

## SAKSFRAMLEGG

Til: Fakultetsstyret for Fakultet for naturvitenskap og teknologi  
Møtedato: 13.06.2019  
Sak:

Gjennomgang av instituttstrukturen ved Fakultet for naturvitenskap og teknologi (NT)

### Innstilling til vedtak:

1. Fakultetsstyret foreslår at dagens seks institutter ved NT-fakultetet beholdes i denne omgang. Prosessene som er startet rundt en diskusjon om endringer av instituttstrukturen må videreføres med mål om å vurdere om endringer kan være hensiktsmessig på lengre sikt.
2. Fakultetsstyret ber dekan om å utrede andre tiltak som kan bidra til økt samhandling mellom institutt og fagmiljøer på tvers av institutter, både innen forskning og utdanning.
3. Fakultetsstyret ønsker ikke å angi forslag om parallelle eller beslektede fagmiljø ved andre fakultet som bør flyttes til NT-fakultetet, men ber dekan ta opp med universitetsledelsen de utfordringer som dagens fakultetsstruktur gir.

### Begrunnelse:

Universitetsdirektøren (U-dir) har gjennom UiT sin virksomhetsplan for 2019, bedt NT-fakultetet vurdere forhold rundt organiseringen av institutter ved fakultetet. Fakultetet ble bedt om å vurdere om dagens organisering med seks institutt er hensiktsmessig eller om sammenslåinger av noen av dagens enheter vil legge bedre til rette for faglig utvikling. Fakultetet ble også bedt om å vurdere om en sammenslåing til større enheter vil gi administrative og/eller ledelsesmessige gevinster av betydning.

Fakultetet skal i tillegg gi en vurdering av om det finnes parallelle eller nært beslektede fagmiljøer ved andre fakultet, og om det etter vår mening vil være hensiktsmessig å slå disse sammen med enheter ved dagens NT-fakultet.

Frist for tilbakemelding var satt til 01.07.2019.

Bestilling fra U-dir:

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

*Instituttene på NT-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**

*Flere av instituttene på NT-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 NT, eller å tilordne instituttene til fakultetsadministrasjonen på en annen måte enn i dag?*

## **3) Parallellmiljø**

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

Fakultetet har gjennomført en bred diskusjon rundt disse temaene. Det ble i oktober 2018 arrangert et lederseminar hvor instituttorganiseringen ved fakultetet var eneste tema og som ble diskutert på et bredt grunnlag. Seminaret, som ble arrangert på Sommarøya over to dager samlet ledergruppene ved de seks instituttene, fakultetsledelsen, inkludert de fire seksjonslederne, og var lagt opp til å være oppstarten på prosessen som skulle lede frem til en konklusjon som kunne oversendes U-dir innen fristen 01.07.2019.

U-dir sin bestilling har videre i perioden etter oktober 2018 vært tatt opp og diskutert i gjentatte instituttledermøter og i møter og seminarer ved de enkelte institutt. En arbeidsgruppe ble nedsatt for å løfte frem fordeler og ulemper ved en konkret endring som beskrevet nedenfor. Rapporten fra arbeidsgruppen er vedlagt.

## **Dagens institutter ved NT-fakultetet**

De seks instituttene ved NT-fakultetet er til dels svært forskjellige med hensyn på antall ansatte, forskningsproduksjon, antall studenter og studieprogramportefølje, eksternfinansiering og PhD-utdanning.

*Nøkkeltall for instituttene:*

	Årsverk [3]	Stud. poeng [1], [2]	Kand. prod. [2]	PhD [3]	Budsjett Totalt (MNOK)	Bevilg. Internt (MNOK)	Ekstern finansiering [2] (MNOK)				Publ. poeng [2]
					(2018)	(2018)	Total	NFR	EU	Øvrig BOA	
IFT	83	122	30	27	94,8	54,5	40,3	20,7	4,0	15,6	97,7
IG	84	116	66	26	68,3	33,7	34,6	23,5	0,5	10,6	114,7
IFI	41	122	28	11	32,6	30,0	2,6	1,6	0,4	0,6	24,0
IK	95	60	9	29	82,7	33,0	49,7	43,2	3,0	3,5	85,6
IMS	34	174	19	8	18,8	17,4	1,4	1,3	0,0	0,1	47,9
ITS	79	371	126	7	97,9	92,0	5,9	1,8	3,1	1,0	37,2

[1] Antall 60-poengsenheter, [2] Data for 2017, [3] Årsverk 2018 (Database for høyere utdanning, DBH)

**Institutt for matematikk og statistikk (IMS)** er det minste instituttet mhp antall årsverk, antall egne programstudenter og budsjett. Samtidig underviser dette instituttet mange og store emner som

er sentrale i de fleste studieprogrammer ved NT-fakultet og for noen program ved andre fakulteter. Instituttet har i tillegg delt ansvar for to andre studieprogram som ledes fra andre institutt. Dette gjør at staben, med få egne programstudenter, likevel har relativt høy undervisningsbelastning. Instituttet er nå inne i et generasjonsskifte hvor 8 av instituttets 17 førstestillinger i løpet av en 5-årsperiode går av med pensjon. Instituttet har rekruttert en ny ansatt gjennom TFS-Stg (Tromsø Forskningsstiftelse, Starting grant) og to i innstegsstillinger. Disse, sammen med andre grep, har gjort instituttet mer anvendt som allerede har gitt uttelling i betydelig økt eksterntfinansiering (Horizon2020 og NFR<sup>1</sup>). I en egen sak til fakultetsstyret foreslås en styrking av matematikkundervisningen ved NT, gjennom blant annet å overføre tre matematikkstillinger fra ITS til IMS. Om vedtatt, vil dette gi instituttet et spesielt ansvar for kvalitetsutvikling i utdanningene ved NT generelt og i matematikk spesielt. Instituttet er midlertidig tildelt ekstra stillinger i en 2-årsperiode gjennom deres ledelsesrolle i NT-fakultetets prosjekt på utdanningskvalitet (KvaNT). Både gjennom tilførte stillinger fra andre fakultet og økning gjennom en betydelig økning i forskningsaktivitet vil antall ansatte øke med ca. 25 årsverk i 2019.

**Institutt for fysikk og teknologi (IFT)** er ett av de største institutt ved fakultetet, med mange ansatte og forholdsvis mange studenter på sine program. Instituttet har ansvar for en bachelor og master i fysikk, i tillegg til hovedansvar for tre femårige sivilingeniørprogram; romfysikk, energi, klima og miljø, og anvendt fysikk og matematikk, de to sistnevnte delt med andre institutt. Instituttet har i løpet av noen få år hatt en stor vekst i antall ansatte, hovedsakelig gjennom en svært stor økning i eksterntfinansieringen. De er vertskap for en SFI<sup>2</sup> (*CIRFA – Center for integrated remote sensing and forcasting for Arctic operations*), har tre ansatte som har mottatt i alt fire ERC<sup>3</sup>-tildelinger, ytterligere Horizon2020-tildelinger, to TFS-StG, i tillegg til en rekke individuelle NFR-tildelinger. IFT er også vertskap for den faglige ledelsen av den interfakultære satsingen innen fornybar energi (*ARC – Arctic centre for sustainable energy*) som har og vil gi en ytterligere økning i staben. Instituttet har videre en særskilt rolle i å ivareta forskning rundt det nye EISCAT-3D-anlegget som er under oppbygging i Skibotndalen. I tillegg har maskinlæringsgruppen ved instituttet hatt stor suksess med eksterntfinansiering og blitt en stor forskningsgruppe ved instituttet. Gjennom suksess i eksterntfinansiering, blant annet på grunn av at de har rekruttert en rekke meget gode forskere, har også instituttet blitt faglig bredere med en stor del av den vitenskapelige staben som ikke er fysikere.

### **Institutt for kjemi**

Institutt for kjemi (IK) er det største instituttet med hensyn på antall ansatte. De har også den største eksterntfinansierte økonomien med et stort antall ansatte finansiert eksternt. Instituttet har ansvar for store emner som undervises for studenter på opptil ni studieprogram ved UiT, men har få studenter på egne program. Utdanningen ved instituttet er lagt til to program (en bachelor- og en mastergrad). Instituttet er ikke blitt integrert i samarbeid om andre studieprogram ved fakultetet. Instituttet er bredt faglig sammensatt med teoretisk kjemi som det ene ytterpunktet og molekylærbiologi/mikrobiologi som det andre. Dette har vært sett på som en faglig styrke mhp mulighet for interdisiplinær forskning innen instituttet, og er antatt å være noe av grunnen til suksessen med å innhente eksternt finansiering til forskning. Utfordringen har vært innen utdanning, der faggruppene i periferien av klassisk kjemi ikke har kunnet finne sin plass i studieprogrammene, og har i liten grad kunnet rekruttere studenter til studier på høyere nivå.

Instituttet er vertskap for en SFF<sup>4</sup> i teoretisk og beregningsbasert kjemi delt med UiO (*Hylleraas Centre quantum molecular sciences*) og to infrastruktursentra med nasjonal finansiering og oppdrag (*NorStruct, Nasjonalt senter for strukturbologi* og *Senter for bioinformatikk*). Instituttet leder også en MSCA-ITN<sup>5</sup> og et nordisk konsortium innen CO<sub>2</sub> forskning (NordCO2). Som partner i den

---

<sup>1</sup> Norges forskningsråd

<sup>2</sup> Senter for forskningsdrevet innovasjon

<sup>3</sup> European Research Council

<sup>4</sup> Senter for fremragende forskning

<sup>5</sup> Marie Skłodowska-Curie Action – Innovative Training Networks

nasjonale bioinformatikkplattformen er instituttet del av den europeiske infrastrukturen Elixir. Instituttet har i tillegg én TFS-Stg, én NFR FRIPRO Toppforsk, flere FRIPRO forsker- og mobilitetsprosjekt og flere NFR innovasjons- og kommersialiseringsprosjekt. Instituttet hadde i perioden 2009 til 2015 en kraftig vekst og måtte etter hvert splittes i 2 lokasjoner. Fra 2011 har halvparten av de ansatte vært lokalisert i leide lokaler i Forskningsparken, mens resten har tilhold i kjemiblokka i Realfagsbygget. Denne to-delingen har preget instituttet negativt i og med at samarbeid og interaksjoner internt har blitt mer utfordrende.

### **Institutt for teknologi og sikkerhet**

Institutt for teknologi og sikkerhet (ITS) er det eneste instituttet ved fakultetet som ikke er disiplinorientert. Instituttet er tverrfaglig sammensatt med faggrupper og studieprogram som spenner fra ingeniørvitenskap til ren samfunnsvitenskap. I tillegg har de ansvar for luftfartsvitenskap og utdanner piloter for trafikkflynæringen. De har ansvar for hele syv studieprogram og er det instituttet som har den største studiepoengs- og kandidatproduksjon ved fakultetet.

Instituttet har i hovedsak sin opprinnelse i ingeniørutdannelsene ved tidligere Høyskolen i Tromsø som ble fusjonert med UiT i 2009. Ved fusjon mellom Høyskolen i Narvik og UiT fra 2016, ble dette instituttet splittet i to ved at to ingeniørprogram (automasjon og prosess- og gassteknologi) med tilhørende fagmiljø, ble overført til det nye Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi (IVT) med hovedsete i Narvik. Disse fagmiljøene ble et eget institutt (nå IAP<sup>6</sup>-IVT) ved campus Tromsø, underlagt IVT-fakultetet. Denne splittelsen av instituttet, tidligere Institutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet (IIS) har preget instituttet blant annet ved at de to ingeniørutdanningene med best rekruttering ble tatt bort fra det som nå er ITS. De to nye instituttene, ITS-NT og IAP-IVT er samlokalisert i Teknologibygget ved campus Tromsø. Selv om det er et fungerende samarbeid er det utfordrende å være ledet fra forskjellige fakultet.

### **Institutt for geovitenskap**

Institutt for geovitenskap (IG) er et av de store instituttene ved fakultetet, og har hatt stor vekst innen både utdanning og forskning de siste årene. På utdanningssiden har instituttet hatt stor tilstrømming av studenter til både master og bachelorprogrammene som er forklart med stor interesse for petroleumssektoren. Dette førte til stort press på instituttet og undervisningspersonalet som gjorde at studiene måtte lukkes. Rekrutteringssituasjonen snudde for IG, som det gjorde for alle geovitenskapelige utdanninger fra 2016, og tilstrømmingen til studiene er nå igjen lavere enn ønsket.

Instituttet er preget av de to store sentrene med ekstern finansiering, en SFF og et nasjonalt petrosenter; *CAGE – Center for Gas Hydrate, Environment and Climate*, og *ARCEX – Research Centre for Arctic Petroleum Exploration*. Disse utgjør i dag en stor andel av de ansatte ved instituttet og begge sentrene er inne i siste fase med ekstern finansiering. Instituttet arbeider aktivt med nye geofaglige initiativ (f. eks. marint baserte mineraler og marine og terrestriske geofarer) og for å videreføre kompetansen som er bygd opp gjennom sentrene.

### **Institutt for informatikk**

Institutt for informatikk (IFI) er et av de mindre instituttene ved NT mhp antall ansatte, men er i stor vekst i hovedsak på grunn av tildelte nye studieplasser. Instituttet er imidlertid det instituttet som har den største student- og søkermassen innen realfagene ved NT-fakultetet, og har i lengre tid vært underbemannet i forhold undervisningsoppgaver. Instituttet er inne i en rekrutteringsprosess hvor antall førstestillinger skal øke betydelig i forhold til nivået i 2018. IFI har ansvar for en bachelor og en mastergradsutdanning i informatikk, og to 5-årige sivilingeniørprogram i henholdsvis datamaskinsystemer og helseteknologi. Instituttet er ventet å få en større rolle i flere

---

<sup>6</sup> Institutt for automasjon og prosesssteknologi, tidligere IIS-IVT

studieprogram ved NT og UiT gjennom blant annet krav om undervisning i informasjonssikkerhet og økt innslag av IKT generelt i alle program.

Instituttet har en forholdsvis lav forskningsproduksjon sammenlignet med de andre disiplininstituttene, men er i økende grad involvert i store satsinger ved UiT. De har en sentral rolle i helseteknologisatsingen og deltar i satsingene på befolkningsundersøkelser i nord (BiN), fornybar energi (ARC) og antibiotikaresistens (CANS).

## **1) Disiplin vs tverrfaglige institutt**

Fem av fakultetets seks institutter er fagdisiplinorientert (matematikk/statistikk, fysikk, kjemi, informatikk og geovitenskap), selv om flere av dem, slik det fremkommer i beskrivelsen over, er brede og har betydelig aktivitet som ikke er direkte innenfor disiplinen. Ved en endring i instituttstrukturen måtte man gå bort fra disiplinærinnetning for ett eller flere av disse. For utdanningene innen matematikk og naturvitenskap ved både nasjonale og internasjonale breddeuniversitet, har disiplinprogrammene vært et varemerke, selv om studieprogram ikke nødvendigvis vil være avhengig av instituttstruktur. Grunnforskning er under sterkt press ved at prosjekter er krevende å få finansiert eksternt. Dette betyr at institusjonene må ta et spesielt ansvar for å holde ved hevd aktiviteten og sørge for at det finnes sterke forskningsmiljø som kan utvikle faget videre. I et disiplininstitutt ligger det i sin natur at dette er et ansvar som skal ivaretas, noe som det er et tydelig fokus på ved NT-fakultetet i dag. I et tverrfaglig institutt kan en se en fare for at forskning i disiplinfagene får mindre oppmerksomhet og blir en salderingspost når stillinger lyses ut, ofte med en forventning om å bidra til å løse nye samfunnsutfordringer eller generelt øke eksternfinansieringen. Med skiftende styringssignaler fra myndigheter, samfunnstrender og behov, kan man også lett se for seg at enkelte disiplinfag blir mer aktuelle på bekostning av andre.

Disiplininstituttene er opptatt av signaleffekten utad av å ha et eget institutt, med et navn som representerer enkeltdisipliner. UiT er flagget som og flagger seg selv som et breddeuniversitet, og møter de tre andre breddeinstitusjonene i mange sammenhenger som representanter for disipliner i matematikk og naturvitenskap. Representantene møtes som ledere (instituttledere) og fagpersoner for å stake ut nasjonale strategier for fagene. Dersom disiplininstituttene forsvinner vil man ikke alltid møtes som likeverdige i alle slike sammenhenger ved at andre enn instituttleder vil måtte representere i faglige kollegiale organer. Det ligger sterke tradisjoner til grunn som instituttene er bekymret for at kan ha betydning, og at man derigjennom kan miste påvirkningsmulighet og svekket omdømme som et breddeuniversitet. UiT er den eneste institusjonen i Nord-Norge med et spesielt ansvar for disiplinfagene innen matematikk og naturvitenskap.

Tverrfaglige storinstitutt er ikke nytt for disse fagene. Frem til 1997, da fakultetsorganiseringen ble innført, var fem av de nåværende instituttene organisert i storinstitutt med Institutt for matematiske realfag (IMR) og Institutt for biologi og geologi (IBG). Dette var ingen god løsning selv om de enkelte disiplinene var delt inn i seksjoner som ligner dagens institutter, og hvor det i de fleste tilfellene var få interaksjoner mellom seksjonene. Situasjonen kan heller ikke direkte sammenlignes med 20 år tilbake siden både forskning og utdanning i dag krever mye større grad av fler- og tverrfaglighet.

Tverrfaglighet blir i stadig større grad etterspurt i både utdanninger og forskningsprosjekter, og med dagens organisering av studieprogram, budsjettmodeller og finansieringssystem ved NT-fakultetet er det betydelig enklere å initiere og organisere studieprogram og nye forskningsprosjekter innen et institutt enn på tvers av institutt. Arbeids- og næringsliv etterspør både kandidater med en fordypning i en disiplin og kandidater med en mer tverrfaglig tilnærming i en profesjonsrettet

utdanning. Likevel ser disiplinutdanningene ut til tape i konkurransen om studentene som kan skyldes at søkerne etterspør en tydeligere karrierevei når de velger høyere utdanning. Om fakultetet skal møte et tilsynelatende ønske i søkergruppene, må det opprettes nye og mer tverrfaglige studieprogram som tilfredsstiller både samfunnets behov og som kan tiltrekke seg flere studenter. Med dagens system vil mer tverrfaglige institutt være bedre i stand til å utarbeide og drifte denne type studieprogram og kanskje ha et større moment for å få programmet til å lykkes.

Utvikling av de fleste forskningsprosjekter kan i dag sjeldent gjøres av enkeltforskere men krever et team med en bredere faglig forankring og som arbeider nært sammen, fortrinnsvis i det daglige. Nær og jevn kontakt mellom forskere får man normalt best til innenfor et institutt. Når kravet til mange forskningsprosjekter er en tverrfaglig tilnærming, kan mer tverrfaglige institutt være med på å få frem nye gode prosjektideer og søknader. Imidlertid, NT-fakultetet lykkes på mange arenaer innen forskning med dagens organisering. I noen grad ser forskerne ut til å finne hverandre på tvers av institutt og er i stand til å utforme tverrfaglige forskningsprosjekter og søknadsinitiativ, men omfanget av eksternfinansierte prosjekter som er delt mellom flere institutt ved NT er lite.

## **2) Mulige gevinster ved færre og større institutter**

Det ligger noen åpenbare fordeler i å redusere dagens seks institutter til fire eller fem større institutter, men det er også ulemper som veier tungt. Ut fra et rent størrelses- og antallsperspektiv, vil færre institutt redusere antall ledere (instituttledere og kontorsjefer), og man ville kanskje kunne få en mer effektiv og sammensveiset ledergruppe ved fakultetet. Men siden en del av de administrative oppgavene er allerede flyttet ut av instituttene til fellestjenester ved fakultetet og sentralt, kan man ikke se for seg at de administrative oppgavene ble vesentlig redusert med færre institutt. På den annen side, så melder alle instituttene ved NT-fak at de har for få administrative ressurser til å håndtere oppgavene som er tillagt, slik at besparelsen som ligger i færre ledere kunne flyttes over i andre og mer spesialiserte administrative funksjoner. Det er få kvalifiserte søkere til lederstillinger ved UiT, herunder også instituttlederstillingene ved NT-fakultetet. Med færre institutt kunne man se for seg en større konkurranse om stillingene og større mulighet til å profesjonalisere lederrollen.

I en vurdering av en sammenslåing av institutt måtte det ligge en faglig hensyn i begrunnelsen for hvilke fagmiljø som kunne ha fordeler av å tilhøre samme institutt. I en slik vurdering vil man sannsynligvis ikke ende opp med fire eller fem mer jevnstore institutt, men like gjerne en enda større ulikhet i relativ størrelse enn man har i dag. Den faglige vurderingen kunne heller ikke ta hensyn til evne til å tiltrekke seg studenter innen fagene eller evne og mulighet til ekstern finansiering av forskning, som vil kunne resultere i svært ulike institutt med hensyn på antall ansatte, studenter og forskningskapasitet.

Større og dermed mer tverrfaglige institutt vil måtte ha en styrket ledelse på nivå 4 eller gjennom nestlederroller, for å kunne ivareta ulike fag og disipliner ved instituttet. Instituttleder vil nødvendigvis ikke ha den samme faglige innsikt og oversikt som ved disiplininstitutt, og det vil medføre at noe av besparelsene i ledelse vil bli spist opp av nye lederfunksjoner.

## **3) Parallelle og/eller beslektede miljø ved andre fakultet**

Fakultetet har hatt en vurdering av hvilke miljøer ved andre fakultet som kan betraktes som parallelle eller beslektede i forhold til miljøer ved NT-fakultetet, og videre foretatt en egenvurdering av eksisterende eller mulighet for samhandling, og eventuelle utfordringer ved at parallelle eller beslektede miljøer eksisterer ved andre fakultet. Dagens fakultetsstruktur er fremkommet gjennom universitetsstyresak 29/17 den 29.06.2017, som omhandlet *Faglig organisering ved UiT*. Styresaken og prosessen i forkant tok ikke mål av seg å foreslå endringer instituttstrukturen eller å utrede muligheter for flytting av institutter eller fagmiljø mellom fakulteter. Den nye



fakultetsstrukturen som ble vedtatt medførte små endringer med sammenslåing av det kunstfaglige fakultet og Tromsø museum som eneste vesentlige endring. For de naturvitenskapelige og teknologiske fagene medførte det ingen endring ved at naturvitenskap og ingeniørfagene begge fortsatt er ved to fakultet, henholdsvis NT og BFE<sup>7</sup>, og NT og IVT.

## **I. Parallelmiljøer i informatikk – IFI, NT og IDBI, IVT**

Profilen av IFI er preget av grunnforskning innafor datasystemer, mens profilen av IDBI (Institutt for datateknologi og beregningsorienterte ingeniørfag) er preget av matematisk modellering, geometri/grafikk, visualisering. Disse to miljøene samhandler godt med jevnlig møter med diskusjoner rundt samarbeid innen utdanning og forskning.

Det er ikke pr. tiden et utstrakt forskningssamarbeid mellom de to instituttene, men det er identifisert områder hvor dette er aktuelt. Kunstig intelligens (AI) har i dialog mellom de to instituttene blitt identifisert som fokusområdet i framtidig forskningssamarbeid mellom IFI og IDBI. En stipendiatstilling tildelt fra NT-fakultetet er rettet inn mot et slikt prosjekt med veiledere fra begge instituttene. Området er spesielt attraktivt for samarbeid siden begge miljø kan bidra med komplementære styrker, IFI med en tung systems kompetansen, IDBI med en tung matematisk/modellerings kompetanse.

Våren 2018 ble foretatt en gjennomgang av studieprogramporteføljen i informatikk ved UiT (arkiv ref. 2017/113), hvor konklusjonen var: «*Med noen få unntak er det snakk om relativt lite overlapp emne mot emne. Computer Science - Master (IVT) i langt større grad ser ut til å overlappe studieprogrammer ved IMS og ved IFT (begge NT) enn studieprogrammet Computer Science - Master (IFI-NT)*». Studieprogrammene er med dette nokså forskjellige, men det er emner som kunne vært felles. Det er i dag noen studenter fra IVT som tar informatikkemner ved NT, men dette har potensial for å bli utviklet videre.

Samarbeid og samhandling er under god utvikling innen både undervisning og forskning, men det tar tid.

## **II. Parallelmiljøer i kjemi – IK, NT og IFA, Helsefak**

En del av dagens aktivitet ved Institutt for farmasi (IFA) grenser mot kjemifaget. Det er i dag samarbeid mellom forskere ved IK og gruppen i naturstoff- og legemiddelkjemi ved IFA. Begge gruppene har en forskningsaktivitet innen legemiddelkjemi. IK gir begyneremnet i kjemi til farmasistudentene, mens IFA selv gir to kjemiemner til sine studenter.

## **III. Parallellmiljøer i bioteknologi – IK, NT og NFH/AMB<sup>8</sup>, BFE**

NT-fakultetet har en stor forskningsaktivitet innen bioteknologi ved Institutt for kjemi (ca 40-50 personer). Tilsvarende miljø finnes ved BFE, med delvis overlappende kompetanse og forskningsaktivitet. Miljøene ved NT og BFE samarbeider godt på en del forskningsprosjekt, og det sendes jevnlig felles søknader om ekstern finansiering. På utdanningsområdet er det ikke tilsvarende godt utbygd samarbeid. Bioteknologistudenter ved BFE følger noen emner ved NT, men det eksisterer ikke et samarbeid om studiene i bioteknologi. Etter NT-fakultetets mening ville et felles/delt studieprogram innen bioteknologi mellom BFE og NT gitt studentene et bredere tilfang av bioteknologiske emner, flere undervisere og en større valgfrihet i bachelor- og mastergrads-prosjekter. Fagpersonene innen bioteknologi ved NT kan i liten grad bruke sin kompetanse i

---

<sup>7</sup> Fakultet for biovitenskap, fiskeri og økonomi

<sup>8</sup> Norges fiskerihøgskole/Institutt for arktisk og marin biologi

kjemiprogrammene og er i stor grad avskåret fra å rekruttere masterstudenter fra program ved NT-fakultetet.

#### **IV. Parallellmiljøer innen matematikk, IMS, NT –IVT, BFE og Helsefak**

IVT-fakultetet har et matematikkmiljø som delvis overlapper med miljøene ved NT-fakultetet på matematikkundervisning. Miljøet ved IVT dekker i hovedsak matematikkundervisning i ingeniørutdanningene med studiested Narvik og Alta. Forskningsaktiviteten til dette miljøet er beslektet med forskningsaktiviteten ved IMS, men overlapper ikke, og det er lite faglig samarbeid per i dag. Det er noe samarbeid på matematikkundervisning mellom IVT og ITS ved NT-fakultetet. Utover dette er gis det matematikkemner ved BFE-fakultetet, blant annet ved Handelshøgskolen.

Innenfor statistikk er det et betydelig miljø ved Institutt for samfunnsmedisin (ISM) ved Det helsefaglige fakultet. Dette miljøet er spesialisert mot medisinsk statistikk og har veletablerte samarbeid med de kliniske miljøene og Tromsundersøkelsen. Aktiviteten overlapper kun delvis med undervisning og forskning ved IMS. Det er noe samarbeid mellom statistikkmiljøene ved IMS og ISM. Parallelt med statistikkemnene ved ISM gis det et eget emne i statistikk ved Institutt for psykologi. Det er et samarbeid mellom Institutt for psykologi og statistikkmiljøet ved IMS på avanserte statistikkemner og PhD-veiledning.

#### **V. Parallellmiljøer innen droneteknologi, ITS, NT og IAP, IVT**

Høsten 2016 tok ingeniørstudiet i Droneteknologi opp sine første studenter. Studiet ble utviklet på IIS ved NT-fakultetet, instituttet som inneholdt alle ingeniørstudier ved UiT før fusjonen med Høgskolen i Narvik. Droneteknologi er ett ingeniørstudium som ble bygd på ett samarbeid mellom to etablerte studier ved IIS: Luftfartsfag som utdanner piloter og ingeniørstudiet i automasjon. Droneteknologi ble en umiddelbar suksess, om en måler i antall søkere til studiet de første årene, men studiet har også hatt strukturelle utfordringer knyttet til at IIS ble splittet opp i hhv ITS ved NT-fakultetet som tilbyr luftfartsfag og IIS-IVT ved IVT-fakultetet som tilbyr automasjonsstudiet. Studieledelse oppleves som problematisk, når studiet administrativt eies av IIS-IVT mens det er ITS som må håndtere alle de praktiske utfordringene knyttet til operativ flyving og alle spesialiseringsemner knyttet til studiet.

ITS har hatt en klar strategi knyttet til droneteknologi, hvor en ønsker å bygge opp en sterk faggruppe omkring studiet som håndterer både undervisning og forskning. Den teknologisk utviklingen knyttet til studiet har en naturlig kopling til automasjonsstudiet ved IIS-IVT, men den anvendte forskning har samtidig ett sterkt preg av operativ bruk som ligger ved ITS. Denne krysskoplingen gir seg utslag i at ansatte på automasjonsteamet i dag er medlemmer i forskningsgruppen Human Factors på ITS, men det er vanskelig for ITS å skulle bygge opp forskning omkring teknologiutviklingen her når de ansatte er på ett annet institutt/fakultet.

NT-fakultetet mener at både utdanning og forskning knyttet til Droneteknologi ville fått bedre vilkår om automasjonsteamet inngikk som en del av ITS. Tilhørighet på NT-fakultetet for automasjon kan også bidra til en tettere kopling opp mot fjernmålingsmiljøet på IFT/CIRFA, samt åpne for ett tettere samarbeid med nautikk-miljøet på ITS som har en større satsing på autonome skip.

#### **Mulig omorganisering av instituttstrukturen ved NT-fakultetet.**



Fakultetet har lagt til grunn at en reduksjon i antall institutt må være faglig begrunnet, og har vurdert hvilke alternativer som ville være hensiktsmessig å utrede nærmere. Målet med en reduksjon av antall institutt må være at man bygger sterkere enheter som kan gi nye gode faglige interaksjoner som man i mindre grad får til ved dagens organisering. I samråd med instituttlederne ble det konkludert med at fakultetet skulle se nærmere på en reduksjon fra seks til fem institutt ved at de tre instituttene IFT, ITS og IMS skulle bli til to institutt. Disse tre instituttene er svært forskjellige, de representerer to av de større instituttene (IFT og ITS) og ett mindre (IMS) med hensyn på antall ansatte. To av instituttene har deler av sin aktivitet rettet mot teknologi (IFT og ITS), mens to av instituttene representerer tunge disiplinfag (IMS og IFT).

Et utvalg utgått fra de tre instituttene fikk i oppdrag å foreslå hvordan en faglig inndeling av de to nye instituttene kunne se ut, og videre peke på eventuelle fordeler og ulemper en slik ny inndeling ville ha. Utvalget kunne også peke på miljøer ved andre NT-institutt som burde inngå i de to nye instituttene, og tilsvarende eventuelt peke på miljøer fra de tre angitte institutt som burde overflyttes til ett av de tre gjenværende instituttene.

Utvalget (rapport i vedlegg 2) anbefaler ingen reduksjon av antall institutter nå, men skisserer tre forslag om endringer som kan gi en faglig gevinst og som kan vurderes videre. For hvert av forslagene har de gjort en SWOT-analyse som ligger til grunn for forslagene. De fremholder også at etter at disse tre endringene eventuelt er gjennomført kan man vurdere å slå sammen to av de resulterende instituttene (forslag 4 fra komiteen). De tre forslagene om endringer er basert på faglig overlapp mellom de tre angjeldende institutt, og som også inkluderer overføring av to fagstillinger fra Institutt for kjemi og tre stillinger flyttes fra ett av de «nye» instituttene til Institutt for informatikk.

Komiteen sine forslag om endringer som kan være mulig å gjennomføre nå:

- 1) *IMS utvides til et "Institutt for matematiske realfag (IMR)". Det nye instituttet vil dekke et bredere fagområde enn dagens IMS og inkludere teoretisk fysikk, klimamodellering, beregningsorientert kjemi, samt forskning på undervisning og utdanning innenfor matematiske fag på universitetsnivå. Faste stillinger ved IFT, IK og ITS flyttes til IMS. Forskningsgruppen "Modellering av komplekse systemer" samles på ett institutt og deler av Hylleråssenteret knyttes til det nye instituttet. Undervisningsstillinger i matematikk (3 faste stillinger) overføres fra ITS til IMS og lektorstillinger fra IFT og IK overføres til IMS.*
- 2) *Forskningsgruppen i maskinlæring, som i dag ligger på IFT (3 faste stillinger) og IMS (1 fast stilling), flyttes til IFI og integreres med informatikkaktivitetene i kunstig intelligens.*
- 3) *Ingeniørutdanningene ved campus Tromsø samles på ITS.*
- 4) *Etter at forslag 1-3 er gjennomført kan man vurdere en sammenslåing av IFT og ITS til et større institutt for teknologi og ingeniørfag.*

Utvalgets forslag 1) vil gi et institutt hvor man samler mye av de beregnings- og modelleringsorienterte miljøene ved fakultetet sammen med matematikerne, samt at de foreslår at undervisningsstillinger (universitets- og førstelektorer) også flyttes fra IK, ITS og IFT. Det nye instituttet vil bli et tung teoretisk basert institutt, som vil få ansvar for en stor andel av begynnerundervisningen og utdanningsforskning ved fakultetet. Forslag 2), med overføring av gruppen i maskinlæring (4 faste stillinger) ved IFT og IMS til IFI, får fakultetet samlet kompetansen innen maskinlæring og kunstig intelligens til ett institutt. Utvalget mener også (forslag 3) at Ingeniørutdanningene ved campus Tromsø bør samles på ITS. Det vil i så fall være å overføre et helt institutt fra IVT-fakultetet (Institutt for prosess og automasjon) med tre ingeniørprogram.

Rapporten fra utvalget er så langt ikke bredt behandlet ved fakultetet og har ikke vært ute på instituttene på høring.

## Dekanens vurderinger

NT-fakultetets seks institutter varierer i størrelse og type aktivitet, der antall årsverk varierer fra 34 for det minste til 95 for det største (DBH, 2018), og med ett unntak vil alle instituttene få en betydelig vekst også i 2019 hvor nå tre av instituttene vil få over 100 ansatte. Fakultetet er effektivt drevet med bare 15% administrative stillinger av totalt antall ansatte. Dette er den laveste andelen for fakultetene ved UiT, som varierer fra 17% (nest lavest) til 24%. Institutt for matematikk og statistikk (IMS), som det minste instituttet ved fakultetet vil i løpet av 2019 øke med 20-25 faglige stillinger, og dermed bli mer jevnstor med de øvrige. Gjennomsnittlig størrelse på seks instituttene ved NT-fak ser i 2019 ut til å bli ca. 75-78 årsverk (70 i 2018, DBH). Dekanens vurdering er at en sammenslåing/reduksjon av antall institutter ved fakultetet ikke vil gi administrative eller ledelsesmessige besparelser av en betydning som kan vektlegges i stor grad i denne vurderinger. En eventuell sammenslåing av institutter må med dette, være basert i kun rent faglige vurderinger.

NT-fakultetet gjør det meget bra innen forskning sammenlignet med andre fakulteter ved UiT, men er fortsatt et stykke unna tilsvarende fakultet ved breddeuniversitet lengre sør (publisering og ekstern finansiering). Det er og har ikke vært et omfattende samarbeid mellom instituttene ved NT-fakultetet, men vi ser en tydelig dreining på dette nå. Både gjennom forskerinitiativ og insentiver fra fakultetet er flere tverrfaglige prosjekter igangsatt. Forskere ved fakultetet innhenter jevnlig finansiering fra eksterne kilder, og da spesielt fra Forskningsrådet. Selv om fakultetet har en god uttelling på virkemidlet FRIPRO er den største andelen av den eksternt finansierte prosjektporteføljen for mer anvendte prosjekter med en dreining mot teknologi. Det er likevel i stor grad disiplinene som er opphav til den anvendte teknologiforskningen, som kan tolkes som at vår disiplinorganisering er noe av styrken for fakultetet innen forskning. Med basis i mange svært sterke forskningsmiljø ved dette fakultetet, bør potensialet for økt omfang og kvalitet i forskning likevel være tilstede. En nøkkel til det kan være å finne mekanismer og bedre insentiver for samhandling mellom institutter.

På utdanningssiden har NT-fakultetet svakere resultater enn de fleste andre fakulteter ved UiT. Det gjelder antall studenter som rekrutteres til programmene og produserte studiepoeng pr. faglig ansatt. Fakultetet har også et stort frafall ved de fleste studieprogrammene, men dette er felles for mange program også ellers ved UiT. Disiplinprogrammene, med unntak av informatikk, har over mange år hatt lave søkertall, som er en trend nasjonalt og også i deler resten av den vestlige verden. Ved NT-fakultetet er majoriteten av også profesjonsutdanningene eid og drevet av ett institutt alene, som kan være et hinder for en tverrfaglighet i utdanningene som unge mennesker gjerne etterspør i dag.

Økt samarbeid mellom institutter for å for eksempel utvikle mer tverrfaglige programmer trenger ikke være avhengig av instituttstruktur, men dagens modell med så tydelig eierskap til program for enkeltinstitutt kan motvirke en nødvendig samhandling. Budsjettmodellen, ved at resultatmidler fra forskning og utdanning går tilnærmet uavkortet direkte til instituttene, kan også motvirke samarbeid om utdanning.

Utvalget som fikk et konkret oppdrag om å vurdere om tre navngitte institutt kunne reduseres til to, peker på noen nye konstellasjoner som er interessante, men konkluderer med at en slik sammenslåing ikke anbefales. Dekan deler dette synet. Utvalget peker likevel på noen muligheter som fakultetet bør drøfte videre også med et enda bredere perspektiv i vurderingene. Komiteen var smalt sammensatt og forslagene er ikke diskutert bredt blant de ansatte ved fakultetet. Utvalgets forslag må derfor kun sees som enkeltstående innspill som må tas med videre i en bredere debatt.

Etter dekanens mening bør en slik debatt fortsette parallelt med at andre tiltak for økt samhandling mellom instituttene utredes og igangsettes.

Fakultetets gjennomgang og egenanalyse av beslektede og/eller parallelle miljøer ved andre fakultet viser at det finnes en del av slike. I noen tilfeller eksisterer parallelle miljøer av praktiske og naturlige årsaker, og som er uproblematisk. Imidlertid, det pekes likevel på to områder som oppfattes som spesielt utfordrende i denne sammenheng.

Ansvar for forskning og utdanning innen droneteknologi er delt mellom to fakultet ved at IVT-fakultetet eier studieprogrammet, mens NT-fakultetet har ansvar for de operative delene av studiet og gir alle spesialemnene i programmet. Dekan er enig i at dette er sub-optimalt og antagelig hemmende for å kunne utøve god studieprogramledelse og for utvikling av faget, og bør sees nærmere på.

NT-fakultetet har en betydelig forskningsaktivitet innen bioteknologi, men har ikke fått anledning til å utvikle studier som nyttegjør seg denne kompetansen og har ikke fått deleierskap eller innpass i bioteknologi-programmene ved BFE-fakultetet. Dette er en stor ulempe for disse miljøene ved NT-fakultetet, men etter dekanens mening også et tap og et utnyttet potensial for UiT som ikke får eksponert og utnyttet bredden i bioteknologisk forskning og innovasjon til beste for hverken rekruttering av kandidater inn til studiene eller til beste for kandidatene som utdannes.

Siden disse utfordringene i hovedsak er et resultat av fakultetsstrukturen som ble vedtatt i 2017, er det etter dekanens mening ikke hensiktsmessig å peke på miljøer som eventuelt bør overflyttes til NT-fakultetet, men det er likevel grunn til å peke på at strukturelle grep bør vurderes for å optimalisere aktiviteten innen spesielt droneteknologi og bioteknologi.

Arne O. Smalås  
dekan

—

Valentina Burkow Vollan  
fakultetsdirektør

—

*Dokumentet er elektronisk godkjent og krever ikke signatur*

### **Vedlegg:**

- Utvikling i antall ansatte i ulike stillingskategorier ved NT-fakultetet og dets institutter
- Rapport arbeidsgruppe