er det enklere å samarbeide på tvers av instituttene innenfor forskning, siden det ofte er økonomiske betraktninger knyttet til samarbeid om utdanning.

Ledergruppa la et tydelig faglig fokus til grunn i arbeidsgruppas mandat. Modellene som arbeidsgruppa foreslår har tydelige faglige profiler og er presentert med styrker og svakheter og forsøk på tallfesting av studieprogram, studenter og ansatte.

Fakultetet stiller seg bak uttalelsen i rapporten:

*Resultatet av omorganisering og valg av alternative sammensetninger mellom fagmiljø vil derfor medføre sterkere koblinger mellom noen fagmiljø, og kan derigjennom bidra til å svekke kontakten mellom andre. Uavhengig av modell er det derfor svært viktig å fokusere på etablering av gode arenaer og rutiner for samhandling mellom instituttene. Dette gjelder også ved videreføring av dagens modell.*

Dersom det oppstår utfordringer knyttet til kvalitet, kapasitet eller resultat, er refleksjonen ofte å «organisere seg bort fra problemet». Å endre «boksologien» er ikke nødvendigvis svaret hvis spørsmålet er hvordan man legger best mulig til rette for faglig samarbeid knyttet til utdanning, forskning og innovasjon. En omorganisering vil medføre omkostninger for å få den nye strukturen i virksomhet og det er ikke sikkert at den nye strukturen vil legge bedre til rette for samarbeid på tvers av linja.

Et alternativ er å beholde dagens struktur, men å ta høyde for at det er behov for også å etablere en faglig tverrgående struktur, jf. arbeidsgruppas forslag om organisering av de alternative opptaksveiene. I dag er det motkrefter til dette basert på usikkerhet knyttet til ansvar, makt,

myndighet og koordineringsansvar. Universitetet bør etablere insentiver og legge bedre til rette for slikt samarbeid mellom fakultetene, f.eks. i form av prosjekt- og teamorganisering.

Fakultetet har tatt en rekke grep for bedre å sikre samarbeid på tvers av institutter Allerede ved innføring av ny budsjettfordelingsmodell i 2016 ble det vektlagt at studiepoengsproduksjonen skulle følge studentens tilhørighet og ikke føres på instituttet som er ansvarlig for emnet. Dette medfører at instituttene i større grad retter blikket utover når de komponerer sine studieplaner. Prinsippet sikrer at det ikke bygges parallelle emner og fagmiljø. Stor grad av deling av emner mellom institutter skaper også en viss kompleksitet og gir bindinger i instituttenes handlingsrom for å endre egne studieplaner. For å sikre at forslag til endringer av studieplaner ivaretas helhetlig har dekan opprettet et utdanningsutvalg ved fakultetet i 2019. Utvalget vil ha særskilt fokus på å sikre tverrfaglig samarbeid og også sikre god overgang mellom utdanningsnivåene (prekvalifisering-bachelor-master-phd). Universitetet har vedtatt opprettelsen av et felles forvaltningsorgan for ingeniør- og sivilingeniørutdannelsen (FUSI) som vil sikre tverrfakultær utvikling og samarbeid mellom IVT- og NT-fakultetet.

### ***Vurdering knyttet til størrelse***

Basert på antall ansatte kan det vurderes at de fem instituttene ved IVT-fakultetet er relativt små. Tar vi med i betraktningen antall studenter er fakultetet omtrent på størrelse med NT-fakultetet som har seks institutt i sin eksisterende struktur.

IVT- fakultetet har i dag fem instituttledere og én assisterende instituttleder i kombinert leder-/UF-stilling. I tillegg har vi en studiestedkoordinator i Bodø. Fakultetet har satt av ressurser til å oppgradere ledelsesressursen slik at instituttlederstillingene vil bli lyst ut som hele stillinger når instituttstrukturen er vedtatt.

UiT har praksis med å etablere assisterende instituttledere dersom et studieprogram tilbys ved et annet campus enn der hvor instituttledelsen er plassert. Arbeidsgruppas forslag til færre institutt innebærer følgende behov for ledelsesressurser:

Modell 1: Fire instituttledere og minst tre assisterende instituttledere

Modell 2: Tre instituttledere og minst tre assisterende instituttledere

Modell 3: Fire instituttledere og minst tre assisterende instituttledere

En ny organisering vil derved ikke bidra vesentlig til reduksjon av ledelsesressursene.

Når det gjelder de administrative ressursene så er disse i dag sentralisert til fakultetsadministrasjonen. Arbeidsgruppas forslag til nye modeller innebærer ingen reduksjon i aktivitet og antall studieprogrammer og vi kan ikke se at behovet for administrativ støtte vil bli mindre.

Når instituttstrukturen er fastsatt må vi ha en gjennomgang og vurdere om det er nødvendig å legge noen ressurser inn i linja på instituttene slik at vår organisering er gjenkjennbar i resten av UiT. Dette kan medføre behov for økte administrative ressurser, noe som er på tvers av intensjonen med Adm2020.

### ***Vurdering knyttet til parallelle fagmiljø***



Arbeidsgruppa beskriver pågående samarbeid med andre fakultet ved UiT. Fakultetet ønsker å utvikle dette samarbeidet videre og ser det ikke som formålstjenlig å gå inn i en diskusjon om å overføre til IVT-fakultetet deler av fagmiljø ved andre fakultet. Vi mener det vil være ødeleggende for samarbeidsklimaet vi har forsøkt å bygge opp.

Vår vurdering er at universitetet heller bør legge bedre til rette med økonomiske insentiver slik at tverrfakultært samarbeid innenfor utdanning blir mer attraktivt.

### *Vurdering av arbeidsgruppas forslag til alternativ instituttorganisering*

Organiseringen skal baseres på en tydelig faglig struktur. Av hensyn til arbeidsmiljøet er det også ønskelig at eventuelle endringer fører til minst mulig oppsplitting av fagmiljø.

#### **Modell 1 – fire institutt:**

<b>Data og beregningsorienterte ingeniørfag:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT Videreutdanning datateknikk (4DV) MSc. Ingeniørdesign	<b>Mekatronikk:</b> BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi	<b>Bygg og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi Arktisk teknologi	<b>Prosess og automasjon:</b> BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi BSc. Prosessteknologi
--	--	---	---

Modellen bevarer i stor grad dagens faglige profiler, tilsvarende institutt man finner ved andre ingeniørfaglige fakultet. Fagmiljøet ved IIT og IET har ønske om en sterkere satsing på mekatronikk. I tillegg samles de to bachelorstudiene innen prosess i samme institutt. Modellen vil i liten grad påvirke fakultetets ansatte siden fagmiljøer flyttes i blokk.

Endringer i forhold til dagens struktur:

- IIT og IET slås sammen til institutt for mekatronikk
- IDBI består som i dag
- IBEM styrkes noe, med overflytting av ansatte knyttet til profilen innen bygg og kaldt klima (arktisk teknologi)
- IIS-IVT styrkes med overflytting av BSc. Prosessteknologi fra dagens IIT.

Arbeidsgruppa kommenterer blant annet at:

*Modellen gir en jevn fordeling av førstestillinger mellom instituttene, som sikrer robusthet og utviklingskraft på enhetene. Fordelingen av årsverk er også ganske jevn, men det er noen ujevnheter i antall studenter og studieretninger. Antall studenter er i stor grad konjunkturavhengig, og det er rimelig å anta at de foreslåtte data- og prosessinstituttene vil få en økning i antall studenter framover.*

#### **Modell 2 – tre institutt**

<b>Data og beregningsorienterte ingeniørfag:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT Videreutdanning datateknikk (4DV) MSc. Ingeniørdesign	<b>Mekatronikk:</b> BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi BSc. Prosessteknologi BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi	<b>Bygg og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi Arktisk teknologi
--	---	---

Modell 2 er en variant av modell 1, men med styrking av mekatronikk-instituttet. Modellen løser utfordringer med modell 1 ved at alle instituttene får studieprogram på bachelor- og masternivå. Modellen vil i liten grad påvirke fakultetets ansatte siden fagmiljøer flyttes i blokk. Den største endringen er at IIS-IVT ikke er et eget institutt, men inngår som helhet i mekatronikk.

Endringer i forhold til dagens struktur:

- IIT, IET og IIS-IVT slås sammen til institutt for mekatronikk
- IDBI består som i dag
- IBEM styrkes noe, med overflytting av ansatte knyttet til profilen innen bygg og kaldt klima (arktisk teknologi)

Arbeidsgruppa kommenterer blant annet at:

*Modellens største utfordring ligger i at fordeling av årsverk mellom instituttene blir noe ujevn, selv om andelen førstestillinger på hvert institutt er ganske jevnt fordelt. Det er også ujevnheter i antall studieprogram på instituttene. Resultatet er at mekatronikk-instituttet blir betydelig større enn de to øvrige, som kan gi en skjev økonomifordeling på fakultetet. De to minste enhetene kan derfor i større grad bli utsatt for eventuelle konjunkturedringer.*

### Modell 3 – fire institutt

<b>Data og elektro:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT Videreutdanning datateknikk (4DV) BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering	<b>Maskin og materialteknologi:</b> BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi MSc. Ingeniørdesign	<b>Bygg og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi Arktisk teknologi	<b>Prosess og automasjon:</b> BSc. Prosessteknologi BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi
--	---	---	---

Modellen foreslår et institutt med profil data og elektro og ett institutt med profil maskin og materialeteknologi. Modellen gir ikke like tydelige fagprofiler som de to foregående, men representerer en sammensetning av fagmiljøer som er beslektet og har potensiale for utvikling. Modellen kan i større grad enn de andre modellene påvirke fakultetets ansatte siden fagmiljøet rundt M.Sc Ingeniørdesign må skilles ut fra data og flyttes til maskin.

Endringer i forhold til dagens struktur:

- IDBI slås sammen med IET, M.Sc Ingeniørdesign flyttes til maskin
- IIT, består men uten B.Sc Prosessteknologi og med tilførsel av M.Sc Ingeniørdesign
- IBEM styrkes noe, med overflytting av ansatte knyttet til profilen innen bygg og kaldt klima (arktisk teknologi)
- IIS-IVT styrkes med overflytting av BSc. Prosessteknologi fra dagens IIT.

Arbeidsgruppa kommenterer blant annet at:

*...selv om denne modellen vil gi en klarere rekrutteringsvei til master Ingeniørdesign fra bachelor maskin, så ligger det en trussel i at ett bachelor-program skal understøtte to masterprogrammer. Dette kan medføre intern konkurranse dersom begge masterstudiene fokuserer utelukkende på rekruttering fra bachelor Maskin i stedet for dagens situasjon der masterstudiet i Ingeniørdesign rekrutterer bredt fra hele fakultetet.*

*.. modellen er ganske jevn i antall årsverk på de forskjellige instituttene, men det bemerkes at andel førstestillinger er noe lavt på instituttet maskin og materialeteknologi. Dette, kombinert med et lavt antall studenter og få studieprogram, kan medføre problemer med finansiering av instituttet i et lengre perspektiv, selv om konjunkturer kan spille inn i dette tilfellet også.*

Andelen førstestillinger ved Institutt for maskin og materialeteknologi er også lav sett i forhold til at instituttet skal drifte to masterutdanninger. Det vil bli svært få studenter tilknyttet instituttet og dette vil medføre svært lav kandidat- og studiepoengsproduksjon.

### ***Dekans vurdering av de foreslåtte modellene***

Basert på en gjennomgangen av modellene over, sett opp mot dagens struktur, har fakultetet følgende prioritering:

1. Beholde dagens fem institutt

Alternativer:

2. Modell 1 med fire institutt
3. Modell 2 med tre institutt

Målsettingen for fakultetet er å ha en organisasjon som er modulær, med institutt som er godt faglig definert og avgrenset. Hensikten er å skape gode samarbeidsflater mellom instituttene, for videre utvikling av fakultetet som helhet. Fakultetet mener at dagens organisering tilfredsstiller dette i stor grad. De alternative modellene vil alle i større eller mindre grad redusere modulariteten.

Av de foreslåtte modellene vil Modell 3 gi det dårligste utgangspunktet for instituttvist samarbeid. Modell 3 har også utfordringer knyttet til andelen førstestillinger ved «Institutt for maskin og materialteknologi», som er lav sett i forhold til at instituttet skal drifte to masterutdanninger. Det vil bli svært få studenter tilknyttet instituttet og dette vil medføre svært lav kandidat- og studiepoengsproduksjon. Modell 3 er derfor ikke vurdert som et alternativ.

Modell 1 og 2 gir institutter som er bedre faglig definert og avgrenset og derigjennom gir et bedre utgangspunkt for naturlig samarbeid mellom enhetene, sammenlignet med Modell 3. Modell 1 og 2 vil også redusere behovet for å bygge opp parallelle fagmiljø.

Fakultetet ser likevel ikke at noen av de foreslåtte modellene vil gi en åpenbar gevinst sett i forhold til dagens organisering. Det er kort tid siden siste omorganisering i 2016 og vi har hatt store omstillingskostnader som har påvirket våre faglige leveranser. Endring av fakultetets instituttstruktur, som har virket i svært kort tid, vil ytterligere påvirke fakultets måltall i negativ retning.

Når det gjelder alternative opptaksveier går fakultetet inn for å videreføre dagens desentraliserte modell, med faglige tyngdepunkt i Narvik og Tromsø. Drift av alternative opptaksveier på andre campus gjennomføres av instituttet med størst aktivitet ved disse campus. For å koordinere studieopplegg og fagmiljø etableres det en faggruppe for alternative opptaksveier på tvers av instituttene.

### **Konklusjon**

Arbeidsgruppa konkluderer med følgende (deres utheving):

***Arbeidsgruppa anbefaler at IVT beholder dagens faglige organisering med fem institutter.***

Arbeidsgruppa konkluderer videre:

*Dagens instituttmodell er godt faglig fokusert, og fakultetet har hatt en positiv utvikling innen både utdanning og forskning til tross for den korte tiden som har gått siden siste omorganisering. Arbeidsgruppa vil derfor understreke at på det nåværende tidspunktet er det ingen av de foreslåtte modellene for instituttstruktur som tydelig gir en klar forbedring av fakultetets utviklingspotensial*

Arbeidsgruppa peker på at det er kort tid siden siste omorganisering i 2016 hvor vi har hatt store omstillingskostnader som har påvirket våre faglige leveranser. Endring av fakultetets instituttstruktur, som har virket i svært kort tid, vil ytterligere påvirke fakultets måltall i negativ retning

Fakultetet stiller seg bak konklusjonen til arbeidsgruppa. Dekan vil fremheve at fakultetet nylig har gjennomført et strategi og handlingsplans arbeid, basert på eksisterende instituttstruktur. En omorganisering nå vil åpne for revisjon av strategi og handlingsplaner og faglig fremdrift vil settes noe i bero.

Fakultetet ber derfor fakultetsstyret videreføre den eksisterende instituttstruktur med det unntak at institutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet (IISIVT) endrer navn til institutt for automasjon og prosesseteknologi (IAP). Grunnen til navneendring er å tydeliggjøre et skille i fakultetsnavn og instituttnavn. Navneendringen er i henhold til forslag fra instituttet selv.

Fakultetet vil med dette få følgende instituttstruktur:

- Institutt for industriell teknologi (IIT)
- Institutt for elektroteknologi (IET)
- Institutt for datateknologi og beregningsorienterte ingeniørfag (IDBI)
- Institutt for bygg, energi og materialteknologi (IBEM)
- Institutt for automasjon og prosesseteknologi (IAP)

Når det gjelder alternative opptaksveier går fakultetet inn for å videreføre dagens desentraliserte modell, med faglige tyngdepunkt i Narvik og Tromsø. Drift av alternative opptaksveier på andre campus gjennomføres av instituttet med størst aktivitet ved disse campus. For å koordinere studieopplegg og fagmiljø etableres det en faggruppe for alternative opptaksveier på tvers av instituttene.

Ansatte ved instituttene beholder sin organisatoriske innplassering som i dag. Behov for administrativ lederstøtte ved instituttene utredes av fakultetsadministrasjonen.

Bjørn Solvang

dekan

-

[bjorn.solvang@uit.no](mailto:bjorn.solvang@uit.no)

76 96 62 27

Bjørnar Storeng

fakultetsdirektør

—

[bjornar.storeng@uit.no](mailto:bjornar.storeng@uit.no)

76 96 61 60

*Dokumentet er elektronisk godkjent og krever ikke signatur*

Vedlegg:

Instituttstruktur IVT-fakultetet



UiT

NORGES  
ARKTISKE  
UNIVERSITET

# Instituttstruktur IVT-fakultetet

26.04.2019

Arbeidsgruppe for framtidig instituttstruktur ved IVT-fakultetet



## Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
2	Prosessbeskrivelse .....	1
2.1	Innledende prosess .....	1
2.2	Hovedprosess.....	1
2.2.1	Arbeidsgruppe framtidig instituttstruktur .....	2
2.2.2	Oversikt over gruppas arbeid.....	3
3	Dagens instituttstruktur.....	4
3.1	Faglig organisering.....	4
3.2	Alternative opptaksveier.....	7
4	Forslag til nye modeller for instituttstrukturen .....	9
4.1	Instituttmodeller .....	9
4.1.1	Modell 1 – fire institutter.....	9
4.1.2	Modell 2 – tre institutter .....	12
4.1.3	Modell 3 – fire institutter.....	15
4.2	Alternative opptaksveier.....	17
4.3	Samarbeidsflater mot andre fakulteter.....	19
5	Vurdering av de nye modellene opp mot dagens struktur` .....	20
6	Konklusjon.....	22
	Vedlegg 1 – Utviklingstrekk ved dagens institutter .....	24
	Vedlegg 2 – Forkastede modeller.....	29

Bilde førsteside, fotograf: Harald Harnang



# 1 Innledning

I UiTs virksomhetsplan for 2018 fastsatte universitetsstyret at det skulle foretas en gjennomgang av instituttstrukturen (nivå 3). Våren 2018 ble det avklart at denne gjennomgangen ikke skulle skje i form av en felles utredning av alle enheter tilhørende dette organisasjonsnivået. I stedet skulle det tas initiativ til fakultetsvise prosesser og gjennomgang av utvalgte fagområder/enheter på tvers av fakultetene. På dialogmøtene våren 2018 ble dette diskutert med aktuelle enheter og universitetsledelsen informerte om at det ville komme skriftlig henvendelse med nærmere beskrivelse av oppdraget.

## 2 Prosessbeskrivelse

### 2.1 Innledende prosess

Basert på den vedtatte virksomhetsplanen for UiT hadde IVT-fakultetet våren 2018 en innledende prosess for å vurdere framtidig instituttstruktur. 2. mai ble det avviklet innspillsmøte med hovedtema:

- Hvilke kriterier som bør legges til grunn for instituttstatus ved IVT?
- Styrker og svakheter ved dagens instituttstruktur.

Deretter ble det gjennomført parvise samtaler mellom de ulike instituttene, med frist 20. mai.

Etter planen skulle instituttene levere notat vedrørende framtidig instituttorganisering innen 1. juni. Det kom ingen skriftlige tilbakemeldinger. Den generelle kommentaren var at det er kort tid siden instituttene ble etablert i forbindelse med fusjonen, tiden er ikke inne til å gjøre store endringer i instituttstrukturen, men alle er åpne for større grad av samarbeid mellom instituttene.

Fakultetsstyret fikk orientering om prosessen i møte 11.06.2018.

### 2.2 Hovedprosess

Brevet fra universitetsdirektøren kom 11.09.2018. Her informerer universitetsledelsen om at det er ønskelig å få vurdert hvor hensiktsmessig den nåværende instituttstrukturen ved IVT-fakultetet er. Det er særlig tre dimensjoner som ledelsen ønsker å få vurdert fra fakultetets side:

#### *1. Faglig sammensetning og faglig samarbeid*

- *Instituttene på IVT-fakultetet er faglig sett smale og skiller seg fra de flerfaglige enhetene som finnes i mange andre deler av UiTs organisasjon. Hvor godt tilrettelegger dette for faglig samarbeid knyttet til utdanning, forskning og innovasjon? Vil sammenslåinger av noen av dagens enheter legge bedre til rette for framtidig faglig utvikling?*

## 2. Størrelse

- *Instituttene på IVT-fakultetet er relativt små. Mener fakultetet at dagens institutter har en hensiktsmessig størrelse, eller vil det være administrative/ledelsesmessige gevinster å hente på å etablere noen større enheter internt på IVT?*

## 3. Parallell fagmiljø

- *UiT har flere nært beslektede eller parallelle fagmiljø som finnes på to eller flere fakulteter. Er det enheter/fagmiljø på andre fakulteter som, etter IVT-fakultets vurdering, bør vurderes sammenslått med enheter på dagens IVT?*

*Fakultetet bes om å foreta gjennomgangen og komme med sine anbefalinger til universitetsdirektøren senest innen 1.7.2019. Valg av metodikk (arbeidsgruppe(r), saksutredning o.s.v) avgjøres av fakultetet selv, men det forutsettes at man sørger for at ordinære krav til informasjon og involvering av ansatte og studenter blir ivaretatt.*

*Problemstillinger knyttet til styring og ledelse på nivå 3 skal ikke utredes, dette ivaretas gjennom egen prosess ved UiT (jf. universitetsstyrets sak 11/19).*

Fakultetsstyret fikk orientering om brevet fra universitetsdirektøren i møte 21.09.18.

I oktober /november var instituttene i innspurten av arbeidet med intern NOKUT-gjennomgang. Fakultetsledelsen planla derfor et lederseminar i slutten av januar med instituttstruktur som tema. Lederseminaret ble avviklet 30. og 31. januar og var kombinert med et besøk ved University of Hertfordshire, School of Engineering and Technology. I lederseminaret gikk dekan gjennom trender og utviklingstrekk, og presiserte behovet for å jobbe mer tverrfaglig både innen utdanning og forskning. Den videre prosessen ble diskutert og det ble vedtatt å sette ned en arbeidsgruppe for å utrede alternative modeller for instituttorganisering.

### 2.2.1 Arbeidsgruppe framtidig instituttstruktur

#### **Arbeidsgruppas mandat**

Ledersamlingen var enstemmig i at de ønsket å se på alternative instituttmodeller, med færre enn dagens fem institutter. Forslagene skal baseres på en tydelig faglig struktur. Forslagene skal vurderes opp mot dagens instituttorganisering med fem institutter.

Gruppen bes legge fram minimum to forslag i prioritert rekkefølge.

Arbeidsgruppa skal primært ta utgangspunkt i fagmiljøet internt på fakultetet, men kan også se ut over fakultetsgrensen til nært beslektede eller parallelle fagmiljø som finnes på andre fakulteter for å synliggjøre potensiale for samarbeid og arbeidsdeling.

Organisasjonskartet skal bygges opp rundt fagmiljøene ved IVT-fak, dernest kan en vurdere om det er aktuelt med kobling til fagmiljø ved andre fakulteter.

### Gruppas sammensetning:

- Prodekan Raymond Kristiansen (leder)
- IDBI: Arne Lakså og Børre Bang
- IIT: Wei Deng Solvang og Jan-Arne Pettersen
- IIS-IVT: Tor Schive og Hassan Khawaja
- IBEM: Bjørn Reidar Sørensen og Hugo Vanje-Remlo
- IET: Kjell Birger Hansen og Terje Gjengedal
- Fra organisasjonene: Magnus Aanstad
- Leder av campustinget i Narvik: Marius Stenersen.
- Faggruppeleder personal Lise Bang Ericsson
- Seniorrådgiver Anne Gjerløw (sekretær)

### Tidsramme

Gruppas rapport må være dekan i hende senest fredag 26. april 2019. Saken skal behandles av fakultetsstyret i møte 10. mai.

### 2.2.2 Oversikt over gruppas arbeid

Arbeidsgruppa har fulgt følgende framdriftsplan:

dato	Tiltak (skisse)
14/2 Kl. 10-11	Førtse møte i arbeidsgruppa <ul style="list-style-type: none"><li>- Introduksjon / gjennomgang av mandat v. Raymond Kristiansen</li><li>- Framdriftsplan</li><li>- Planlegge arbeidsseminar for IVT-ansatte</li></ul>
14/2 Kl 15.00	Innkalling til arbeidsseminar sendes ut
25/2 Kl. 12.00 – 15.30	Arbeidsseminar for IVT-ansatte <ul style="list-style-type: none"><li>- Introduksjon v. Raymond Kristiansen</li><li>- Gruppearbeid i kantina</li><li>- Oppsummering fra utvalgte grupper</li><li>- Pizzabuffet i kantina</li></ul>
28/2 Kl. 10-12	Møte i arbeidsgruppa <ul style="list-style-type: none"><li>- Oppsummering etter arbeidsseminaret</li><li>- Veien videre</li></ul>
12/3 Kl. 10-12	Møte i arbeidsgruppa <ul style="list-style-type: none"><li>- Diskutere utkast til instituttstruktur</li></ul>
26/3 Kl. 10-12	Møte i arbeidsgruppa <ul style="list-style-type: none"><li>- Diskutere utkast til instituttstruktur</li><li>- evt. spesielle momenter som bør være med i sluttrapporten</li></ul>
11/4 K. 12-14	Møte i arbeidsgruppa <ul style="list-style-type: none"><li>- Gå gjennom utkast til sluttrapport</li></ul>
26/4	Rapporten oversendes til dekan.

## 3 Dagens instituttstruktur

### 3.1 Faglig organisering

IVT-fakultetet er faglig organisert i fem institutter:

- Institutt for Datateknologi og Beregningsorienterte Ingeniørfag (IDBI)
- Institutt for Industriell Teknologi (IIT)
- Institutt for Elektroteknologi (IET)
- Institutt for Bygg, Energi og Materialteknologi (IBEM)
- Institutt for Ingeniørvitenskap (IIS-IVT)

Instituttstrukturen samsvarer i stor grad med organiseringen som var ved Avdeling for Teknologi ved tidligere Høgskolen i Narvik før fusjonen med UiT, og representerer en ingeniørvitenskapelig bredde av fagområder som data, maskin, elektro og bygg, tilsvarende med det som finnes ved ingeniørvitenskapelige fakulteter ved andre universitet. Inndeling i de nevnte klassiske ingeniørgreinene gir en modulær organisering som bidrar til naturlig arbeidsdeling og samhandling, så lenge alle instituttene medvirker til å vedlikeholde strukturen. Ut over dette er det enkelte særegenheter ved organiseringen som kan nevnes.

IDBI består av en kombinasjon av fagmiljø innen datateknologi, anvendt matematikk og homogeniseringsteori, som drifter et bachelor-program i Datateknikk, 4DV, et master-program i Data/IT, samt et masterprogram i Ingeniørdesign. Dette er et matematikk-tungt institutt med en stor andel førstestillinger, som er vertskap for forskningsgrupper som Simuleringer, Kunstig intelligens og Homogenisering. Antall årsverk har økt noe de siste tre år, primært gjennom flere stipendiater. IDBI har et relativt stort og stabilt antall studenter, men de data-relaterte studieprogrammene har noen utfordringer med gjennomstrømning. Fagmiljøet leverer også flere av grunnlagsfagene på de øvrige masterprogrammene ved fakultetet. Instituttet har faglig aktivitet i Narvik og i Bodø.

IIT er maskininstituttet, som drifter et bachelorprogram i Maskin, et masterprogram i Industriell Teknologi og et bachelorprogram i Prosessteknologi. Fagmiljøet favner om klassiske mekanikk- og maskinfag, automasjon og produksjonsteknologi samt prosessteknologi, men har også innslag av logistikk og forsyningskjeder for industriell produksjon og kaldt klima-teknologi. Instituttet har forskningsgrupper innen Intelligent produksjon og logistikk, Arktisk teknologi, og Materialvitenskap, og er et av fakultetets største institutt når det kommer til prosjektportefølje og ekstern finansiering. IIT er også vertsinstitutt for fakultetets senteratsning innen arktiske logistikkoperasjoner (ArcLog). Ut over dette er IIT hovedansvarlig for IVT-fakultetets alternative opptaksveier i Narvik, og fagmiljøet leverer fellesfag til fakultetets ingeniør-programmer i Narvik. Instituttet har høyt antall ansatte og studenter, men noe lav andel av førstestillinger. Totalt antall årsverk har vært forholdsvis stabilt de siste tre år, men økning i antall stipendiater har kompensert for bortfall av ansatte i andre kategorier. Studenttallet så en nedgang i 2017 som et resultat av konjunkturedringer som særlig påvirket studieprogrammet i Prosessteknologi. Instituttet har faglig aktivitet i Narvik og Mo i Rana.

IET har sin hovedaktivitet innen elektrorelaterte fag, og understøtter tre bachelorprogrammer i henholdsvis Elkraft, Elektronikk og Satellitteknologi, samt to masterprogrammer i henholdsvis Elektroteknikk og Aerospace Control Engineering. Fagmiljøet er i all hovedsak sammensatt av

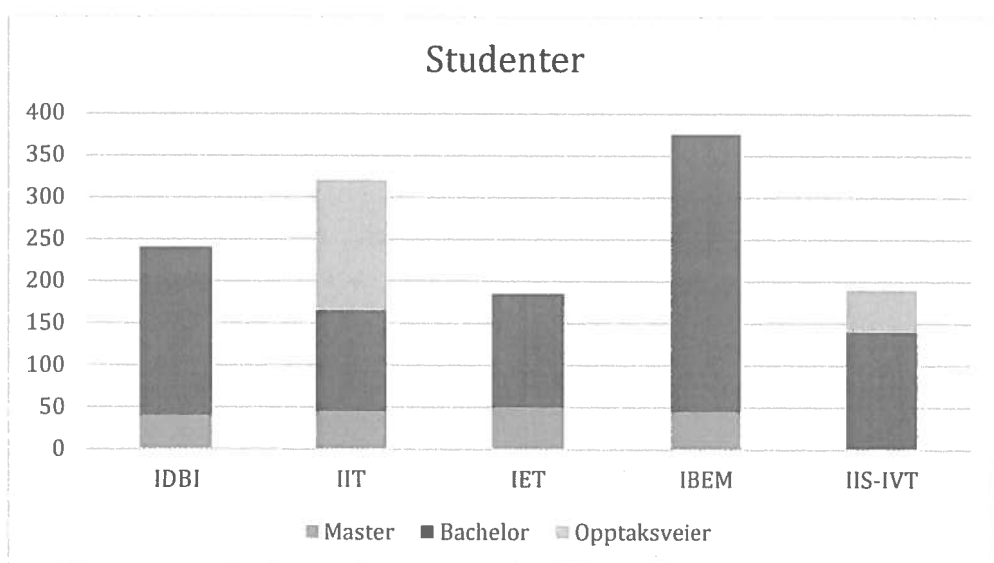
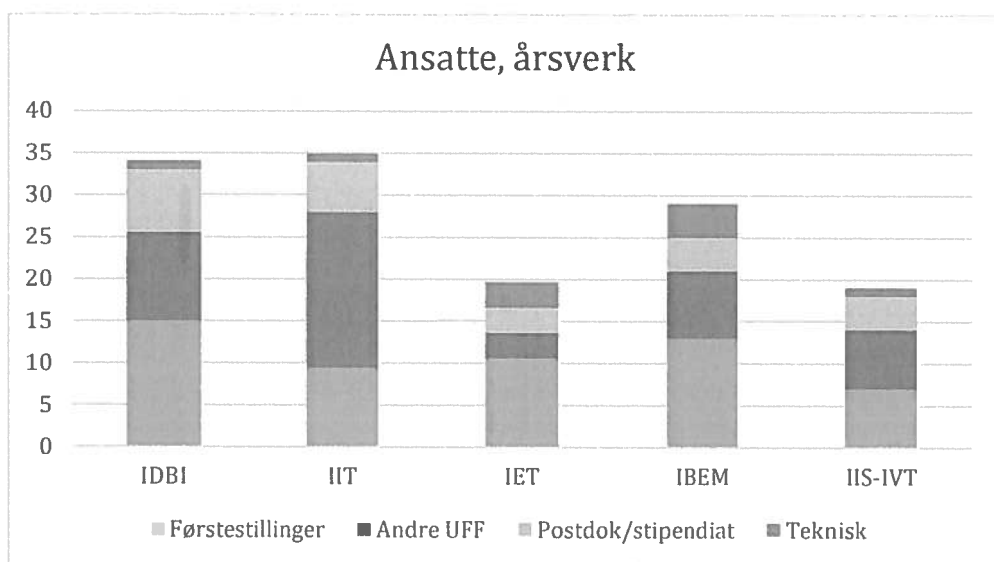
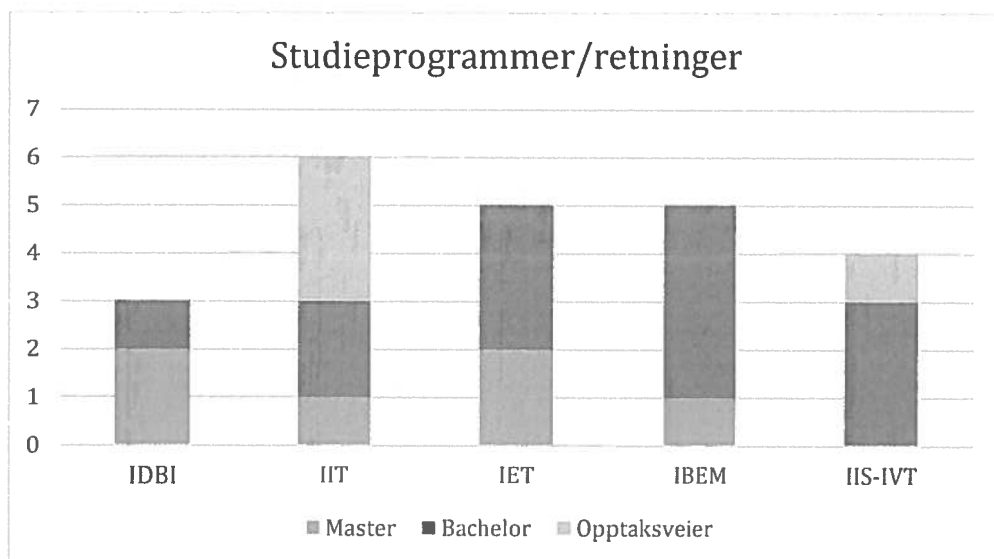
elkraftteknikk, elektroteknikk, elektronikk og reguleringsteknikk, men har også kompetanse innen kommunikasjon, instrumentering og fjernmåling. IET har hatt en nedgang i antall studenter de senere år, men er nå inne i en positiv utvikling. Antall årsverk har vært stabilt, men en økning i stipendiatstillinger har kompensert for reduksjon i antall førsteamanuenser. Instituttet er fremdeles det minste instituttet i så måte, men har en høy andel førstestillinger. Forskningsaktiviteten er organisert i forskningsgruppen Elektromekaniske systemer, men er også aktiv i UiT's sentersatsning innenfor bærekraftig energi (ARC). IET har også ansvar for fakultetets tilbud innen Y-vei. Instituttet har faglig aktivitet i Narvik og Alta.

IBEM er et sammensatt institutt med aktiviteter innen bygg-relaterte fag som konstruksjon og rehabilitering av bygg, men også innenfor alternative energisystemer og materialteknologi. Instituttet drifter et bachelor-program i Bygg, og et masterprogram i Integrert Bygningsteknologi. Bachelorprogrammet har tidligere hatt syv studieretninger, men har etter gjennomgang av NOKUT redusert disse til fire, derav en studieretning innen VVS ved campus Tromsø. Instituttet har også faglig aktivitet i Mo i Rana og Alta. IBEM er det største instituttet ved IVT målt i antall studenter, og også stort i antall ansatte. Studenttallet har vært stabilt høyt de siste tre år, men antall årsverk har økt ganske betydelig innen de fleste kategorier. Instituttet har hatt utfordringer med andel førstestillinger innen enkelte fagområder, men er nå i en positiv utvikling. Instituttet har organisert forskningsaktivitet i forskningsgruppen Building, Energy and Material Technology, har stor prosjektportefølje og høy andel ekstern finansiering. IBEM er vertsinstitutt for IVT's sentersatsning innenfor bygg og anlegg (BA-senter NORD).

IIS-IVT er fakultetets eneste institutt med hovedsete i Tromsø, og ble en del av IVT-fakultetet etter fusjonen mellom HiN og UiT. Dette er fakultetets minste institutt, og drifter tre bachelorprogrammer i henholdsvis Prosessteknologi, Automasjon og Droneteknologi (i samarbeid med IIS-NT). Ut over dette er fagmiljøet ansvarlig for studieretning VVS ved bachelorprogrammet i Bygg. Antallet årsverk har vært stabilt de siste tre år, men studenttallet er redusert noe på grunn av konjunkturrendringer som særlig har påvirket studieprogrammet i Prosessteknologi. Instituttet har ikke eget masterprogram, men leverer fag til masterprogrammet i Teknologi og Sikkerhet ved NT-fakultetet. I tillegg er instituttet ansvarlig for alternative opptaksveier som kjøres i Tromsø. Forskningsaktiviteten er organisert i forskningsgruppen IR, Spectroscopy and Numerical Modelling.

Som vist i figuren nedenfor, representerer dagens institutter en forholdsvis jevn fordeling av både studieretninger, studenter og antall årsverk. Antall studieretninger er spesielt godt fordelt, dersom vi i tillegg tar med videreutdanning i datateknikk (4DV) som ikke er representert i tabellen. Ellers kan det nevnes at IET og IIS-IVT er noe lavt i antall studenter og årsverk, men andel førstestillinger er allikevel god. IIT på den andre siden ligger høyt på antall årsverk, men har en tilsvarende lav andel førstestillinger. Dette er et resultat av dagens organisering av alternative opptaksveier som et tyngdepunkt ved IIT, der fagmiljøet består i all hovedsak av universitetslektorer.

Dagens organisering er administrativt understøttet av en fakultetsadministrasjon som i all hovedsak er sentralisert, med unntak av noen prosentvise ressurser som jobber tett med instituttlederne. I tillegg kommer fellestjenester fra universitetets nivå 1. Fakultetet har fem instituttledere, samt en assisterende instituttleder for IBEM's aktivitet i Alta. Ved studiested Bodø har vi en egen studiestedskoordinator.



## 3.2 Alternative opptaksveier

IVT-fakultetet har en gjennomgående aktivitet innen alternative opptaksveier. Disse er ikke fagspesifikke, men kvalifiserer til opptak til våre ingeniørutdanninger. Disse alternative omfatter:

- Forkurs for ingeniørutdanning
- Realfagskurs
- 3-terminordningen
- Yrkesvei (Y-vei)
- Norsk og samfunnsfag for utenlandske studenter (Norskstudiet)

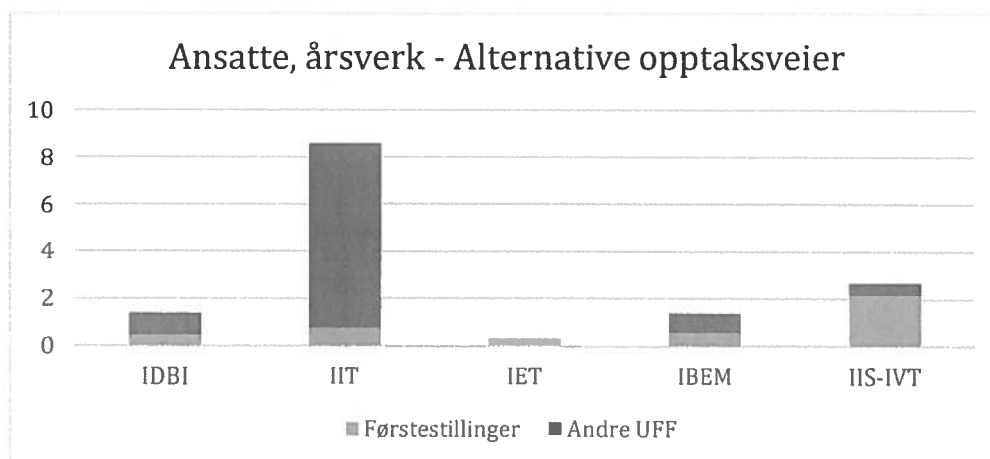
Siden disse ikke er fagspesifikke er de ikke nevnt i forbindelse med fakultetets faglige organisering, men de representerer en viktig aktivitet for rekruttering til våre studieprogrammer.

Høsten 2018 ble det igangsatt et utviklingsprosjekt «Alternative opptaksveier og grunnleggende realfag ved IVT-fakultetet». I sluttrapportens punkt 9.3 Et felles fagmiljø og felles faglig ledelse rettes det fokus på behovet for å samle og samordne fagmiljøet innenfor alternative opptaksveier.

*Prosjektet og denne rapporten skulle ikke vurdere endringer i den formelle tilhørigheten som de enkelte fagpersonene har per i dag, men se nærmere på behovet for en felles faglig ledelse. Et slikt behov er både registrert, beskrevet og uttalt, og sågar vurdert som en av de viktigste suksessfaktorene for å lykkes bedre med alternative opptaksveier og grunnleggende realfag.»*

I dekans tilbakemelding på rapporten viser han til at arbeidsgruppe som skal vurdere framtidig instituttorganisering ved IVT-fakultetet vil ivareta framtidig organisering av alternative opptaksveier og grunnleggende realfag.

Fagmiljø som bidrar inn i de alternative opptaksveier er spredt på alle fakultetets institutter og geografisk spredt fra Mo i Rana til Alta, men med tyngdepunkt i Narvik. Fagmiljøene er heller ikke isolert til de alternative opptaksveiene, men bidrar i flere tilfeller også inn i våre spesifikke studieprogrammer. I noen tilfeller gjøres det også innleie av personale fra andre institusjoner. Dette gjør det utfordrende å gi en samlet oversikt over ressursene som inngår. Med utgangspunkt i rapporten fra utviklingsprosjektet, er det utarbeidet en grov skissering av antall årsverk som inngår i Alternative opptaksveier, som vist i figuren under.



I henhold til oversikten, har IIT den største andelen av fagmiljø koblet til alternative opptaksveier med totalt 8.8 årsverk, som drifter forkurs/real FAG i Narvik og i Mo i Rana, 3-terminordningen samt Norskstudiet. IET har 0.3 årsverk, og drifter Y-vei i Narvik og Mo i Rana, IBEM drifter forkurs/real FAGskurs i Alta med 1.4 årsverk, IDBI drifter forkurs/real FAGskurs i Bodø med 1.4 årsverk, mens IIS-IVT har 2.7 årsverk med ansvar for forkurs og Y-vei i Tromsø. Fagmiljøene tilknyttet alternative opptaksveier har i så måte ingen enhetlig faglig ledelse, og det er utfordringer med å koordinere denne aktiviteten.



## 4 Forslag til nye modeller for instituttstrukturen

Arbeidsgruppa har gjennom prosessen kommet frem til tre alternative modeller for instituttstrukturen ved fakultetet. Gruppas mandat, og spesielt punktet «Forslagene skal baseres på en tydelig faglig struktur», har vært drivende i prosessen. Ut fra dette, i tillegg til at gruppa ble bedt om å primært se på fagmiljø internt på fakultetet, presenteres de alternative modellene i utgangspunktet uten henblikk til organisering av alternative opptaksveier og mulig integrasjon med fagmiljø på andre fakulteter. Disse momentene behandles separat senere i rapporten.

De foreslåtte modellene presenteres med en diskusjon rundt styrker og svakheter, og det er forsøkt å tallfeste antall studieprogram/retninger, studenter og ansatte/årsverk på de nye enhetene. Det bør bemerkes at oversikten over antall årsverk sannsynligvis ikke er helt presis, da det kan eksistere variasjoner i fagmiljøene på hvordan de fordeles mot studieprogrammene. De presenterte modellene gir også et forslag til faglige profiler på de nye instituttene, uten at dette nødvendigvis reflekterer instituttnavn.

I rapportens Vedlegg 2 finnes andre alternative modeller for organisering av fakultetets institutter som har vært vurdert av gruppa, men blitt forkastet underveis i prosessen.

### 4.1 Instituttmodeller

#### 4.1.1 Modell 1 – fire institutter

<b>Data og beregningsorienterte ingeniørfag:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT Videreutdanning datateknikk (4DV) MSc. Ingeniørdesign	<b>Mekatronikk:</b> BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi	<b>Bygg og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi Arktisk teknologi	<b>Prosess og automasjon:</b> BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi BSc. Prosessteknologi
--	--	---	--

Modell 1 baserer seg i all hovedsak på dagens organisering, der dagens IDBI-institutt består, mens dagens IBEM forsterkes med fagmiljø innen arktisk teknologi. Styrkingen av IBEM medfører ingen flytting av studieprogrammer, men overføring av noen ansatte til et utvidet institutt med foreslått profil innen Bygg og kaldt klima. Tilsvarende utvides dagens IIS-IVT til et institutt med foreslått profil innen Prosess og automasjon, som tilføres bachelor-programmet i Prosessteknologi fra dagens IIT samt de ansatte som naturlig tilhører dette programmet. Modellen holder også fagmiljøet i Tromsø som samlet enhet, som vil styrke arbeidsmiljøet. Den største endringen denne modellen medfører er

etablering av et institutt med foreslått profil Mekanikk, sammensatt av dagens IET, bachelor-programmet i Maskin og masterprogrammet i Industriell teknologi. Dette betyr i praksis at dagens IIT fordeles til de øvrige instituttene for å forsterke disse. Påvirkning på organisasjonen blir forholdsvis liten, da det hovedsakelig er store enheter som flyttes organisatorisk.

Den foreslåtte modellen gir tydelige faglige profiler på de foreslåtte enhetene, tilsvarende institutter vi finner ved andre ingeniørfaglige fakulteter. Den vil også gi mulighet for oppbygningen av et mekanikk-institutt med sterke forskningsgrupper og samling av lab-aktivitet, som representerer en naturlig kobling mellom maskin- og elektrofag som en fremtidsrettet satsning. En sterkere satsning på mekanikk er et uttrykt ønske fra fagmiljø ved dagens IET og IIT, som i samarbeid har gjennomført flere forskningsprosjekt i skjæringspunktet mellom maskin- og elektrofag. Instituttene har også et pågående prosjekt om utvikling av felles mekanikk-lab, som skal bidra til økt aktivitet innen utdanning og forskning.

I tillegg er det en fordel at fakultetets prosessrelaterte utdanninger samles i ett institutt, samt at kaldt klima-profilen forsterkes og synliggjøres. Modellen viderefører dagens samling av de matematikkfaglige miljøene på IDBI, og gir mulighet for oppbygning av sterke fagmiljøer i matematikk, datateknologi, kunstig intelligens og maskinlæring. Dette åpner også for et grunnprinsipp om at disse fagområdene, som vil være viktig for fremtidig utvikling av fakultetet, kan understøtte alle de øvrige instituttene. I så måte vil modulariteten som finnes i dagens modell videreføres i noe grad.

Modellen reflekterer godt fakultetets satsninger innen digitalisering, automatisering og kaldt klima, uten at disse er fullstendig adskilt i egne båser. Det vil si at de tre nevnte tema vil inngå i større eller mindre grad ved alle de foreslåtte instituttene, som vil bidra til samarbeid på tvers av instituttene gjennom naturlige samarbeidsflater.

Det er noen svakheter med modellen, blant annet at studieprogram(mene) i Prosessteknologi ikke er i samme institutt som elektro- og maskinfag, som kan anses som grunnleggende for prosessteknologi-studiet. Prosess-instituttet vil heller ikke få et eget masterprogram. Fagmiljøet som vil inngå i dette instituttet har aktivitet rettet mot masterprogrammet i Teknologi og sikkerhet ved NT-fakultetet, men på sikt vil det være ønskelig med et eget masterprogram for rekruttering av gode kandidater til ph.d.-studier. Videre er det en liten ulempe i at masterprogrammet i Ingeniørdesign ikke ligger i samme institutt som bachelor i Maskin, siden flere av studentene følger dette løpet. Denne ulempen eksisterer også i dagens organisering, og representerer ingen stor utfordring siden Ingeniørdesign rekrutterer generelt fra hele fakultetet, og studentene ikke nødvendigvis ser instituttstrukturen i sitt utdanningsløp. Dette er tydelig i dagens organisering, der masterstudiet i Ingeniørdesign rekrutterer omtrent like stor andel av studenter fra bachelor Maskin som masterprogrammet i Industriell teknologi.

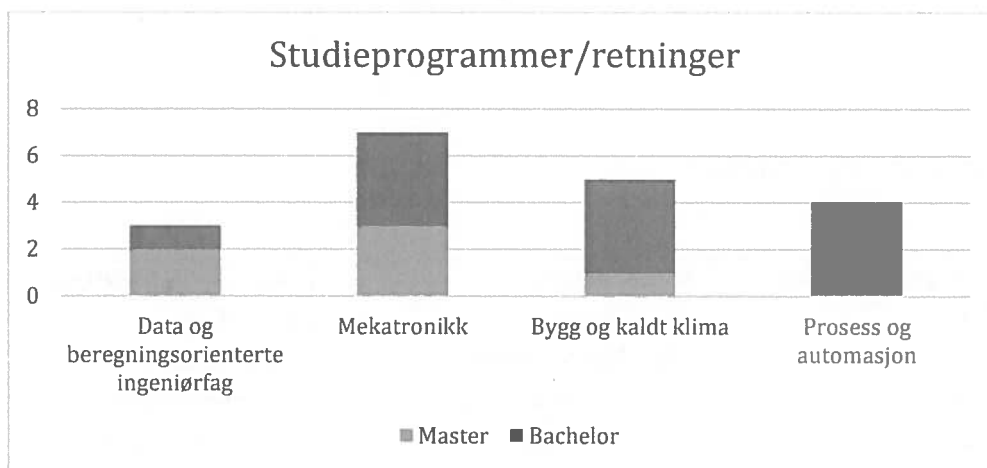
Det er også en liten ulempe at bachelor-programmet i Droneteknologi ikke er innplassert i samme institutt som masterprogrammet i Aerospace control engineering, da dette vil være en naturlig rekrutteringsvei. Denne utfordringen eksisterer tilsvarende som problematikken rundt maskin/ingeniørdesign også i dagens organisering, men vil heller ikke ha så mye å si da Aerospace control engineering har flere naturlige rekrutteringsveier. Programmene er også geografisk adskilt, noe som uansett organisering vil påvirke rekrutteringen.

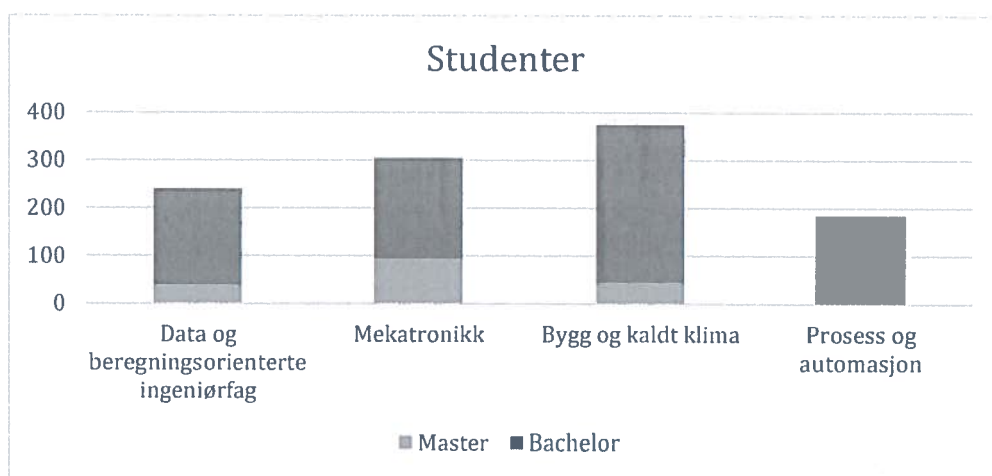
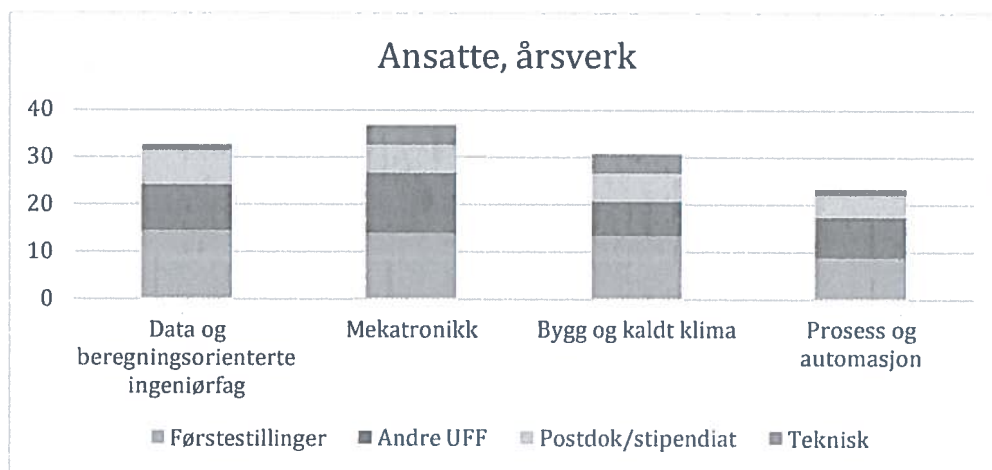
Til sist bør det nevnes at en utfordring for optimal drift av denne modellen ligger også i forutsetningen om at de øvrige instituttene benytter seg av fagmiljøene i matematikk, data og kunstig intelligens som

en del av sine studieprogrammer, men også i forbindelse med utvikling av forskningsprosjekter og søknader om ekstern finansiering. Den foreslåtte profilen Mekatronikk vil også i denne modellen ikke være helt komplett, siden denne fagretningen konvensjonelt også inkluderer informasjonsteknologi. Det foreslåtte mekatronikk-instituttet vil her representere den elektromekaniske koblingen, og derfor også kreve en sterk samarbeidsrelasjon med data-instituttet

Ellers kan det bemerkes at som vist i figurene nedenfor gir modellen en jevn fordeling av førstestillinger mellom instituttene, som sikrer robusthet og utviklingskraft på enhetene. Fordelingen av årsverk er også ganske jevn, men det er noen ujevnheter i antall studenter og studieretninger. Antall studenter er i stor grad konjunkturavhengig, og det er rimelig å anta at de foreslåtte data- og prosess-instituttene vil få en økning i antall studenter fremover. At antallet studieretninger på data-instituttet er noe lavt er heller ikke problematisk under forutsetning av at instituttet er tenkt å understøtte studieprogrammer på andre enheter. De data-relaterte studieprogrammene ved fakultetet har også per i dag utfordringer med frafall og svak gjennomstrømning av studenter, og en bedring av dette vil gi et godt bidrag til instituttets økonomi. Instituttet drifter også videreutdanning i datateknikk (4DV), som ikke er med i oversikten.

Den foreslåtte modellen vil medføre en reduksjon i antall instituttledere til fire, mens bygg-instituttets assisterende instituttlederstillingen i Alta vil bestå. For en helhetlig organisering bør det tilsvarende etableres en assisterende instituttleder i Bodø tilknyttet data-instituttet, og eventuelt en assisterende instituttleder i Narvik tilknyttet prosess-instituttet. Det må også vurderes om større institutter krever ekstra administrative ressurser lokalt rundt instituttleder, gjennom assisterende instituttlederfunksjoner eller eventuelt kontorsjefer.





#### 4.1.2 Modell 2 – tre institutter

<b>Data og beregningsorienterte ingeniørfag:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT Videreutdanning datateknikk (4DV) MSc. Ingeniørdesign	<b>Mekatronikk:</b> BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi BSc. Prosessteknologi BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi	<b>Bygg og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi Arktisk teknologi
--	---	---

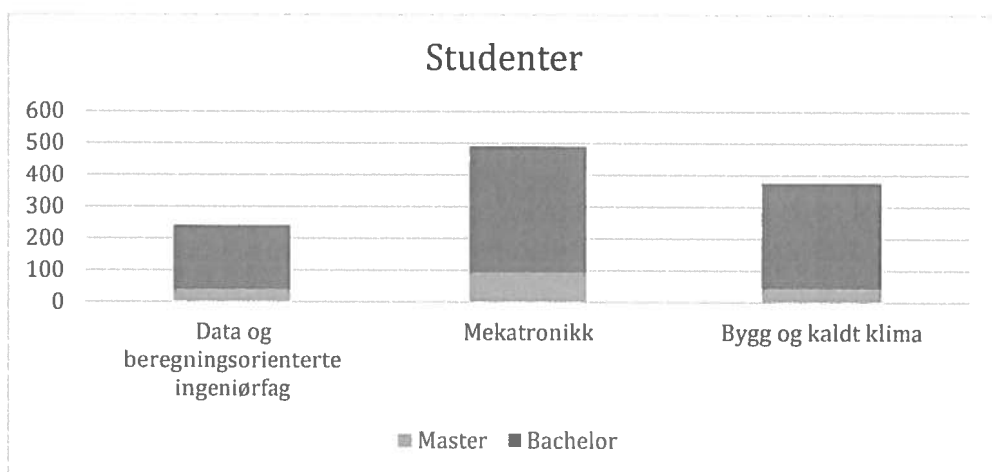
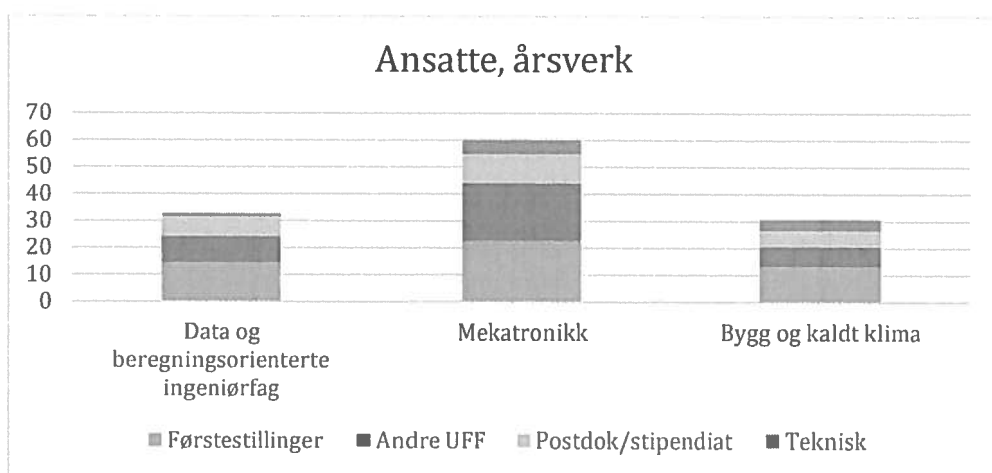
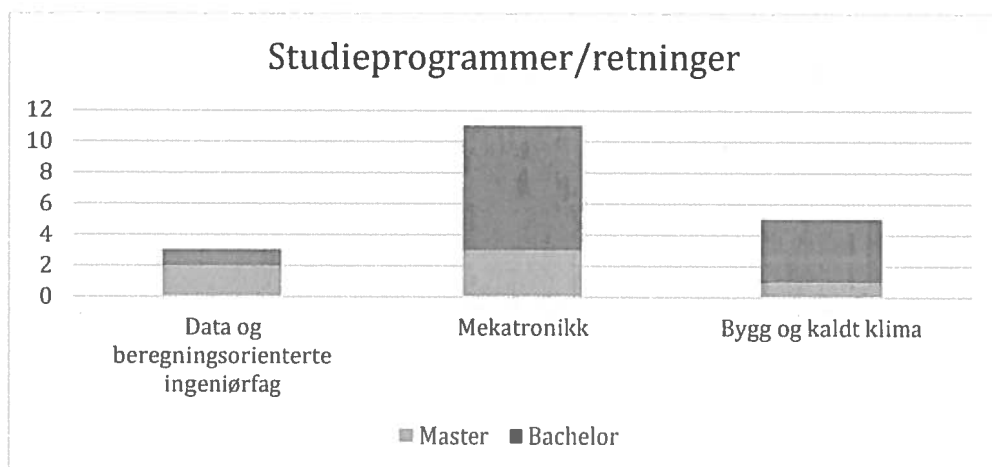
Modell 2 er en variant av Modell 1 med tre institutter, og foreslår videreføring av dagens IDBI, videreføring av dagens IBEM forsterket med fagmiljø innen Arktisk teknologi, samt et institutt med foreslått profil Mekanikk, sammensatt av dagens studieprogrammer og tilhørende fagmiljø på dagens IIT, IET og IIS-IVT. Denne modellen medfører lite organisatoriske endringer på detaljnivå, da den i all hovedsak medfører samling av dagens enheter under felles ledelse uten oppdeling (utenom fagmiljø i Arktisk teknologi).

Som i Modell 1 ligger modellens styrke i tydelige faglige profiler, mulighet for oppbygning av aktivitet og et sterkt fagmiljø innen mekatronikk, forsterkning og synliggjøring av en kaldt klima-profil, og videreføring av dagens samling av matematikktunge miljø på IDBI med de tidligere nevnte mulighetene som dette medfører. Modellen reflekterer også godt fakultetets satsninger innen digitalisering, automatisering og kaldt klima, og åpner for god arbeidsdeling og samarbeidsrelasjoner mellom instituttene. Modellen løser også ut utfordringer i Modell 1 ved at alle instituttene får studieprogrammer på bachelor- og masternivå, de relaterte studieprogrammene Droneteknologi og Aerospace control engineering samles i ett institutt, og studieprogram i Prosessteknologi organiseres i samme institutt som elektro- og maskinfag.

Som Modell 1 ligger det også en forutsetning for optimal drift at det skapes gode samarbeidsflater mellom instituttene, og kanskje spesielt mot fagmiljøene i matematikk, data og kunstig intelligens, for å unngå oppbygning av parallelle fagmiljø og få full utnyttelse av mekatronikk-satsningen. En ekstra utfordring vedrørende dette ligger her i at større institutter gir mer autonome enheter, som dermed kan skape samarbeidsutfordringer på tvers.

Modellens største utfordring ligger i at fordeling av årsverk mellom instituttene blir noe ujevn, selv om andelen av førstestillinger på hvert institutt er ganske jevnt fordelt. Det er også ujevnheter i antall studieprogrammer på instituttene. Resultatet er at mekatronikk-instituttet blir betydelig større enn de to øvrige, som kan gi en skjev økonomifordeling på fakultetet. De to minste enhetene kan derfor i større grad bli utsatt ved eventuelle konjunkturrendringer.

Den foreslåtte modellen vil medføre en reduksjon i antall instituttledere til tre, mens bygg-instituttets assisterende instituttlederstillingen i Alta vil bestå. For en helhetlig organisering bør det tilsvarende etableres en assisterende instituttleder i Bodø tilknyttet data-instituttet. Mekatronikk-instituttet vil i dette tilfellet ha stor aktivitet både i Narvik og Tromsø, så en assisterende instituttleder ved det campus som ikke har instituttledelse vil være absolutt nødvendig. Det må også vurderes, spesielt for denne modellen, om større institutter krever ekstra administrative ressurser lokalt rundt instituttleder, gjennom assisterende instituttlederfunksjoner eller eventuelt kontorsjefer.



### 4.1.3 Modell 3 – fire institutter

<b>Data og elektro:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT Videreutdanning datateknikk (4DV) BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering	<b>Maskin og materialteknologi:</b> BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi MSc. Ingeniørdesign	<b>Bygg og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi Arktisk teknologi	<b>Prosess og automasjon:</b> BSc. Prosessteknologi BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi
---	--	--	--

Modell 3 baserer seg tilsvarende med Modell 1 også på dagens organisering, men representerer en annen og kanskje til dels tettere kobling mellom fagmiljø som i dag er adskilt. Som i Modell 1 foreslås det ett institutt med profil Bygg og kaldt klima, som inkluderer dagens IBEM forsterket med fagmiljø innen Arktisk teknologi, samt ett institutt med profil Prosess og automasjon, som inkluderer dagens IIS-IVT forsterket med studieprogrammet Prosessteknologi og tilhørende fagmiljø fra IIT. Forskjellig fra Modell 1 er at denne strukturen foreslår ett institutt med profil Data og elektro, og ett institutt med profil Maskin og materialteknologi. Førstnevnte er sammensatt av de to data-relaterte studieprogrammene ved dagens IDBI og de fire elektro-relaterte studieprogrammene ved dagens IET, med tilhørende fagmiljø. Det nye maskin-instituttet er foreslått sammensatt av bachelorprogrammet i Maskin, samt de to masterprogrammene i Industriell teknologi og Ingeniørdesign, med tilhørende fagmiljø.

Modell 3 gir ikke like tydelige faglige profiler på alle instituttene som Modell 1, men representerer allikevel en sammensetning av fagmiljø og utdanningsprofiler som er nært beslektet og har potensiale for utvikling. Som nevnt tidligere er det klare fordeler i at prosess-utdanningene samles i ett institutt, og at kaldt klima-profilen forsterkes og synliggjøres. Modellen holder også fagmiljøet i Tromsø som samlet enhet, som vil styrke arbeidsmiljøet. Ut over dette har den foreslåtte modellen en styrke i samlingen av fagmiljø knyttet til design, utvikling og industriell produksjon, og derigjennom en styrket fordypning i konstruksjon av materialer og strukturer. Dette vil også medføre at bachelor i Maskin og master i Ingeniørdesign ligger i samme institutt, og kan bidra til felles oppbygning av lab-fasiliteter i additiv produksjon. Tilsvarende ligger det mange fremtidsrettede muligheter i samlingen av data og elektro, som forsterket satsning på kunstig intelligens, kanskje spesielt rettet mot droner og energi- og elkraftsystemer. Det forventes også at kombinasjonene med data/elektro og maskin/materialteknologi kan skape sterke forskningsgrupper.

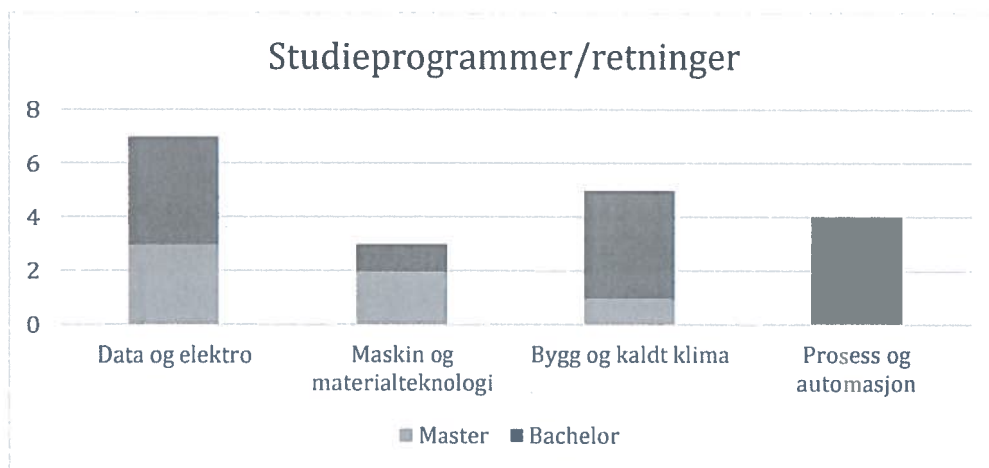
Som Modell 1 har også denne organiseringen en ulempe med at studieprogrammet i Prosessteknologi ikke ligger i samme institutt som elektro- og maskinfag, at prosess-instituttet ikke får eget masterprogram, og at bachelor Droneteknologi og master Aerospace control engineering ikke ligger i samme institutt. Kommentarene nevnt tidligere i rapporten rundt disse problemstillingene gjelder derfor også her. Ut over dette ligger det en mulig trussel i at utvikling innenfor data og kunstig

intelligens begrenses til ett institutt, og kan medføre samarbeidsutfordringer ellers på fakultetet og eventuell oppbygning av parallelle fagmiljø. Dette kan i ytterste konsekvens svekke fakultetet som helhet, og gi suboptimal bruk av ressurser.

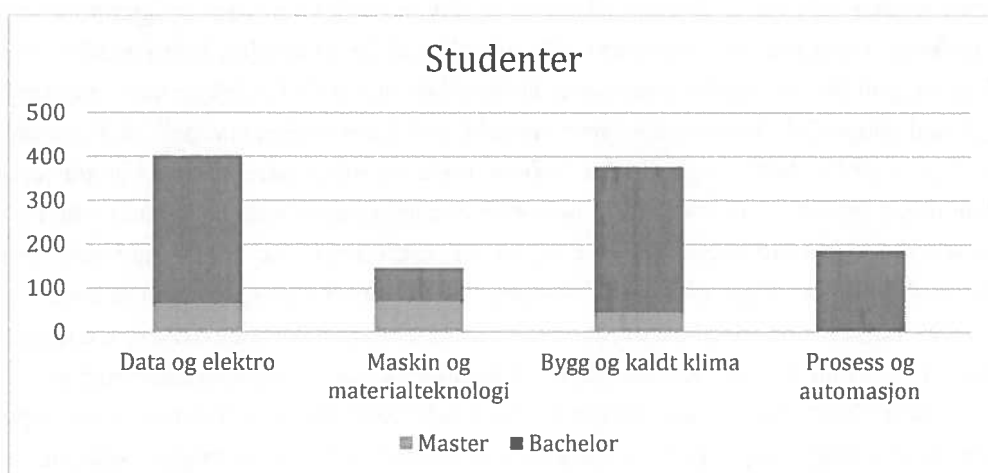
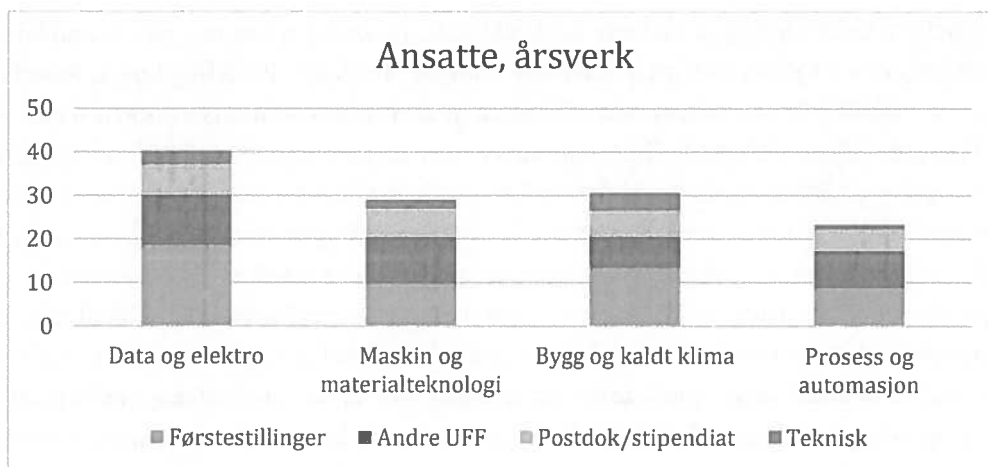
Modellen gir også en noe tett kobling mellom fagmiljø innad i instituttene data/elektro og maskin/materialteknologi, så det ligger også her en forutsetning for optimal drift av modellen at instituttene samhandler i utvikling av forskningsprosjekter og søknader om ekstern finansiering. Dette gjelder spesielt for instituttet data/elektro, da dette er en sammenslåing av de to av dagens institutter som historisk sett har hatt lavest aktivitet og tilslagsprosent på søknader om ekstern finansiering. Det bør også nevnes at selv om denne modellen vil gi en klarere rekrutteringsvei til master Ingeniørdesign fra bachelor Maskin, så ligger det en trussel i at ett bachelor-program skal understøtte to masterprogrammer. Dette kan medføre intern konkurranse dersom begge masterstudiene fokuserer utelukkende på rekruttering fra bachelor Maskin i stedet for dagens situasjon der masterstudiet i Ingeniørdesign rekrutterer bredt fra hele fakultetet.

Som vist i figuren under, er modellen ganske jevn i antall årsverk på de forskjellige instituttene, men det bemerkes at andel førstestillinger er noe lavt på instituttet maskin og materialteknologi. Dette, kombinert med et lavt antall studenter og få studieprogrammer, kan medføre problemer med finansiering av instituttet i et lengre perspektiv, selv om konjunkturer kan spille inn i dette tilfellet også.

Modell 3 vil medføre en reduksjon i antall instituttledere til fire, mens bygg-instituttets assisterende instituttlederstillingen i Alta vil bestå. For en helhetlig organisering bør det tilsvarende etableres en assisterende instituttleder i Bodø tilknyttet data-instituttet, og eventuelt en assisterende instituttleder i Narvik tilknyttet prosess-instituttet. Det må også vurderes om større institutter krever ekstra administrative ressurser lokalt rundt instituttleder, gjennom assisterende instituttlederfunksjoner eller eventuelt kontorsjefer.







## 4.2 Alternative opptaksveier

Som nevnt over, er alternative opptaksveier holdt utenfor i vurderingen av de foreslåtte modellene til instituttstruktur, siden disse vil være gjennomgripende for hele fakultetets faglige struktur. Alternative opptaksveier inkluderer som nevnt tidligere forkurs, realfagskurs, 3-terminordningen, Y-vei og norskstudiet, og disse vurderes samlet i denne rapporten. I grunnlagsdata for antall studieprogram/retninger, ansatte/årsverk og studenter for de forskjellige modellene er alternative opptaksveier ikke tatt med. Uttrekk av antall årsverk er gjort med utgangspunkt i oversikt over arbeidsdeling gitt i sluttrapporten fra utviklingsprosjektet «Alternative opptaksveier og grunnleggende realfag ved IVT-fakultetet».

Det finnes flere muligheter for hvordan alternative opptaksveier kan organiseres, som faller ned på noen prinsipielle vurderinger. Organiseringen kan gjøres *desentralisert*, slik fagmiljøet er fordelt i de foreslåtte modellene, eller i en mer *sentralisert* organisering der ett institutt får ansvar for alle opptaksveier med tilhørende fagmiljø. Dagens organisering er desentralisert, der alle instituttene har ansatte som leverer mer eller mindre til dette formålet, men samtidig eksisterer det tyngdepunkt ved dagens IIT, som har hovedansvaret i Narvik, og dagens IIS-IVT, som har hovedansvaret i Tromsø. Dette har sine naturlige fordeler, gjennom at geografisk lokal ledelse blir mer fremtredende og ansatte blir i større grad integrert i de ingeniørfaglige miljøene. Det siste er spesielt viktig, da en god

integrasjon mellom utdanningsnivå vil være fordelaktig, både opptaksveier mot ingeniørutdanninger, bachelor mot master, og master mot ph.d. Dette gir mulighet for faglig utvikling hos de ansatte, og bidrar til et mer helhetlig løp for studentene. Ulempen med en slik desentralisert organisering ligger i stor grad i koordineringen. Uansett hvilket institutt som drifter en alternativ opptaksvei, så må disse følge samme opplegg når det er påkrevd i forskrifter og ellers så langt det er mulig. For effektiv gjennomføring er det også viktig å samle ressursene, og sikre at fagpersoner benyttes så optimalt som mulig. Faglig koordinering er derfor absolutt nødvendig. Dette understrekes i rapporten fra utviklingsprosjektet «Alternative opptaksveier og grunnleggende realfag ved IVT-fakultetet», som samtidig påpeker at dette er svakheten ved dagens modell. Mulige løsninger for dette er etablering av faggrupper med en dedikert faggruppeleder som opererer på tvers av instituttene, med ansvar for koordinering og mulig styringsrett for ressursbruk, gjennom god kommunikasjon med instituttledere.

En sentralisert modell vil være en løsning på problematikken rundt koordinering, gjennom samling av fagmiljøet under en felles ledelse. Ansvar vil da ligge hos én instituttleder, som kan sikre enhetlige studieopplegg og god forvaltning av ressursene. Dette vil da motvirke fordelene med integrasjon av fagmiljø og lokal geografisk ledelse som finnes naturlig i en desentralisert modell, så fremt det ikke skapes gode løsninger for dette. Fagmiljø må da finne gode samarbeidsarenaer for integrasjon mot høyere utdanninger, og det må nødvendigvis opprettes desentraliserte lederfunksjoner som for eksempel assisterende instituttledere utenfor campus der instituttleder har sin daglige virksomhet. Det kan også skape skillelinjer i fagmiljø utenfor campus Narvik, som i utgangspunktet er små. Eksempelvis kan fagpersoner i Bodø som leverer til alternative opptaksveier risikere å ende på et annet institutt enn de som drifter bachelorstudiet i Datateknikk, og vil oppleve dette som en oppsplitting av fagmiljøet. Tilsvarende vil kunne skje i Alta, Mo i Rana og Tromsø. Dette aspektet kommer også frem gjennom rapporten fra utviklingsprosjektet «Alternative opptaksveier og grunnleggende realfag ved IVT-fakultetet», der innspill fra fagmiljøene ikke nødvendigvis ser behovet for samlet formell organisering, men i sterkere grad faglig koordinering slik at fagmiljøet fremstår som en faglig enhet.

Både sentraliserte og desentraliserte modeller har sine fordeler og utfordringer, men det finnes også mulige løsninger for å hente ut det underliggende potensialet. Den prinsipielle diskusjonen rundt alternative opptaksveier bør allikevel dreie rundt eierskap til oppdraget. En sentralisert organisering vil plassere ansvaret på ett institutt, som da vil kunne ta fullstendig eierskap for alternative opptaksveier. Likevel er det viktig å bemerke at bidrag til rekruttering av studenter til våre studieprogrammer på høyere nivå er en oppgave for alle instituttene, og derfor er eierskap til alternative opptaksveier på alle institutter viktig siden dette er en så sterk rekrutteringskanal. Dette eierskapet mener vi sikres best gjennom en desentralisert modell.

Arbeidsgruppa foreslår derfor at dagens desentraliserte modell med noen faglige tyngdepunkt for organisering av alternative opptaksveier videreføres. Dette innebærer at fagmiljøet tilknyttet alternative opptaksveier i Tromsø vil følge det øvrige fagmiljøet ved dagens IIS-IVT inn i et eventuelt nytt institutt. Tilsvarende vil fagmiljø tilknyttet alternative opptaksveier i Bodø følge datastudiet, Alta vil følge byggstudiet, og Mo i Rana vil følge maskin-studiene. Tyngdepunktet for alternative opptaksveier i Narvik ligger ved IIT i den nåværende modellen, men det må vurderes nærmere om dette skal videreføres.

I tillegg anbefaler arbeidsgruppa at det opprettes en faggruppe for alternative opptaksveier, som skal sikre koordinering av studieopplegg og fagmiljø på tvers av instituttene. Faggruppen bør ledes av en

sentral fagressurs som kan være en faggruppeleder på fakultetsnivå eller eventuelt en prodekan for rekruttering. I det sistnevnte tilfellet bør fagressursen har utvidet ansvar for rekruttering ut over de alternative opptaksveiene. Uansett innretning, skal leder for faggruppen etablere og ivareta rutiner og møteplasser slik at faglig og sosial samordning blir godt ivaretatt. Gruppen vil også bidra til at fagmiljøet fremstår som en samlet faglig enhet, slik at geografisk og formell tilhørighet får mindre betydning. Dette krever utarbeidelse av en god funksjonsbeskrivelse for faggruppeleder med avklaring av roller og kontaktflater mot instituttledere og dekanat.

### **4.3 Samarbeidsflater mot andre fakulteter**

IVT-fakultetet har i dag naturlig tilknytninger til flere fakulteter i UiT. Den sterkeste koblingen finner vi naturlig nok mot NT-fakultetet, både gjennom felles studieprogrammer og større forskningsinitiativ som ARC-senteret. Tverrfakultære aktiviteter er et gode, og spesielt har vi lyktes godt med dette innen forskning. En noe større utfordring ligger på utdanningssiden, som vårt felles studieprogram i Droneteknologi. Årsaken til at dette programmet er delt, er oppdelingen av Institutt for Ingeniørvitenskap og Sikkerhet (IIS) ved gamle UiT til de to IIS-IVT og IIS-NT gjennom fusjonen. Bachelor i Droneteknologi var sammensatt av fagmiljø tilknyttet automasjon og elektro, samt luftfartsfag. Fagmiljøet som var tilknyttet programmet ble da fordelt på de to enhetene, siden de ingeniørfaglige studieprogrammene ble overført til IVT, mens luftfartsfag forble på NT. Studiet i Droneteknologi har i dag et programstyre med representanter fra begge fakultetene, og organisering og koordinering er god, men kanskje ikke optimal. IIS-IVT har også godt samarbeid med NT på alternative opptaksveier og grunnleggende realfag, som oppleves av fagmiljøet som verdifullt og bør ivaretas videre. IIS-IVT bidrar som nevnt også inn mot NT-fakultetets master i Teknologi og Sikkerhet. NT-fakultetet har også beslektet aktivitet i studieprogrammene innen ingeniør og sivilingeniør.

IVT har også utdanningssamarbeid med HSL-fakultetet, gjennom planlagt oppstart av lektorutdanning i Narvik, samt en mulig utdanning relatert til idrettsfag. I tillegg jobbes det med oppsett av en utdanning innen Industriell økonomi, i samarbeid med BFE-fakultetet. Ut over dette foreligger det flere større og mindre forskningsprosjekter og initiativ i samarbeid med alle fakultetene ved UiT, samt naturlige koblinger mellom dagens IDBI og Institutt for Informatikk ved NT, samt mellom fakultetets aktiviteter innen Satellitteknologi og NT-fakultetets Institutt for fysikk og teknologi.

Arbeidsgruppas vurdering er at kontaktflatene mellom de øvrige fakultetene ved UiT er flere, og anser dette som en åpenbar fordel ved å være en del av et breddeuniversitet. Gruppen ser ingen umiddelbar grunn til at dette spiller inn på den foreslåtte instituttstrukturen ved IVT, annet enn viktigheten av å ha et samlet instituttmiljø i Tromsø for å sikre bredde, spesielt mot NT-fakultetets virksomhet. IVT og NT er nå i samarbeid med opprettelse av et forvaltningsutvalg for sivilingeniør- og ingeniørstudiene ved UiT (FUSI), som vil gjøre det enklere å samordne aktiviteten innen ingeniørfag.

## 5 Vurdering av de nye modellene opp mot dagens struktur

Dagens instituttstruktur består av fem institutter, hvor fire av disse representerer de klassiske ingeniørfaglige retningene data, maskin, elektro og bygg. Fakultetets femte institutt i Tromsø er en blandet enhet, og inneholder fagmiljø og studieprogrammer beslektet med de fire øvrige instituttene. Våre institutter er dermed godt faglig fokusert, samlet i en modulær struktur som bidrar til arbeidsdeling og samhandling i naturlige faglige skjæringspunkt.

Dagens instituttmodell har eksistert siden fusjonen mellom Høgskolen i Narvik og UiT 1. januar 2016. Instituttene har altså hatt virketid på litt over tre år, som ikke er lenge i et akademisk perspektiv. Det eksisterer fremdeles innkjøringsproblemer i organiseringen, både tilpasning til ny budsjettmodell, men også i overgang til en mer universitetspreget tankegang. Det er derfor vanskelig å vurdere om eventuelle utfordringer rundt fakultetets aktivitet faktisk skyldes organisasjonsmodellen, eller om en bedre drift vil kunne sikres gjennom alternative virkemidler. Dagens organisering av instituttene er ikke tilfeldig, og er bygd rundt et potensiale for fremtidig vekst gjennom god arbeidsdeling og samarbeid. Fakultetet har etablert en god strategi for fremtiden, videreført i handlingsplaner for enhetene, med målsetning om vekst i både kandidatproduksjon, forskningsaktivitet og eksternt rettet aktivitet. Utvikling av fakultetet med instituttene aktivitet og den nye budsjettmodellen er allerede godt synlig, gjennom økt aktivitet både innen forskning og utdanning, tilflyt av eksternt forskningsfinansiering, en betydelig økning i antall stipendiater, samt flere større initiativ som vil bygges til større sentersatsninger i de kommende årene. IVT er aktivt involvert på regionale og nasjonale arenaer for samhandling, og fakultetets økonomi er i dag større enn det den var samlet for hele Høgskolen i Narvik før fusjonen.

Den største utfordringen med dagens struktur er at IVT er et lite fakultetene målt i antall årsverk, men har nesten like mange institutter som større fakulteter. Våre institutter blir derfor små i en slik sammenheng, og en reduksjon i antall institutter vil avhjelpe dette. Hvis vi derimot måler størrelse på instituttene i antall studieprogram/retninger og antall studenter stiller det seg motsatt, da våre institutter i en slik målestokk er av en betydelig størrelse sett i relasjon til andre institutter ved UiT. En reduksjon i antall institutter vil medføre at vi får institutter med svært mange studieprogrammer, og som kan gi utfordringer med håndtering av en bred utdanningsportefølje. Det er heller ikke et godt alternativ å konstruere studieprogrammer som samler faglige profiler, som vil gi utdannede kandidater en bred profil der de kan litt om alt, men uten den nødvendige dybden som bedrifter har behov for.

De alternative modellene presentert i denne rapporten er foreslått med utgangspunkt i faglige profiler, uten at disse skaper for stor spredning i den faglige aktiviteten ved de nye instituttene. Mekatronikk er et slikt eksempel, som fokuserer på en naturlig kobling mellom maskin og elektro, og er en kjent profil ved andre ingeniørfakulteter. Tilsvarende kan sies om en samling data og elektro og en samling maskin og materialteknologi, som har naturlige koblinger mellom fagområdene, selv om disse ikke har umiddelbart gjenkjennbare profiler. Alle de foreslåtte modellene vil allikevel redusere modulariteten i strukturen, med større faglige enheter i til dels konstruerte samarbeid. Suksessfaktoren for enhver struktur vil være at fagmiljøene finner hverandre, uavhengig av organisering, og da vil redusert modularitet kunne representere en trussel dersom samling av fagmiljø er kunstig og påtrykket.

Generelt kan det sies at modeller med færre institutter naturligvis vil medføre større institutter, og mindre overhead på administrativ ledelse. Det er allikevel viktig å ta med i vurderingen at vår aktivitet

er geografisk spredt, og selv om færre institutter vil redusere antallet instituttledere, så vil institutter med aktivitet på flere campus medføre behov for assisterende instituttledere og ellers fagnær administrativ støtte. Dette er beskrevet i de foreslåtte modellene, som viser at nye organiseringer ikke vil bidra til reduksjon av administrative behov i noen særlig grad. I tillegg vil modellene ikke medføre reduksjon i aktivitet og antall studieprogrammer, og den administrative støtten til disse vil forbli slik den er i dag.

Et annet viktig moment i videre prosess er at større institutter vil skape mer autonome enheter, som legger til rette for mer fokusert egenutvikling og derigjennom bidra til å vanskeliggjøre samarbeid mellom instituttene. En slik fokusert tankegang kan være en trussel for mulig oppbygning av parallelle fagmiljø på enhetene. Samarbeidsarenaer på tvers av organisasjonen vil derfor være definerende for fremtidig utvikling av fakultetet, uavhengig av instituttstruktur. Det er ingenting som tyder på at en omorganisering av instituttene vil bidra til utvikling alene, dersom ikke dette akkompagneres av gode løsninger for samhandling på tvers i organisasjonen.

Arbeidsgruppa mener at alle de foreslåtte modellene er faglig forsvarlige og gir muligheter for fremtidig utvikling. Det er allikevel ikke klart at de foreslåtte endringene vil bidra til en forbedring i samarbeid mellom fagmiljø som ikke kan oppnås gjennom andre virkemidler. Instituttvis samarbeid i dag vises spesielt gjennom forskningsaktivitet, der flere av prosjektene i fakultetets portefølje har bidrag fra flere institutter. Tilsvarende ser vi at flere forskningsgrupper har medlemmer fra flere institutter, samt at veiledning av master- og ph.d.-studenter gjøres av veiledergrupper med forskjellig institutt-tilhørighet. Når det gjelder undervisningsaktiviteten, kan det i noen tilfeller være utfordrende å drifte studieprogrammer som inneholder komponenter fra flere institutter. Noe av årsaken til dette ligger nok i eierskapet til programmene. Studieprogrammer som tilhører ett institutt, men som henter inn fag fra studieprogrammer på andre institutter, har i utgangspunktet ingen garanti for levetiden til faget de henter inn. Det er også uavklarte forhold rundt ressursbruk, siden instituttene ofte (og naturlig) prioriterer ressurser til sine studieprogrammer. Drift og eierskap til felles studieprogrammer skaper derfor i noen tilfeller konflikter ut fra instituttenes forskjellige behov og ønsker. Disse utfordringene vil reduseres noe gjennom omorganiseringer, men vil ikke løse alle problem, og en vel så god løsning vil kunne finnes i etablering av bedre kommunikasjonsarenaer og forpliktende avtaler mellom instituttene vedrørende leveranser til studieprogrammene. Tilsvarende gode koblinger på forskningsaktivitet vil også kunne etableres, med forpliktende avtaler om å benytte fagmiljø på tvers av instituttene før det bygges parallelle fagmiljø.

## 6 Konklusjon

Arbeidsgruppen har utarbeidet alternative modeller for organisering av instituttene ved IVT-fakultetet basert på faglige strukturer, som gitt av gruppas mandat. Arbeidsgruppa har også vurdert fakultetets kontaktflater mot andre fakulteter ved universitetet, samt en vurdering av de foreslåtte modellene opp mot dagens instituttorganisering.

**Arbeidsgruppa anbefaler at IVT beholder dagens faglige organisering med fem institutter.**

Dagens instituttmodell er godt faglig fokusert, og fakultetet har hatt en positiv utvikling innen både utdanning og forskning til tross for den korte tiden som har gått siden siste omorganisering.

Arbeidsgruppa vil derfor understreke at på det nåværende tidspunktet er det ingen av de foreslåtte modellene for instituttstruktur som tydelig gir en klar forbedring av fakultetets utviklingspotensial.

Definering av nye instituttstrukturer er utfordrende, siden ingeniørfaglig aktivitet er naturlig tverrfaglig, og alle våre institutter har kontaktflater og samarbeider med hverandre. Resultatet av omorganisering og valg av alternative sammensetninger mellom fagmiljø vil derfor medføre sterkere koblinger mellom noen fagmiljø, og kan derigjennom bidra til å svekke kontakten mellom andre. Uavhengig av modell er det derfor svært viktig å fokusere på etablering av gode arenaer og rutiner for samhandling mellom instituttene. Dette gjelder også ved videreføring av dagens modell.

Ved vurdering av en eventuell omorganisering må en også ta med i betraktning de omkostningene som vil følge med. Dette innbefatter alt fra endringer i ledelsesstrukturer, administrative endringer og ikke minst endringer i organiseringen av fagpersonalet. En eventuell omorganisering vil sannsynligvis påvirke våre ansatte og deres faglige aktivitet i lang tid, og konsekvenser for ansatte vil bli større jo større endring vi gjør på strukturen. I denne sammenhengen er det viktig å bemerke at IVT har stått i en prosess av omorganisering siden 2015, gjennom fusjonen med UiT, reorganiseringen av universitetets fakultetsstruktur, samt administrative endringer gjennom ADM2020-prosessen. Dette har vært svært hemmende for fakultetets faglige aktivitet, noe som er godt synlig i nedgangen av både ekstern finansiering, publisering og kandidatproduksjon i 2016 og 2017. Dersom fakultetet skal gå til det skrittet å gjøre ytterligere endringer i organisasjonen, må vi være veldig sikre på at sluttresultatet vil bli bedre enn dagens organisasjonsmodell, da omorganiseringen vil påvirke fakultetets måltall i negativ retning. Arbeidsgruppa mener at dette ikke er tilfellet her.

Som gitt av arbeidsgruppas mandat, er det utarbeidet alternative modeller til organisering av fakultetets institutter. Av disse har gruppa fokusert spesielt på tre modeller, som presentert i rapporten, som anbefales i følgende prioriterte rekkefølge:

1. **Modell 1:** Fire institutter, med faglige profiler:
  - Data og beregningsorienterte ingeniørfag
  - Mekatronikk
  - Bygg og kaldt klima
  - Prosess og automasjon



2. **Modell 2:** Tre institutter, med faglige profiler:

- Data og beregningsorienterte ingeniørfag
- Mekatronikk
- Bygg og kaldt klima

3. **Modell 3:** Fire institutter, med faglige profiler:

- Data og elektro
- Maskin og materialteknologi
- Bygg og kaldt klima
- Prosess og automasjon

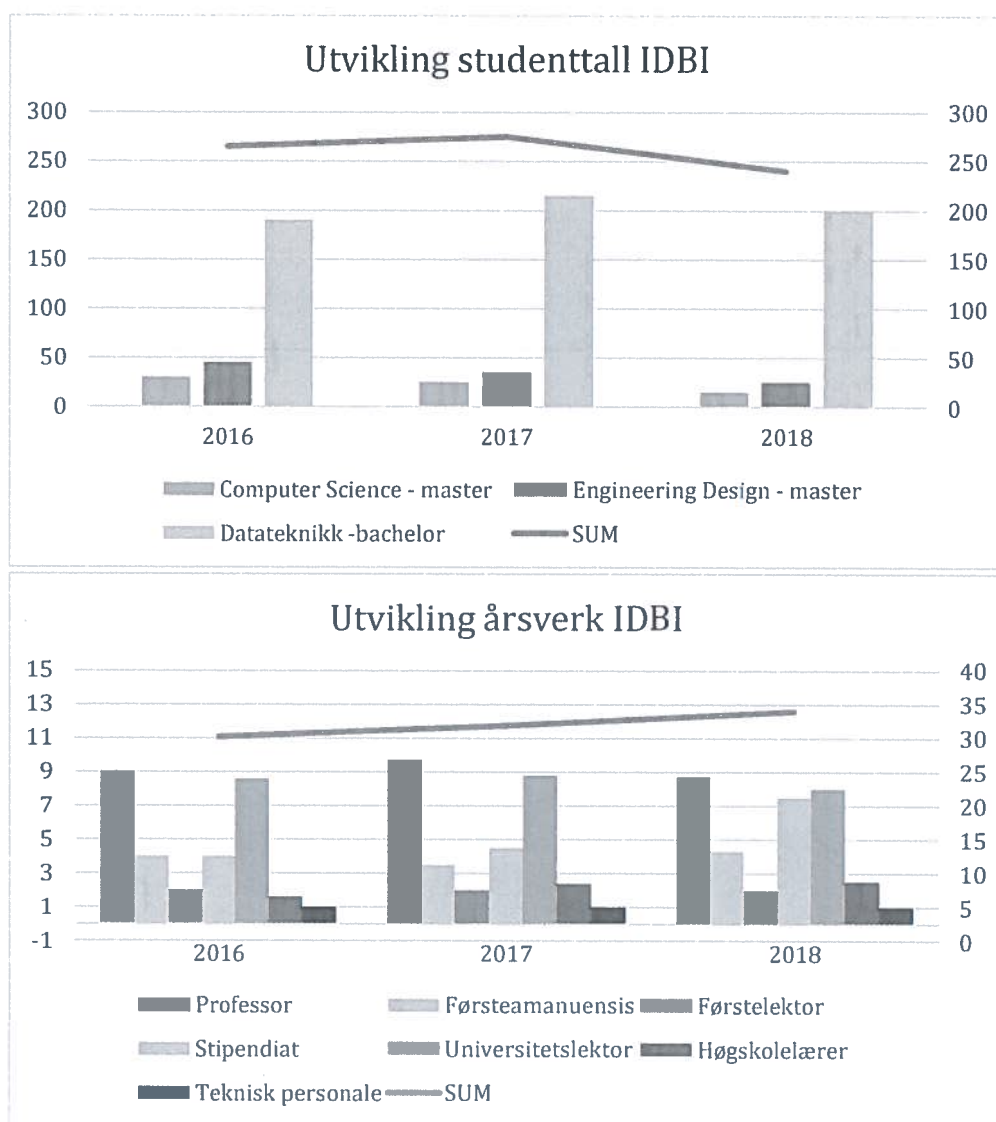
Modell 1 og 2 vurderes som å være de strukturene som best bevarer faglige profiler, og som i minst grad reduserer modulariteten som vi finner i dagens struktur. Dette vil være det beste utgangspunktet for å skape god arbeidsdeling og samhandling mellom instituttene. Dette gjelder spesielt Modell 1, som i likhet med Modell 3 også har den fordelen at den bevarer og forsterker dagens IIS-IVT. Både Modell 1 og 2 vil gi fakultetet en sterk satsning i koblingspunktet mellom maskin- og elektrofag, som er etterspurt fra tilknyttede fagmiljø.

Modell 1 er også den strukturene som ved en eventuell omorganisering vil gi minst påvirkning på fakultetets ansatte. Modell 3 gir tettere koblinger mellom fagmiljø som vil kunne bidra til sterke satsninger på materialteknologi og industriell produksjon, samt innen kunstig intelligens og autonomi. Trusselen i dette er redusert modularitet som på sikt kan gi redusert samhandling mellom instituttene. En grunnforutsetning i alle strukturer er derfor at det etableres gode samarbeidsarenaer og avtaler om arbeidsdeling mellom enhetene. Alle modellene har noen ulemper med krysskoblinger på rekrutteringsveier, men dette er vanskelig å unngå, og ansees også for å være av mindre betydning.

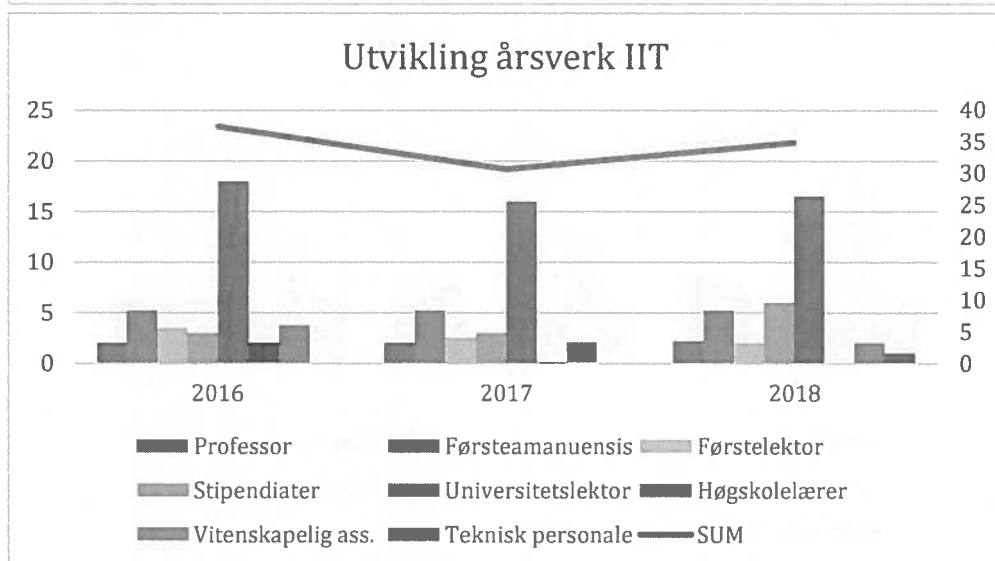
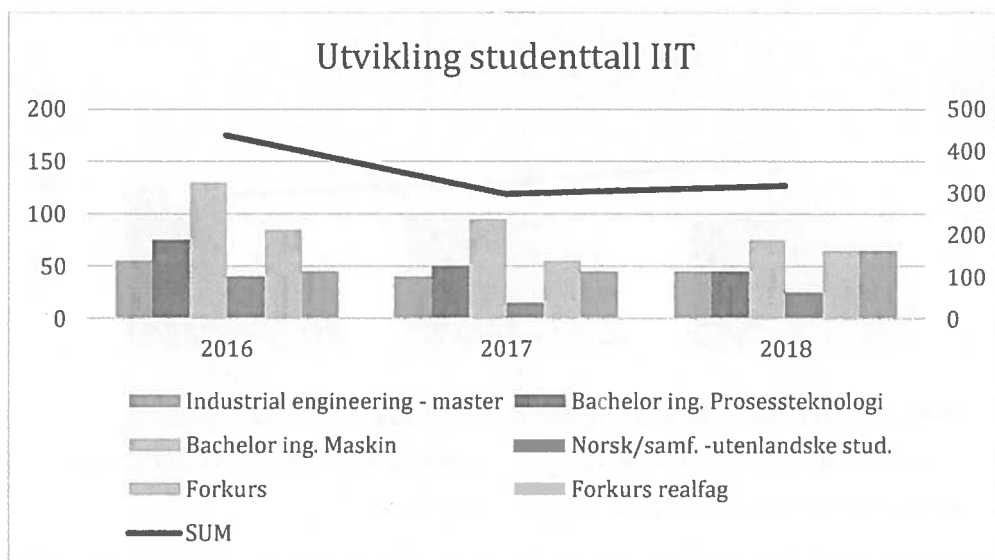
De foreslåtte modellene er basert på faglige strukturer, og gruppa har i vurderingen valgt å se bort fra innplassering av alternative opptaksveier. For sistnevnte, anbefaler gruppa at dagens desentraliserte modell med faglige tyngdepunkt i Narvik og Tromsø videreføres, og at drift av alternative opptaksveier på andre campus gjennomføres av instituttet med størst aktivitet ved disse campus. Videre anbefaler gruppa at det opprettes en faggruppe for alternative opptaksveier med en faggruppeleder som har ansvar for koordinering av studieopplegg og relevante fagmiljø på tvers av instituttene.

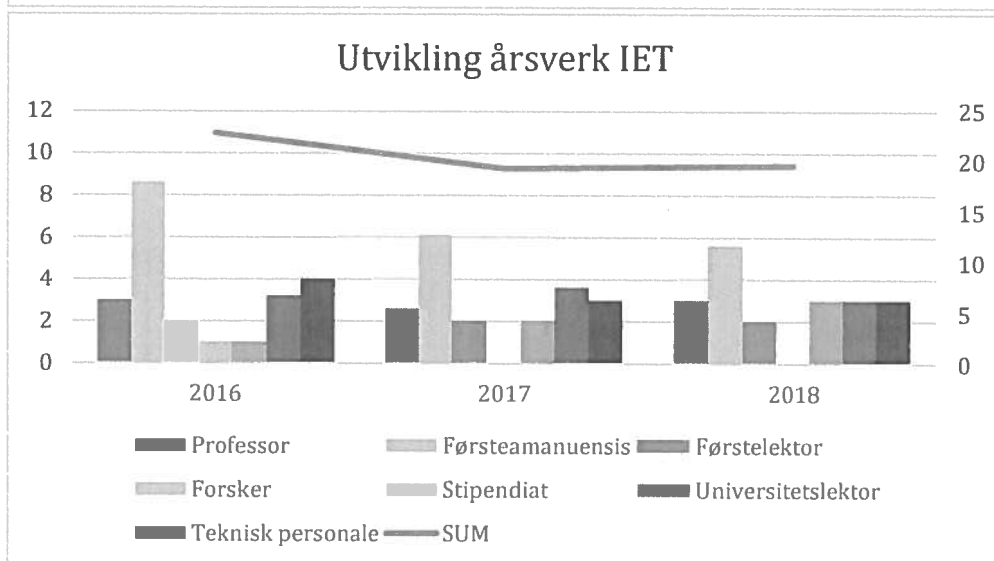
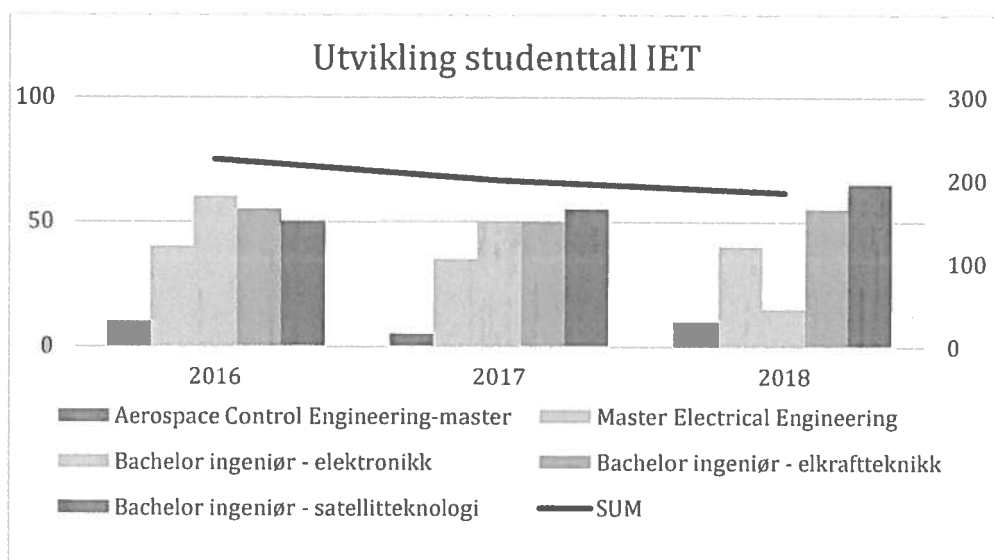
## Vedlegg 1 – Utviklingstrekk ved dagens institutter

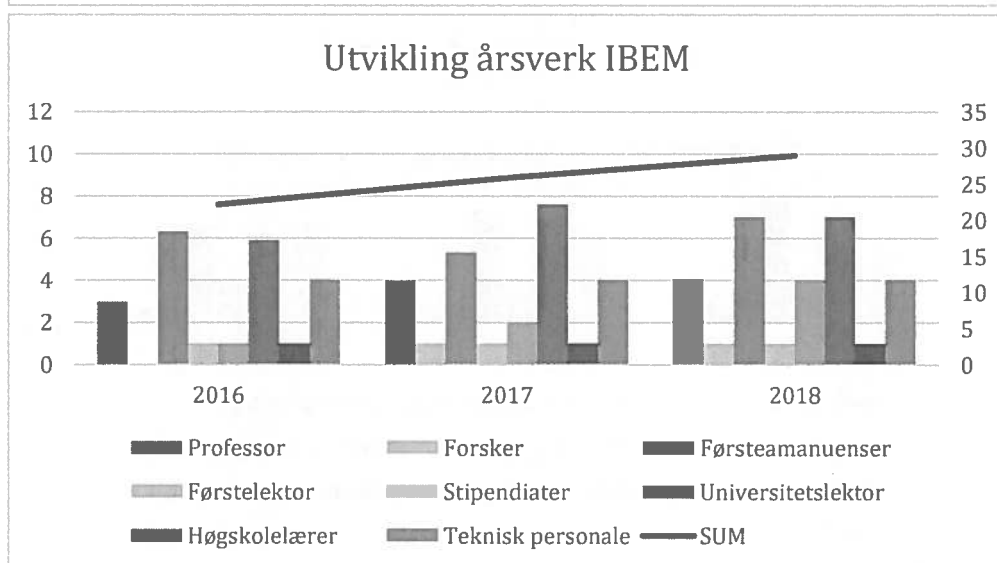
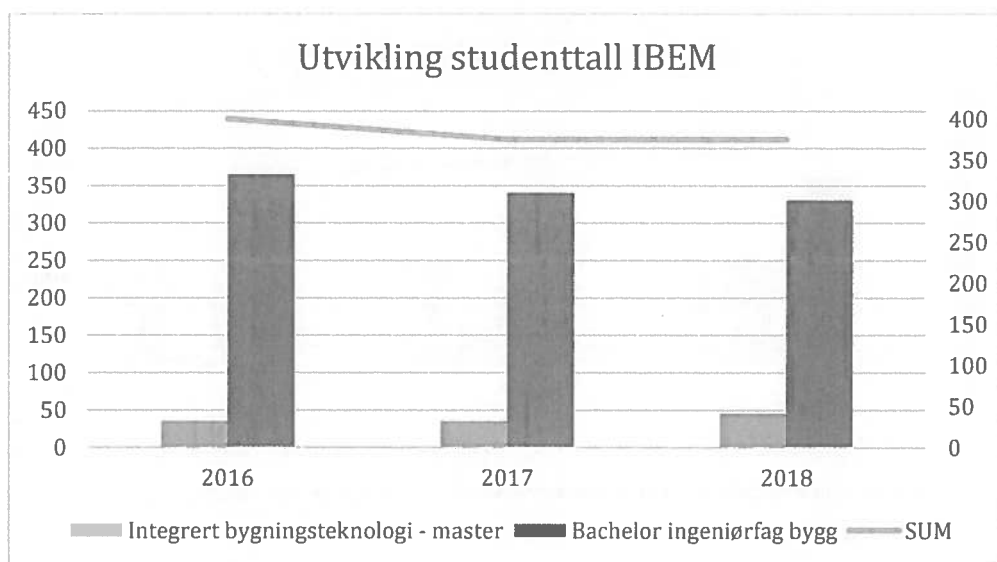
Under følger grafisk oversikt over utviklingstrekk i antall studenter og ansatte/årsverk ved dagens fem institutter. Merk at søylene i diagrammene har referanseakse på venstre side, mens den heltrukne linja (sum) har referanseakse på høyre side.

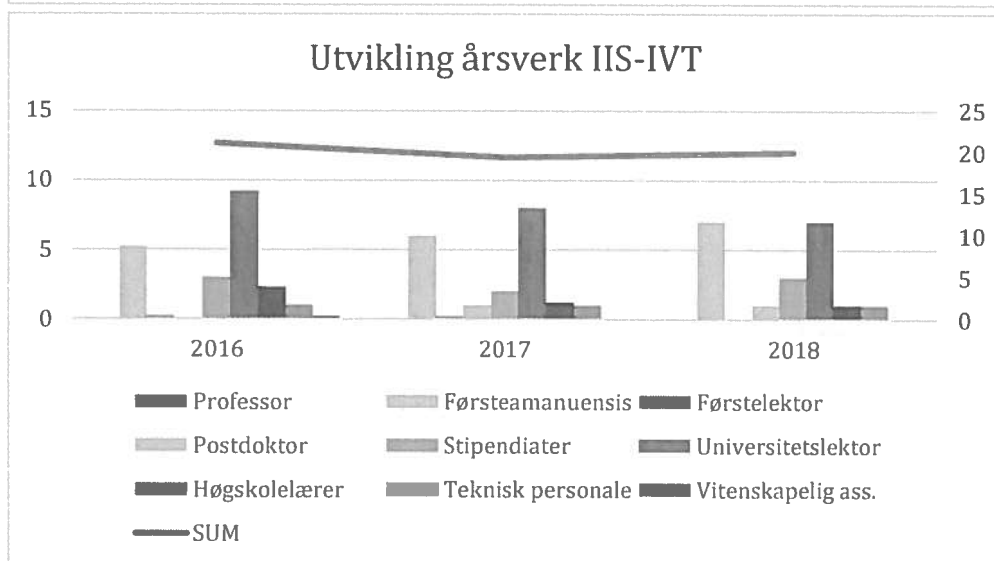
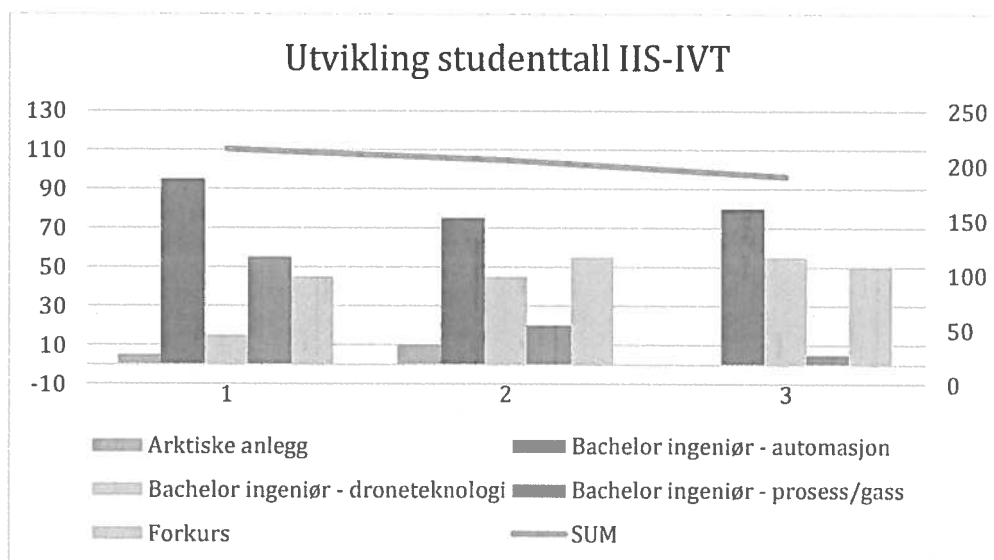










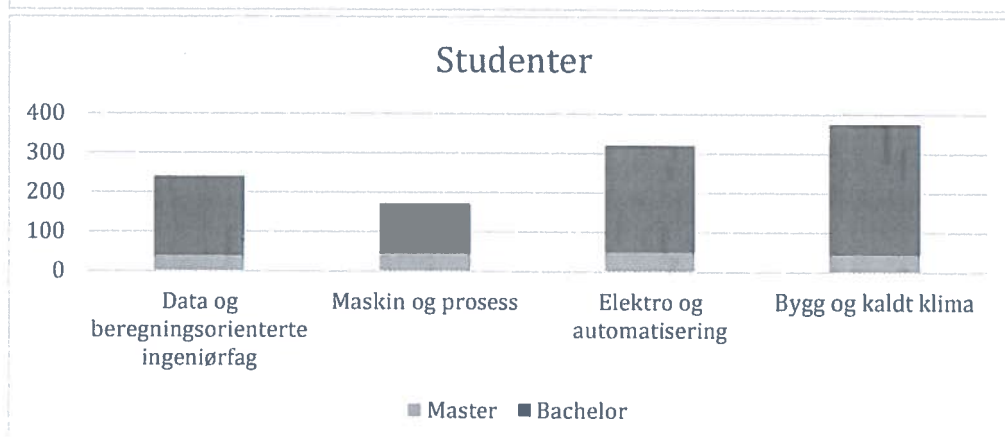
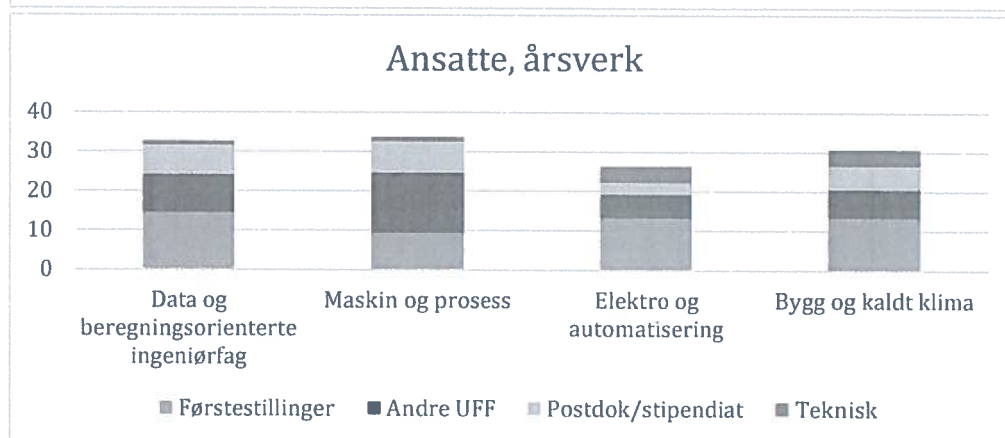
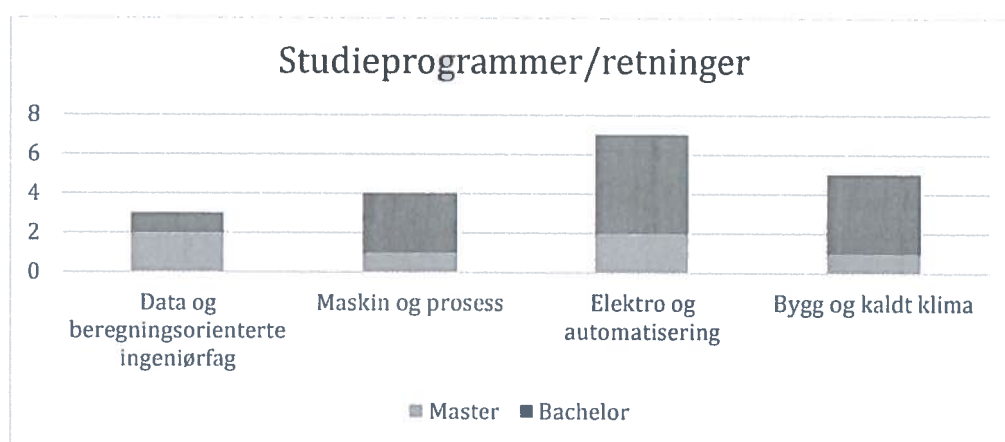


## **Vedlegg 2 – Forkastede modeller**

Under følger andre alternative modeller for organisering av fakultetets institutter som har vært vurdert av gruppa, men blitt forkastet underveis i prosessen. Modellene presenteres med foreslåtte instituttprofiler, innhold og grunnlagsdata, men uten ytterligere kommentarer.

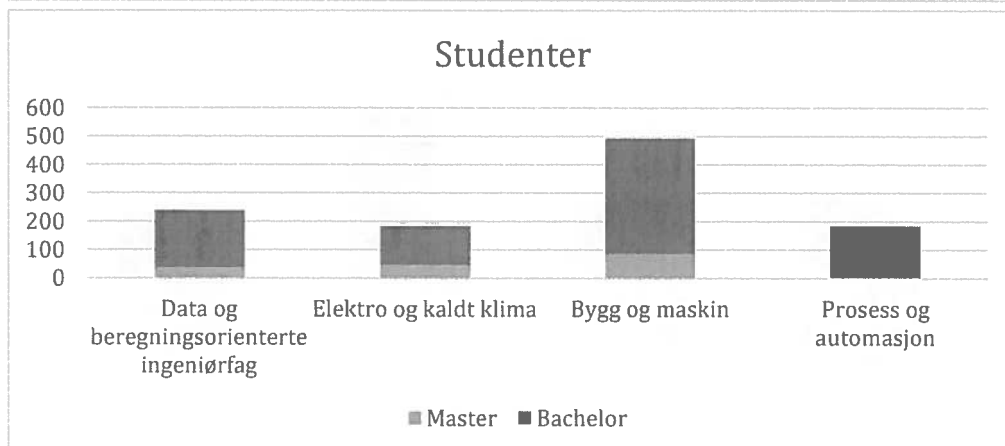
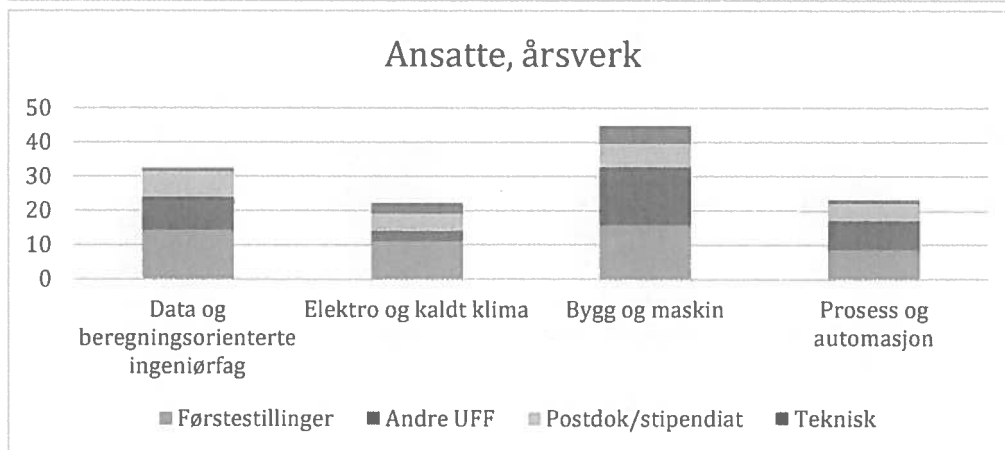
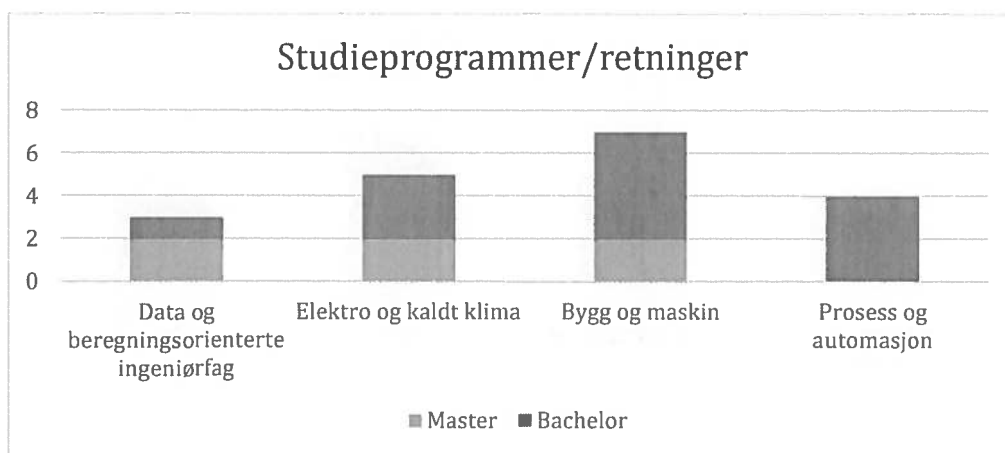
## Modell 4.a

<b>Data og beregningsorienterte ingeniørfag:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT MSc. Ingeniørdesign	<b>Maskin og prosess:</b> BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi BSc. Prosessteknologi	<b>Elektro og automatisering:</b> BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi	<b>Bygg og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi Arktisk teknologi
---	---	---	---



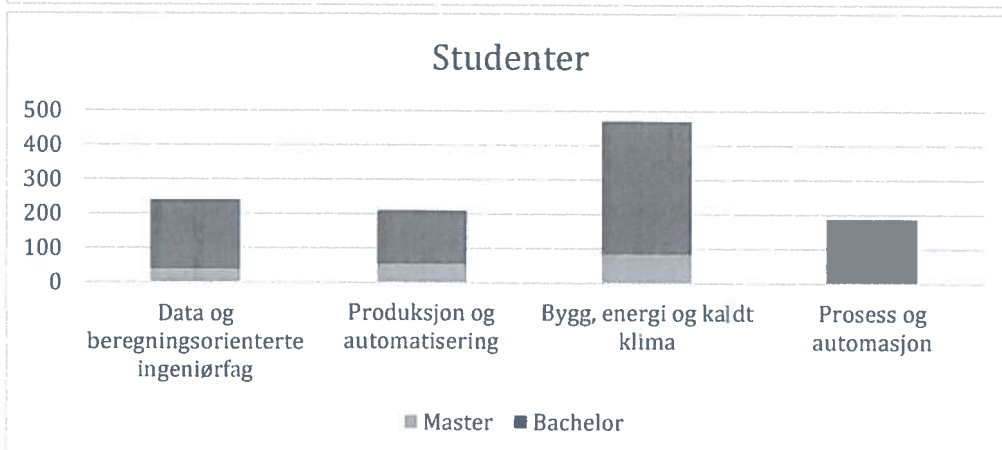
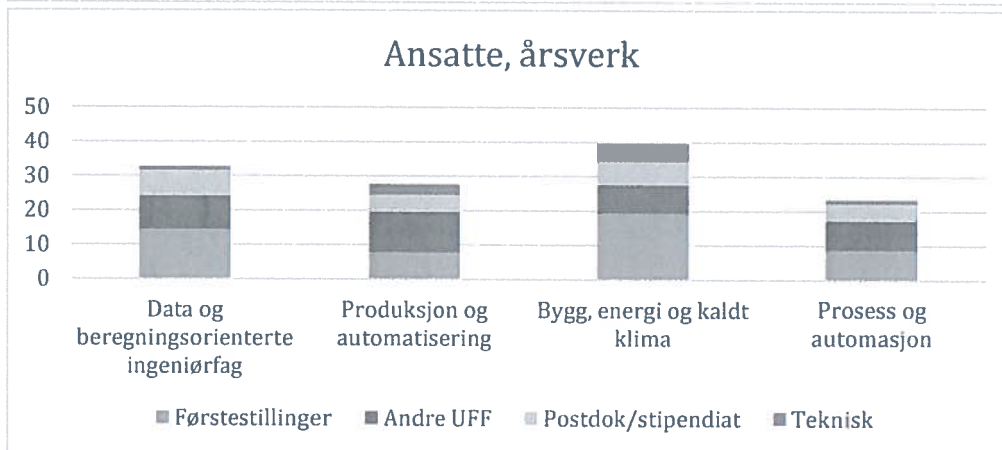
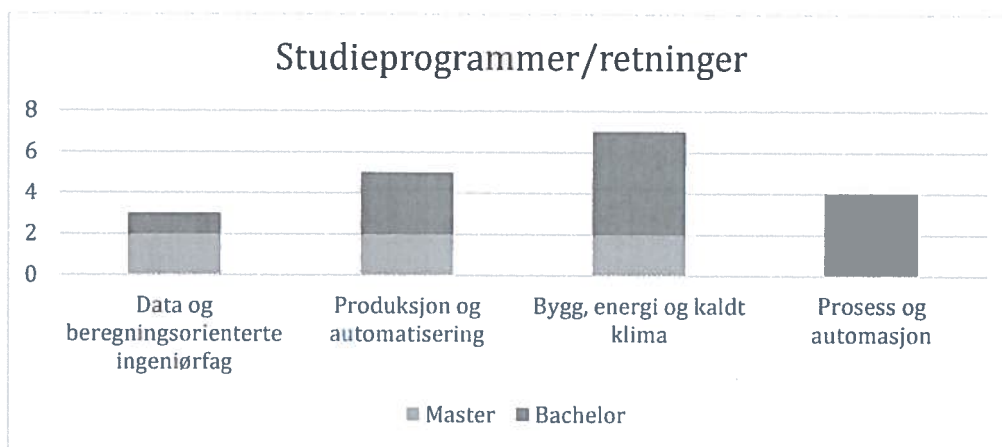
## Modell 4.b

<b>Data og beregningsorienterte ingeniørfag:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT MSc. Ingeniørdesign	<b>Elektro og kaldt klima:</b> BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering Arktisk teknologi	<b>Bygg og maskin:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi	<b>Prosess og automasjon:</b> BSc. Prosessteknologi BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi
---	---	--	--



## Modell 4.c

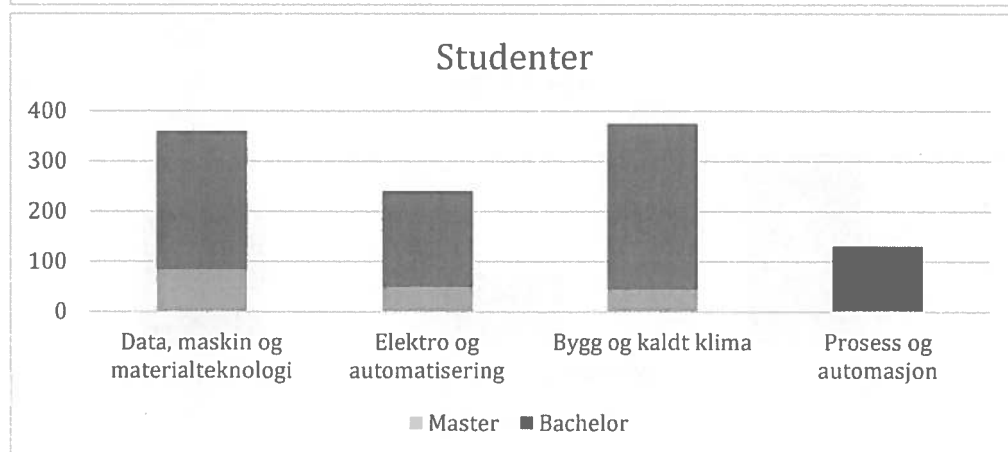
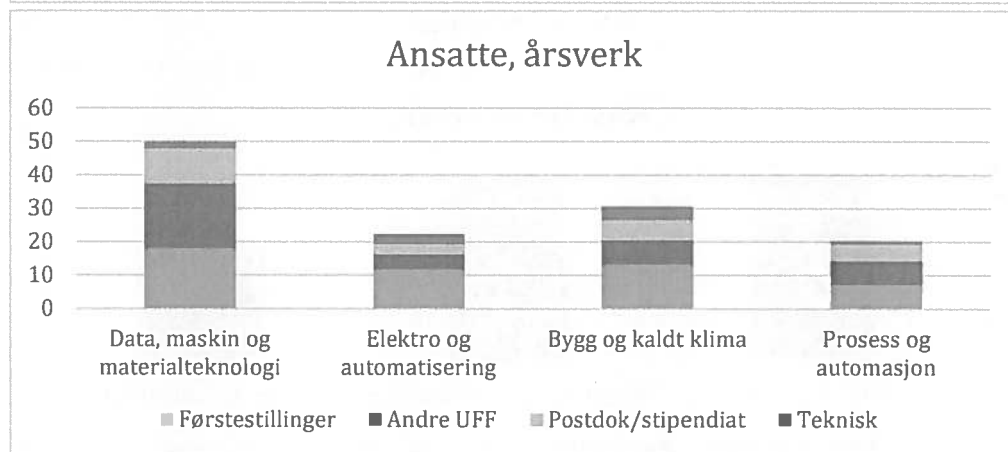
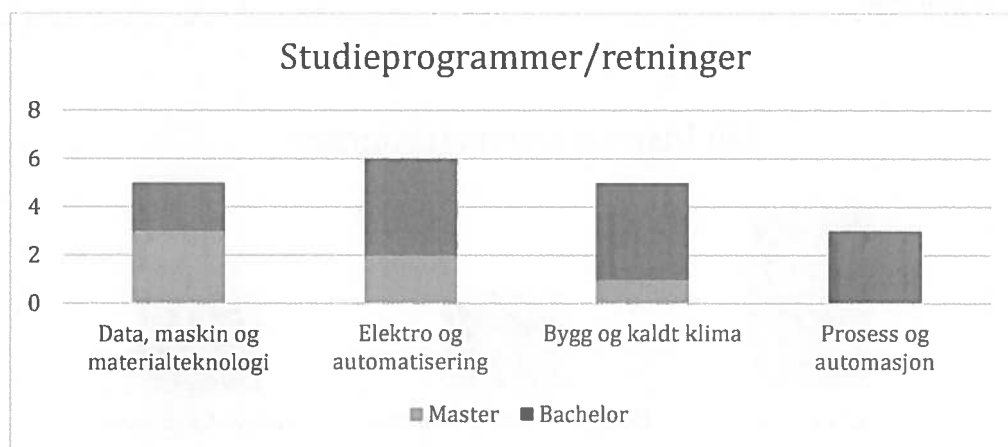
<b>Data og beregningsorienterte ingeniørfag:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT MSc. Ingeniørdesign	<b>Produksjon og automatisering:</b> BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering	<b>Bygg, energi og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk Arktisk teknologi	<b>Prosess og automasjon:</b> BSc. Prosessteknologi BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi
---	--	--	--





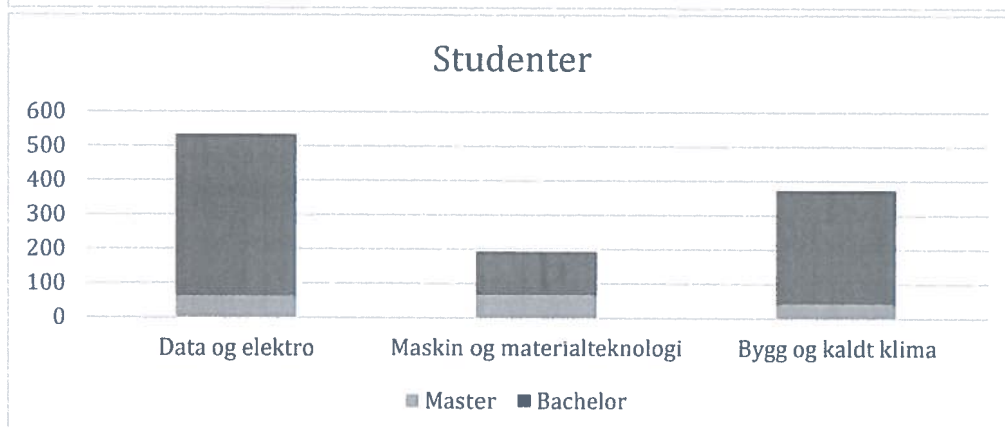
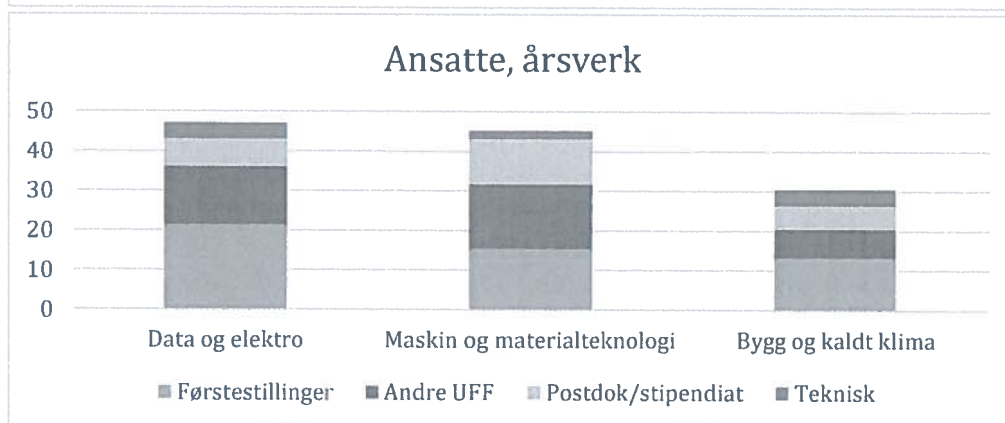
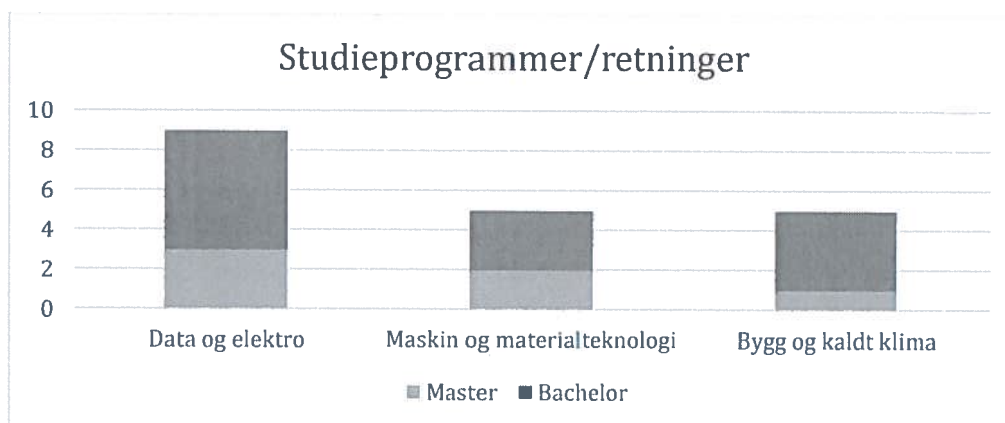
## Modell 4.d

<b>Data, maskin og materialteknologi:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT MSc. Ingeniørdesign BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi	<b>Elektro og automatisering:</b> BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering BSc. Droneteknologi	<b>Bygg og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi Arktisk teknologi	<b>Prosess og automasjon:</b> BSc. Prosessteknologi BSc. Automasjon
---	--	---	---



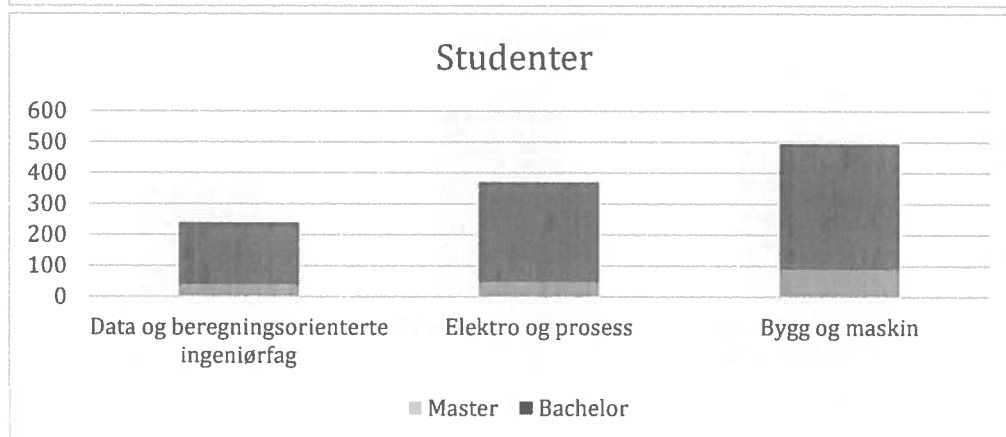
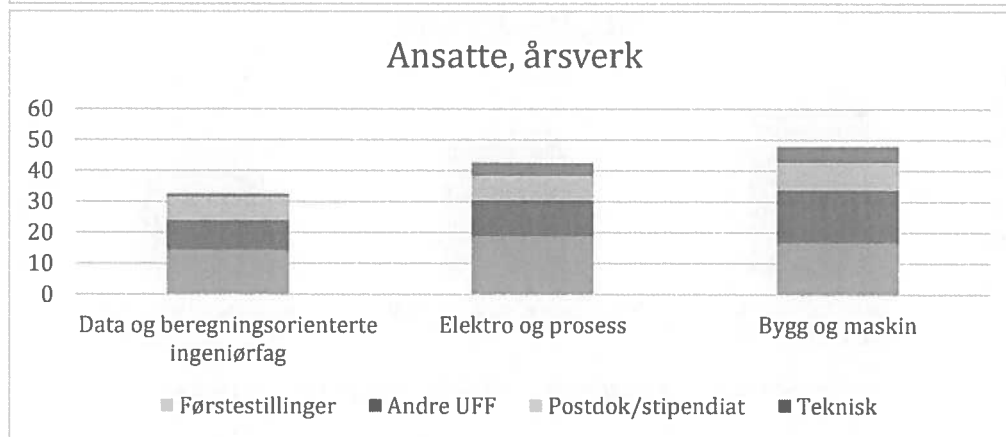
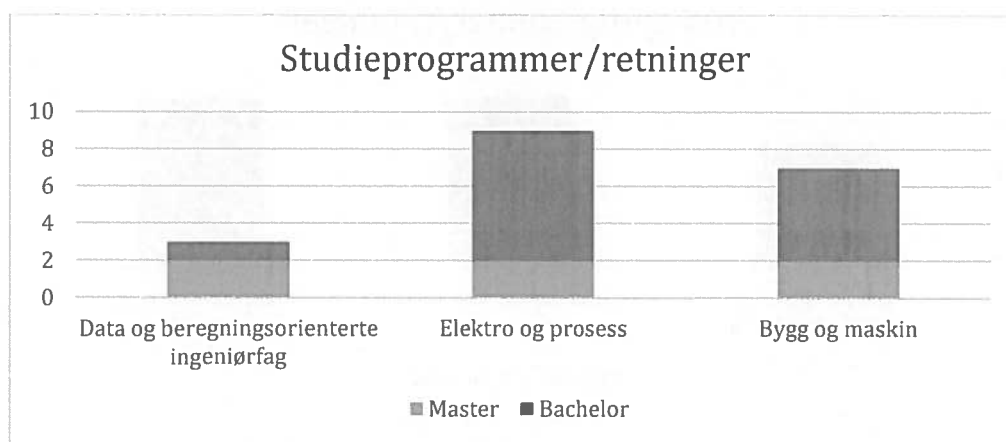
### Modell 3.a:

<b>Data og elektro:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi	<b>Maskin og materialteknologi:</b> BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi BSc. Prosesssteknologi MSc. Ingeniørdesign	<b>Bygg og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi Arktisk teknologi
---	---	---



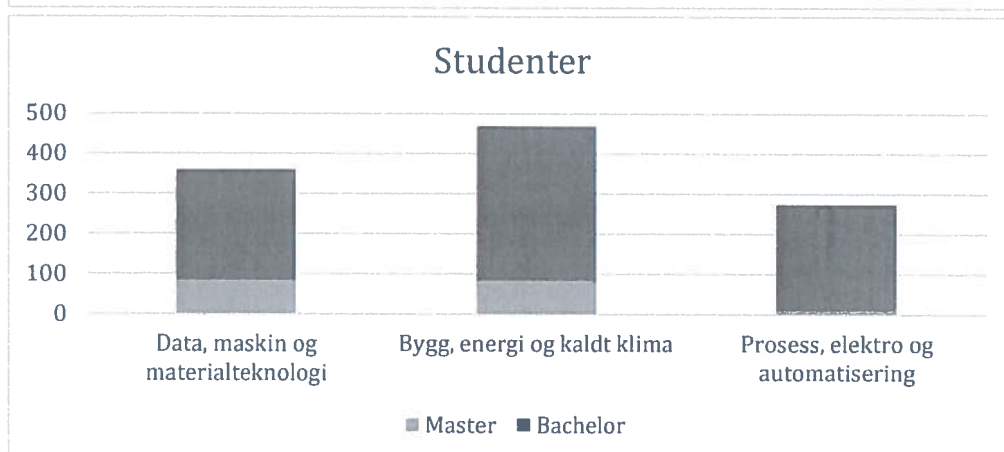
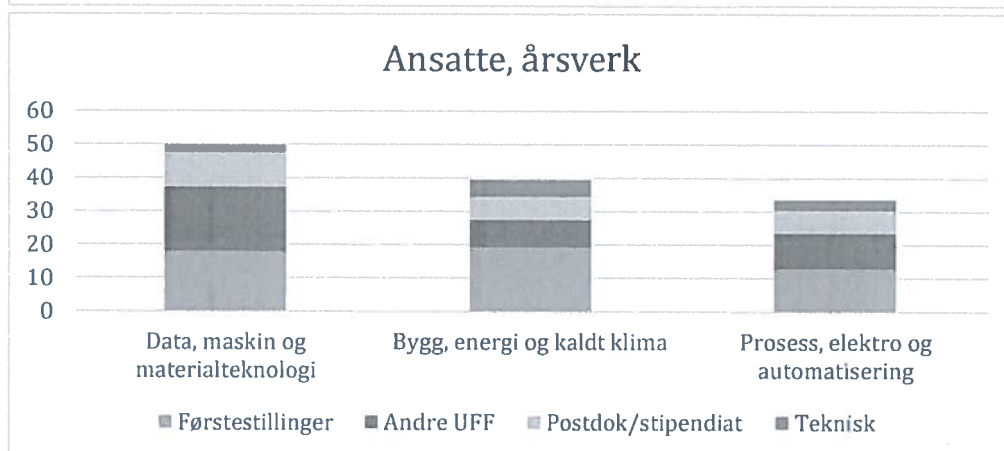
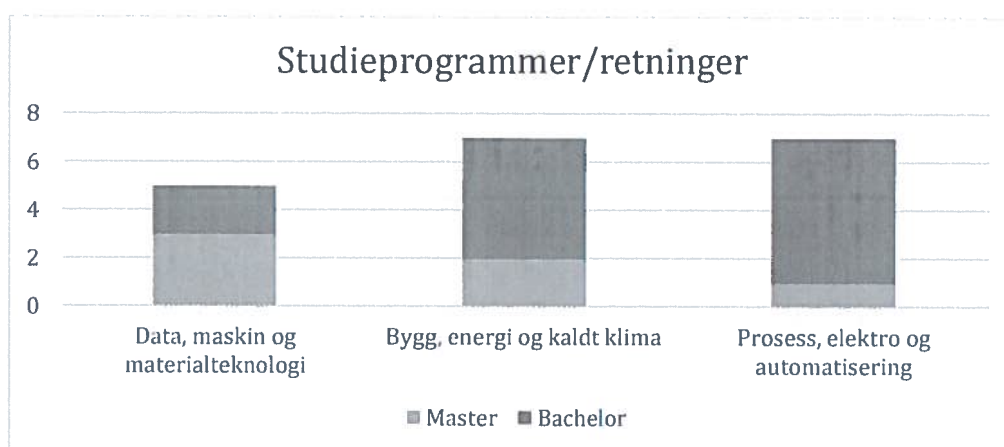
### Modell 3.b:

<b>Data og beregningsorienterte ingeniørfag:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT MSc. Ingeniørdesign	<b>Elektro og prosess:</b> BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering BSc. Prosessteknologi BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi	<b>Bygg og maskin:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi Arktisk teknologi
---	---	---



### Modell 3.c:

<b>Data, maskin og materialteknologi:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT MSc. Ingeniørdesign BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi	<b>Bygg, energi og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk Arktisk teknologi	<b>Prosess, elektro og automatisering:</b> BSc. Prosesssteknologi BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering
---	--	---



### Modell 3.d:

<b>Data og elektronikk:</b> BSc. Datateknikk MSc. Data/IT MSc. Ingeniørdesign BSc. Elektronikk og satellitteknologi MSc. Aerospace control engineering	<b>Prosess og maskin:</b> BSc. Maskin MSc. Industriell teknologi BSc. Prosesseteknologi BSc. Automasjon BSc. Droneteknologi	<b>Bygg, energi og kaldt klima:</b> BSc. Bygg MSc. Integrert bygningsteknologi BSc. Elkraft MSc. Elektroteknikk Arktisk teknologi
---	--	--

