

Strategisk plan 2014-2017 for Institutt for informatikk.

Bakgrunn:

Informatikk kan defineres som læren om hvordan datasystemer konstrueres og brukes. Den meget omfattende bruk av datasystemer i samfunnet gir Institutt for informatikk (Ifi) et stort ansvar som forvalter av et samfunnsmessig svært viktig fag. Denne strategiplanen beskriver hvordan Instituttet ønsker å utvikle seg for å leve opp til dette ansvaret.

Instituttets strategi forholder seg til "Strategi 2020" som er Universitetet i Oslo (UiOs) overordnede, styrende dokument som angir retning og ambisjonsnivå for UiO. Det overordnede mål er at UiO skal styrke sin internasjonale posisjon som et ledende forskningsuniversitet gjennom et nært samspill mellom forskning, utdanning, formidling og innovasjon. Kjerneverdier og sentrale holdninger som fremheves er at

- universitetet må søke kvalitet i all sin virksomhet
- universitetet skal ta et tydeligere ansvar for å bidra til å møte de utfordringer verden står overfor
- det skal være en balanse mellom satsing på utvalgte spissmiljøer og å sikre utvikling og fornyelse i øvrige miljøer
- kunnskapsformidling til samfunnet skjer mest effektivt gjennom kandidatene som utdannes
- universitetet må drive en aktiv politikk for likestilling og en rekrutteringspolitikk som gir mangfold.

Ifi har selv et ansvar for å analysere sine utfordringer innen forskning og utdanning. Samtidig vil instituttet hente inspirasjon fra andre analyser og fra nasjonale og overnasjonale forskningspolitiske utredninger, herunder de omfattende analyser som EU har foretatt forut for Horizon 2020.

Instituttets overordnede oppgaver:

Informatikkens stadig økende betydning for samfunnsutviklingen stiller krav om en dynamisk disiplinutvikling i tett samspill med samfunnets anvendelse av informatikk. Som et universitetsinstitutt har Ifi et særlig ansvar for kunnskapsutvikling av generisk karakter, men instituttet ønsker at dette kombineres med aktive bidrag til løsning av viktige samfunnsutfordringer av så vel nasjonal som internasjonal karakter. Informatikk forventes å ha en essensiell rolle i de tverrvitenskapelige miljøer som vil bli sentrale i løsningene av utfordringene, og for Ifi peker Medisin og helse samt Energi og miljø seg ut som områder der instituttet kan gi viktige bidrag.

Kunnskapsformidling er sentralt for Ifi, og skal ivaretas gjennom vitenskapelig publisering, gjennom formidling til næringsaktører og allmennhet som bidrag til utvikling av samfunnets generelle kunnskaps- og kulturnivå, og ikke minst gjennom forskningsbasert utdanning av morgendagens arbeidskraft.

Økonomiske rammebetingelser:

Ved inngangen til planperioden har Ifi et stort regnskapsmessig underskudd. Ved utgangen av perioden skal Instituttet være i balanse. Det forventes at inntektene vil øke på grunn av god tilgang på studenter og økning av eksternt finansierte virksomhet, men motsatt virker lave opptakstallene til phd-studiet. Innsparing er derfor nødvendig, og skal primært skje ved at antall rekrutteringsstillinger bringes ned på Fakultetets måltall. Det vil i hele perioden være spesielt fokus på at instituttets totale utdanningsressurser, inklusive bistillinger og rekrutteringspersonale med undervisningsplikt, utnyttes best mulig.

Faglig profil og forskning:

Mål for forskningen: Institutt for informatikk har ved inngangen til denne planperiode 12 veletablerte forskningsgrupper, og forskningen organiseres og prioriteres i hovedsak gjennom disse. Hovedmålet for instituttet er at alle forskningsgruppene har ressurser - herunder forskningstid - til å utføre forskning på internasjonalt nivå, at gruppene lykkes i dette, og at minst halvparten av gruppene er på høyt internasjonalt nivå. Høyt internasjonalt kvalitetsnivå anses indikert dersom gruppen mottar større bevilgninger fra internasjonale arenaer eller tildeles SFI/SFF av Norges Forskningsråd. Forskningsaktiviteten vil i tillegg bli fulgt via bibliometri med fokus på utviklingen for høynivå publikasjoner.

Overordnet faglig profil. Ifi ønsker en faglig balanse hvor instituttet både utvikler teori og metoder innen informatikk og utfører forskning inspirert av og rettet mot samfunnets utfordringer. Problemstillinger som krever grunnleggende langsiktig forskning, vil naturlig ha høy prioritet ved et universitetsinstitutt.

Instituttet ønsker at hver enkelt forskningsgruppe har fokusert forskning, men samtidig bør alle sentrale deler av IKT-feltet være dekket tilstrekkelig godt til at Instituttet kan gi høykvalitets utdanning basert på god fag- og metodeinnsikt. Instituttet har i dag en bred profil, men med noen svakheter relativt til undervisning og til å kunne danne større forskningsteam på viktige områder: instituttet dekker ikke software engineering (SE) og sikkerhet tilstrekkelig godt.

I de kommende år (2015-2020) vil det bli betydelig avgang i faste vitenskapelige stillinger, og instituttet vil kunne lyse ut stillinger. Ifi vil benytte dette til over tid å prioritere en utbygging av SE forstått som læren om utvikling og forvaltning av programvaresystemer av høy kvalitet innen gitte tids- og kostnadsrammer. Instituttet har som mål at stillinger i SE også styrker aktiviteten i faglig nærliggende områder, inklusive kommunikasjon, sikkerhet og informasjonsvitenskap, og at instituttet beholder sterk generell kompetanse innen programmering. Dette betyr at stillingene fortrinnsvis skal posisjoneres slik at de også skaffer kompetanse som er nyttig for videreutvikling av eksisterende aktivitet, og at stillingsinnehaveren kan bidra til å bygge broer mellom grupper. Stillinger er i første omgang tenkt plassert i den nåværende OMS-gruppe.

Innen sikkerhet er det viktig å gi studentene et godt tilbud, slik at alle studenter får basiskunnskap og at studenter som ønsker spesialisering i sikkerhet får mulighet til dette. Instituttet vil forsøke å utnytte samarbeid med andre institusjoner som SIMULA, UNIK og UiB for å sikre et godt tilbud, men det siktes også mot en stillingsmessig styrking.

Intensjonen med nye stillinger innen SE/sikkerhet skal også være at Ifi samlet får en portefølje som gir høy kompetanse rundt konstruksjon og bruk av store, pålitelige, brukervennlige systemer. Hensikten er å kunne bidra til løsning av sentrale utfordringer på IKT-området, og å være godt posisjonert i forhold til viktige konkurransearenaer som Forskningsrådets IKT-satsinger og Horizon 2020.

At SE og sikkerhet skal styrkes betyr at instituttet tar sikte på å plassere noen av de først utlyste stillinger her. Også andre områder kan imidlertid vurderes for nye stillinger enten av hensyn til utdanning eller for å utvikle sterke grupper/spissmiljøer. Siden nye stillinger primært kommer mot slutten av planperioden eller tidlig neste periode, tas det ikke nå stilling til presis faglig innretning.

Mange av instituttets grupper arbeider også med metoder fra maskinlæring. Koordineringen på tvers av instituttet er imidlertid svak, og instituttet vil vurdere mulige synergier og eventuelt avsette ressurser til tiltak innen området.

Prioriterte anvendelsesområder. EUs Lund-deklarasjon omhandler forskningens betydning for løsning av store samfunnsutfordringer (Grand Challenges). Betydningen av tverrfaglige tilnærminger understrekes meget sterkt, og i slike integrerte tilnærminger vil informatikk naturlig få en sentral plass. To sentrale utfordringer som både fremheves i deklarasjonen og i de norske forskingsmeldingene utgjør naturlige satsingsområder hvor Ifi vil videreutvikle sin kompetanse og utvikle spissmiljøer:

Medisin og helse involverer de fleste av instituttets forskningsgrupper, og inkluderer bioinformatikk, bildebehandling, robotikk, ultralyd, robuste nettverk, sensorteknologi, journal- og informasjonssystemer og velferdsteknologi. Instituttet ønsker å videreutvikle denne aktiviteten. For å sikre høy relevans vil Ifi arbeide for et ennå tettere og mer omfattende samarbeid med helseforetakene, spesielt Oslo Universitetssykehus og Helse SørØst. I tillegg ønsker instituttet å ta aktiv del i UiOs satsing mot livsvitenskap, herunder også de muligheter et nytt livsvitenskapsbygg vil gi. Instituttet vil videre legge stor vekt på å støtte opp under den internasjonalt omfattende og viktige aktiviteten rettet mot helseinformasjons-systemer og mobile tjenester i land med svak infrastruktur.

Innen *Energi og miljø* har Instituttet i dag betydelig aktivitet i flere grupper, spesielt rundt produksjon av olje og gass. Aktiviteten inkluderer Integrerte Operasjoner, analyse av store heterogene datamengder, seismisk avbildning, sonarteknologi, deteksjon av oljeutslipp og "smart grids". Instituttet ønsker å

videreutvikle dette forskningsarbeidet i samarbeid med viktige næringsaktører. Instituttet vil også se på muligheten til aktivitet rettet mot fornybar energi.

I tillegg har betydelig deler av instituttets mer generiske forskning potensiale for bred og hurtig anvendelse, eksempelvis gjelder dette forskningen rundt sensornettverk og rettet mot internett.

Eksternt finansiert forskning. Alle forskningsgrupper forventes å delta i relevante nasjonale og internasjonale konkurranser om forskningsprosjekter. Andelen eksterntfinansiering har de senere år ligget på 32-37%. Instituttet har som mål å oppnå en vekst i eksterntfinansieringen, men at dette primært skjer gjennom større langsiktige prosjekter eller sentre som også kan bidra til oppbygging av spissmiljøer. Som ledd i dette vil Ifi aktivt benytte eller utvikle støttetilbud rundt søknader; fakultetets EU-rådgiver innen IKT utgjør her et sentralt tilbud. Instituttet vil også foran viktige søknadsfrister tilby en prosess for gjennomgang av søknader.

Utdanning:

Målet for instituttet er å tilby utdanning på høyt internasjonalt nivå og tilpasset behovene i det norske samfunnet. Dette krever en kontinuerlig oppdatering av innhold og form på utdanningen og et fokus på arbeidet med studiekvalitet.

Studieprogrammer. Fakultetet vil foreta en gjennomgang av sine studieprogrammer med sikte på implementasjon av nye programmer fra H2016. Instituttet vil i sitt arbeid prioritere

- en gjennomgang av sammenhengen i kursporteføljene innen programmene, med sikte på at studentene får et studieløp med tydelig samlet mål og med god indre sammenheng mellom enkeltkursene.
- en gjennomgang av det første år av studieforløpet med sikte på å utforme og implementere et mer helhetlig opplegg som fremmer læring og mestring, og som motvirker frafall. Studielaben skal være en sentral aktør.

For elektronikkprogrammene vil Instituttet foreta en grundig gjennomgang av innhold og oppbygging sammen med Fysisk institutt. Et studium innen "Data Science"/"Big Data" vil utredes i samarbeid med Matematisk institutt.

Ifi har de senere år hatt et tilnærmet konstant antall kurs. Instituttet skal i planperioden holde antallet konstant eller svakt avtagende, og prioritere veiledning og godt innhold i kurs framfor økning i antall emner.

Istedenfor selv å øke sin emneportefølje, skal instituttet primært søke nærmere samarbeid med andre utdanningsinstitusjoner med sikte på å utvide studentenes totale tilbud av emner og programmer på en kostnadseffektiv måte.

Instituttet må også kontinuerlig vurdere nye undervisningsformer inklusive åpne nettbaserte kurs, gjerne utviklet i samarbeid med andre institusjoner.

Fakultetet planlegger en større satsing rundt studiekvalitet, og instituttet ønsker å være en meget aktiv medspiller i dette arbeidet. Studielaben er tiltenkt en sentral rolle, men arbeidet vil omfatte alle deler av instituttet.

Etter- og videreutdanning. Instituttet har etablert et fast videreutdannings-tilbud i form av en erfaringsbasert mastergrad i "IT og ledelse". Instituttet mener tilbudet fyller et viktig behov, og forutsatt vekst i etterspørselen sikter Instituttet mot en gradvis styrking av tilbudet, inklusive å tilby tilpassede etterutdanningskurs for bedrifter og forvaltning, også innen andre deler av instituttets fagfelt.

Rekruttering og formidling:

En særdeles viktig oppgave for Ifi er å sikre god rekruttering på alle nivåer. Etter noen år med relativt svak rekruttering til studiene, er tilgangen på søkere nå god. Det er imidlertid ønskelig med ytterligere bedring i tilgangen på gode søkere, og spesielt på kvinnelige søkere. Instituttet må følgelig videreutvikle arbeidet mot skoleelever, og et sentralt punkt vil være å utnytte fagets store bredde og at studiet derfor er velegnet for elever med et bredt spekter av interesser og talent.

Rekrutteringen til stipendiatstillinger har den senere tid vært lite tilfredsstillende i flere sentrale fagområder, og spesielt har det vært svikt i tilgangen på norske søkere til mange utlyste stillinger. Instituttet må derfor endre sin rekrutteringsstrategi. Instituttet vil drive målrettet rekrutteringsarbeid mot egne studenter, både i generelt informasjonsmateriell og under utdanningsforløpet. Søknadsfrister skal tilpasses slik at ferdige masterkandidater får god mulighet til å gå direkte over i stipendiatstilling.

Formidling er en av universitets prioriterte oppgaver. Ifi ser generelt meget positivt på ansatte og studenters formidlingsaktivitet og vil støtte opp under de ildsjeler denne aktiviteten er avhengig av. Som institutt vil Ifi i særlig grad prioritere formidling som bidrar til rekruttering, og studentenes aktivitet gjennom «Informativ»-initiativet vil bli høyt prioritert.

Nyskaping og samarbeid med næringsliv og forvaltning:

Informatikk er et fag med store muligheter for innovasjon rettet både mot offentlig og privat sektor. Instituttet ønsker å legge godt til rette for slik aktivitet og vil gå inn i et nærmere samarbeid med Inven2 med sikte på å identifisere ideer med nyskappingspotensiale og muliggjøre anvendelse av disse. Innovasjon skal fra 2014 gi uttelling i insentivmidler til gruppene.

Via ulike prosjekter har Ifi et betydelig samarbeid med næringsliv og forvaltning. Instituttet ser slik kontakt som vesentlig for å utfylle sitt samfunnsoppdrag. Mens det konkrete forskningssamarbeid primært skal styres av forskningsgruppene, vil instituttet sentralt søke samarbeid med viktige aktører spesielt med sikte på å bedre finansieringssituasjonen for IKT-forskningen.

Senter for entreprenørskap (SFE) er nå en seksjon ved instituttet. Instituttet vil aktivt støtte opp om SFEs virksomhet og forsøke å utnytte synergimuligheter til å styrke innovasjons- og entreprenørskapsaktiviteten, både i utdanningen og

blant studentene, samtidig som Ifi vil vektlegge at senteret skal tjene Universitetet som helhet. I sitt arbeid for å støtte studentkreativitet vil instituttet i tillegg benytte andre kanaler, spesielt Sone for eksperimentell informatikk.

Personal, forvaltning og infrastruktur:

Ledelse. Instituttstyrets er instituttets overordnede beslutnings- og strategiorgan og skal forelegges alle viktige spørsmål. I den løpende strategiutvikling vil Instituttledelsen spesielt støtte seg på Gruppeledermøtet. Samtidig skal kontakten mellom studentorganisasjonene og instituttledelsen styrkes gjennom faste møter, slik at studentenes innflytelse sikres, spesielt i studiemiljø- og utdanningsspørsmål.

Instituttet vil i planperioden ha et fokus på gruppelederrollen, både med sikte på å utvikle en effektiv og formålstjenlig ledelse tilpasset en kunnskapsproduserende organisasjon, og med sikte på å sikre god personaloppfølging. Ledelsesstrukturen, inklusive gruppelederrollen, skal evalueres ved inngangen til 2015.

Studentforeninger- og organer. Fagutvalget ved Institutt for informatikk (FUI) er studentenes formelle talerør ved instituttet, og tar seg også av viktige oppgaver som forkurs og studentevalueringer av kursundervisningen. Det er viktig for Ifi at FUI har høy aktivitet og Instituttet vil derfor støtte opp under FUIs aktivitet og sørge for jevn kontakt mellom FUI og instituttledelsen. Cybernetisk Selskab har ansvar for studentkjelleren ESCAPE og sørger sammen med de andre studentforeningene for en rik studentkultur i Ole Johan Dahls hus. Andre viktige studentdrevne aktiviteter er næringslivskontakten via navet@ifi og gjennom dagen@ifi, som også bringer inn finansiering som er viktig for alle studentorganisasjonene. Instituttet vil også støtte studentaktivitetene økonomisk og avholde halvårlige kontaktmøter med studentorganisasjonene med sikte på å legge forholdene godt til rette for de ulike aktivitetene.

Likestilling. Kvinneandelen både blant studenter og ansatte er nå ca. 20%. Selv om dette representerer en oppgang blant tilsatte, er nivået ikke tilfredsstillende. På studentnivå er et jente-prosjekt derfor igangsatt og skal videreutvikles. Viktige elementer de siste to år har vært tiltak rettet mot rekruttering av jenter fra videregående skole inklusive JenteCamp, samt tiltak under studiet for å skaffe jenter et godt sosialt miljø på et guttedominert studium. Instituttet vil fortsatt prioritere disse aktivitetene, og også prioritere tiltak som gjelder alle studenter og ansatte, men som er særlig viktig for kvinner, slik som å sørge for at begynnerundervisningen er godt tilpasset studenter uten forutgående programmeringserfaring. For rekruttering vil også effektiv utnyttelse av informatikkens faglige bredde være viktig. Instituttets langtidsmål er å få et klart høyere antall kvinnelige ansatte, spesielt i toppstillinger. Som et ledd i arbeidet vil Ifi vurdere om elementer i faglig eller sosial kultur ved instituttet er uheldig for å oppnå bedre kjønnsbalanse, og instituttet vil i samarbeid med fakultetet igangsette et prosjekt for å styrke karrieremulighetene for kvinnelige ansatte.

Administrasjon og HMS. Administrasjonen er inne i en krevende periode, med vekst i studenttallet både på bachelor- og masternivå, og med oppstart av store

forskningsprosjekter. Dette, i tillegg til at en del sentrale datasystemer fortsatt er tungdrevne og kommuniserer dårlig med hverandre, gjør at det hittil ikke har vært grunnlag for vesentlig effektivisering. Men administrasjonen har samlet sett en unik kompetanse og erfaring på alle administrative områder, og ønsker å være en pådriver i det arbeidet som pågår på fakultetet og sentralt for å bedre systemene og samhandlingen. Målsettingen er, som i forrige strategiplan, at det skal brukes relativt mindre krefter på byråkratisk pregede rutiner, og mer på rekruttering, informasjon og veiledning. Overføring av SFE til instituttet vil følges opp av en gjennomgang av hvilke administrative oppgaver som kan løses felles for de to enhetene.

Det vil igangsettes et omfattende arbeid for å se om organiseringen av støttetjenestene (administrasjonen ved Ifi og SFE, og IT-drift) som tradisjonelt har vært organisert i hver sine spesialsektorer. Felles oppgaver som kan bedre samhandlingen skal identifiseres, og, eksempelvis gjennom mer bruk av timegasjerte studenter, skal service og effektivitet bedres, og det skal skapes mer spennende arbeidsoppgave i grenselandet mellom tradisjonell administrasjon og IT-drift.

For å bedre og forenkle det administrative arbeid skal det fortløpende utarbeides "Easy guides" som via lett tilgjengelige weboppslag beskriver fremgangsmåte og saksgang på hyppig forekommende saksområder, både for studenter og ansatte.

Instituttets vil drive sitt HMS-arbeid (i første rekke knyttet til brann, annen beredskap og opplæring) i henhold til de forskrifter og pålegg som blir gitt av fakultetet og av UiO sentralt. Selv om HMS-arbeidet ved instituttet er mindre krevende enn ved de naturvitenskapelige instituttene har flere forskningsgrupper også her (NANO, ROBIN og DSB) laboratorier som stiller ekstra krav til sikkerhet. Kalibreringen av romtemperatur og andre tiltak knyttet til nybygget antas avklart ved inngangen til planperioden, men vil ellers bli fulgt opp med sikte på snarlig løsning.

Drift. Ifis driftsgruppe (Ifidrift) har som hovedoppgaven til å yte tjenester i form av rådgivning, kompetanse, anskaffelser og praktisk bistand til alle grupper og brukere ved Ifi. Tjenestene omfatter i dag IT-utstyr, AV-utstyr og annet bygningsmessig utstyr ved Ifi samt MatNat student-IT. De viktigste mål for Ifidrift er å holde høy tilgjengelighet, vise god serviceinnstilling og kunne bidra med god kompetanse til Ifis brukere. Ifidrifts oppgaver skal derfor i stor grad styres av de behov som etterspørres av brukerne, samt den IT-strategi som vedtas sentralt på UiO.

I dag har Ifidrift ansvar både for et stort antall faste og bærbare maskiner. I forbindelse med utfasing av de faste maskiner som ble anskaffet i forbindelse med innflytting i Ole Johan Dahls hus vil det bli vurdert om faste maskiner skal avvikles (med noen unntak). Mulighetene for innkjøpsavtaler for studentene vil bli undersøkt.

Ifidrift utfører i dag oppgaver som er perifere i forhold til IT/AV, blant annet knyttet til bygningsmessig infrastruktur. Det er ønskelig å fokusere ressursene omkring en best mulig tjeneste innen IT/AV, og instituttet vil derfor forsøke å finne løsninger som reduserer Ifidrift ansvar for andre oppgaver. Oppgaver som det er ønskelig å gi høyere prioritet er opptak, streaming, podcast o.l i forbindelse med undervisning.

Det vil bli vurdert om Ifidrifts tjenesteyting skal systematiseres gjennom innføring av ITIL eller liknende rammeverk.

Oppfølging:

Rapport om status for oppfølging av strategiplanen vil bli gitt årlig til styret.