

INSTITUTT FOR INFORMATIKK
DET MATEMATISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET
UNIVERSITETET I TROMSØ

STRATEGIPLAN

FOR
INSTITUTT FOR INFORMATIKK

AGENDA 2010

1. NOVEMBER 2002

INNHold

INNHold	2
SAMMENDRAG	3
Forskning.....	3
Undervisning	3
Organisering og arbeidsmiljø	3
Utstyr.....	3
INNLEDNING	4
VISJON	4
STRATEGISKE MÅL MOT 2010.....	5
FORSKNING	5
Økning av forskningsinnsatsen	6
Arktisk forskning.....	6
UNDERVISNING.....	7
Bedre kvalitet på laveregradsstudiet	7
Studieretninger og spesialiseringer i informatikk	8
Bedre kvalitet på doktorgradsstudiet.....	8
Økning i studentopptak.....	9
Økning av andelen kvinnelige studenter.....	11
Utbyggingskostnader.....	11
Etablering av etterutdanningstilbud	11
FORMIDLING.....	12
PERSONALE	12
Opprettholde bemanningen i vitenskapelige stillinger	12
Rekruttere i ledige vitenskapelige stillinger.....	13
Tekniske stillinger.....	14
ADMINISTRATIVE stillinger	14
UTSTYR OG INFRASTRUKTUR	15
Undervisningsutstyr.....	15
Forskningsutstyr	16
Felles infrastruktur	16
FINANSIERING	17
ORGANISERING	17
Bygg og arealer	18
SAMARBEIDSPARTNERE.....	18
Internasjonalt.....	19
Regionalt.....	19
REFERANSER.....	20

SAMMENDRAG

Institutt for informatikk sine sentrale oppgaver er datafaglig forskning, undervisning og formidling, med fokus på distribuert databehandling. Gjennom disse sentrale aktiviteter skal instituttet ha innflytelse på samfunnet.

Enhver student ved universitetet bør kunne anvende prinsipper og teknologi fra informatikk i sitt eget fag. En forutsetning for å lykkes med dette er å styrke Institutt for informatikk som en strategisk komponent ved Universitetet i Tromsø.

Forskning

- Instituttet skal øke forskningsinnsatsen, konsentrert rundt distribuert databehandling. Forskningen skal være av høy internasjonal standard innen informatikk. Ambisjonen er å være det ledende miljøet i Norden, en sentral aktør i europeisk sammenheng og globalt sett godt synbar og anerkjent innen denne sentrale delen av faget.
- Instituttet skal øke publiseringsraten i anerkjente internasjonale journaler i informatikk og ha som målsetting en økning i antall siteringer til fagmiljøet.
- Doktorutdanningen skal forbedres. Det skal etableres doktorskole med mulig opptak basert på bachelorgrad. Et bredere tilbud av forskerkurs og seminarer skal gis. Instituttets rolle i opptak og oppfølging av doktorstudenter må formelt styrkes.

Undervisning

- Instituttet sin sentrale oppgave er å utdanne godt kvalifiserte kandidater på alle nivå innen informatikk. Undervisningen skal være forskningsbasert og fundert på en moderne internasjonalt orientert studieplan som dekker grunnleggende og spesialiserte emner i informatikk.
- Forutsatt ressursøkning fra universitetet, og samarbeid med høyskoler og bedrifter i landsdelen, skal utdanningskapasiteten økes til 50 masterstudenter i informatikk per år. Andelen kvinnelige studenter skal økes til over 30%.
- Ved tilgjengelige ressurser skal studietilbud i informatikk etableres for målgrupper utenfor realfagene. Videreutdanningstilbud etableres som en fast del av undervisningsaktiviteten.

Organisering og arbeidsmiljø

- Instituttet vil etablere enheter på gruppenivå for å bedre synliggjøre forskningsaktivitetene og strukturere studietilbudet i forhold til dette, slik at fagets samfunnsrelevans er tydelig.
- Instituttet skal kontinuerlig vurdere behovet for å iverksette etablering av et fakultet for informatikk og relatert teknologi.
- Instituttet skal beholde de som i dag bemanner de vitenskapelige stillinger og rekruttere til et nivå på minst 20 fast vitenskapelig ansatte.
- Instituttet skal tilby ansatte og studenter et attraktivt arbeidsmiljø og fasiliteter som holder tilfredsstillende teknisk og estetisk standard. Målsettingen er å lokaliseres i et nytt bygg på universitetsområdet, designet for moderne arbeidsmetoder innen informasjonsteknologi.

Utstyr

- Forskningsaktivitetens og studieplanens teoretiske nivå, eksperimentelle profil og teknologiske orientering krever moderne forsknings- og undervisningslaboratorier av høy standard. En strategisk satsing på informatikk ved universitetet sikrer den faglige aktivitetens sterke relevans for næringslivet og samfunnet forøvrig.

INNLEDNING

Institutt for informatikk oppnevnte i april 1998 et utvalg for å planlegge instituttets inntreden i det neste årtusen. Utvalget leverte sin innstilling "Agenda 2005" i november samme år. Nå kan vi konstantere at flere av de opprinnelige planene i "Agenda 2005" er blitt oppfylt: Studieopptaket er økt til 25 plasser på sivilingeniørstudiet, antall stipendiater er økt til nivå tilsvarende en per vitenskapelig ansatt, samarbeid med næringsliv er betydelig styrket, etterutdanningskurs er gjennomført i noen grad og andel jenter på studiene har hatt en positiv utvikling. Endrede rammebetingelser innebærer nye mål for vår virksomhet. Denne planen, kalt "Agenda 2010", er basert på mange av de forslag som ble fremsatt i "Agenda 2005" om Ifl sine utbyggingsplaner. Dokumentet er revidert til dagens situasjon og utfordringer vi står ovenfor nå. Resultatene av nasjonal informatikkevaluering¹ er innarbeidet i strategidokumentet.

Instituttet økte, som ledd i den nasjonale utbyggingen av utdanningskapasiteten for IT-kandidater på høyere grad, høsten 1997 kandidatopptaket for sivilingeniørprogrammet fra 15 til 25 studenter. Som landsdelens tyngste informatikkmiljø har Institutt for informatikk en klar forpliktelse til å utdanne spisskompetanse som både landsdelen og landet trenger.

Utbygging forutsatte en økning i veiledningskapasiteten ved instituttet. Denne er ennå ikke på plass. Siden 1997 har instituttet mistet 3 fast ansatte i vitenskapelig stilling (1 professor, 2 førstteamansatte) og tilsatt 3 midlertidig ansatte i vitenskapelig stillinger. Dette betyr at instituttet nå kun sitter igjen med 6 fast ansatte i vitenskapelig stilling. Disse har ansvaret for ca 250 studenter, inkludert årlig veiledning av 25 diplomoppgaver, 20-25 hovedfagsoppgaver og 15 doktorgradskandidater, noe som skulle gi et snitt på ca 10-11 kandidater per ansatt. Dette innebærer at arbeidsplikten til de vitenskapelige ansatte er oppfylt utelukkende gjennom veiledning. I dette tallet er ikke forskningspermisjoner tatt med, noe som ytterligere øker veiledningsbelastningen for de tilstedeværende. Det må her legges til at våre professor- og amanuensis II-ere forventes å kompensere for de som er på forskningspermisjon.

Situasjonen er prekær. Det må også nevnes at de ekstra lønnstrinn som ble innvilget som resultat av den forrige strategiplanen foreløpig har klart å begrense avgangen fra instituttet utover de tre forannevnte personer.

Hvis man tar hensyn til veilednings- og undervisningsomfanget har personellsituasjonen for instituttet har aldri vært så ille som nå. Situasjonen virker også rekrutteringshemmende -- våre stipendiater er meget skeptisk til å gå inn i vitenskapelige stillinger. Undersøkelser blant stipendiaterne viser at kun 1-2 av våre 15 stipendiater vurderer å søke en vitenskapelig stilling etter fullført doktorgrad.

VISJON

Informasjonsrevolusjonen samfunnet er inne i påvirker i radikal grad universitetets metoder for utvikling og formidling av kunnskap. Den utfordrer kjernen i vår virksomhet og dermed grunnlaget for universitetets eksistens. Det avgjørende for Universitetet i Tromsø sin status, innflytelse og rang i framtiden er de valg ledelsen gjør i tilknytning til disse kjernespørsmålene.

¹ The Research Council of Norway (2002). *Research in Information and Communication Technology in Norwegian Universities and Colleges*.

AGENDA 2010

Informatikk er et ungt fag som bredt og løpende har utviklet seg med stadige omstillinger de siste tiårene. Faget inkluderer en rekke felt, som blant annet datamaskinsystemer, algoritmer, kommunikasjon, programmeringsspråk. Men også nye måter å tilegne og beskrive kunnskap på som kommer til anvendelse i svært mange andre fag. Programmer kan eksempelvis ha inkorporert teorier for bildebehandling, mekaniske konstruksjoner, genetisk sekvensering, proteinstruktur, økonomisk adferd og samfunnsplanlegging. Den informatikkfaglige vitenskap og informasjonsteknologien gjennomtrenger så mange aktiviteter at de er relevante for alle fag ved universitetet og samfunnet som helhet.

Beregninger og simuleringer innen forskjellige fag er i voksende grad avhengig av datamaskinsystemer. Aktiviteten ved Institutt for informatikk har i all sin tid vært eksperimentelt orientert. Fokus på design, bygging og anvendelser av systemer har gitt både Universitetet i Tromsø og samfunnet for øvrig kompetanse som har bidratt til hva det er i dag. Dette verdifulle fokus på systemer forutsetter kontinuerlige investeringer i utstyr tilgjengelig på alle utdanningsnivå.

Universitetet i Tromsø sin framtid avhenger av hvor godt universitet som et hele inkluderer informatikk i forskning, utdanning og administrasjon. Enhver student ved universitetet bør kunne anvende ideer og teknologi fra informatikk i sitt eget fag. En forutsetning for å lykkes med dette er å styrke Institutt for informatikk som en strategisk komponent ved Universitetet i Tromsø.

STRATEGISKE MÅL MOT 2010

Institutt for informatikk sine sentrale oppgaver er datafaglig forskning, undervisning og formidling, med fokus på distribuert databehandling.

Instituttet utdanner høyt kvalifiserte kandidater innen informatikk, både på master- og doktorgradsnivå. Gjennom studiene til høyere grad har instituttet lyktes med å utdanne kandidater som med sin eksperimentelt orienterte fordypning, primært innen distribuerte systemer, bidrar til økt forståelse for disse emnene i industri, forskning, forvaltning og samfunnet for øvrig. Svært mange av våre kandidater går inn i forsknings- og utviklingsbedrifter og utdanningsinstitusjoner i landsdelen.

Institutt for informatikk skal gjennom sine sentrale oppgaver ha innflytelse på samfunnet.

FORSKNING

"The performance of the department shows that with right focus, good management, and talented people, departments and research groups in remote areas can achieve global visibility and excellence in research."

(NFR 2002)²

Gjennom to årtier har instituttets vitenskapelig ansatte delt en felles interesse for distribuerte systemer. Systemforskning med vekt på eksperimentell aktivitet har gradvis blitt hovedfokus. Langtids målrettet aktivitet i retning av distribuerte systemer har medført at instituttet er en bidragsyter til kjernen i informatikkfaget.

² The Research Council of Norway (2002). *Research in Information and Communication Technology in Norwegian Universities and Colleges*.

Vår posisjon og ambisjon er å være det ledende miljøet i Norden, en sentral aktør i europeisk sammenheng og globalt sett godt synbar og anerkjent innen i distribuert databehandling. Eksperimentell systemforskning vektlegges i aktiviteten.

Forskningsprosjektene er organisert langs to akser:

- Modeller og teknikker for distribuerte operativsystemer og distribuerte applikasjoner
- Heterogenitet og autonomi i distribuerte systemer og distribuerte databaser

Fortsatt vil den vitenskapelige orientering ved instituttet være fokusert og rettet mot arkitekturer for morgendagens distribuerte IT-infrastruktur, men fokus er nå mot langt mer heterogene miljøer der den vanlige bruker settes i sentrum.

ØKNING AV FORSKNINGSINNSETSEN

Instituttet mottok hvert år i perioden 1996-2000 vel 3 millioner kroner i støtte fra Norges forskningsråd. Instituttet har en eksperimentell profil, noe som også er det bærende for instituttets forskningsinnsats. Forskningsinnsatsen kanaliseres gjennom en rekke forskningsprosjekter med en eller flere vitenskapelig ansatte og et varierende antall stipendiater og høyere grads studenter tilknyttet hvert prosjekt.

De fleste prosjekter er også knyttet opp mot eksterne forskningsmiljø og/eller forankret i næringsliv og forvaltning – både i og utenfor landets grenser.

Både for at instituttets ansatte skal ha muligheter til å konkurrere i forskningsfronten samt at vi skal fremstå som en interessant samarbeidspartner er det nødvendig at forskerne gis de nødvendige rammevilkår, både økonomisk, teknisk og tidsmessig, dvs. at forskerne gis rom for å forske.

De tiltak som foreslås:

- Incentivmidler: publikasjoner i internasjonale tidsskrifter eller på konferanser med referee og arkiverbar proceedings gir et ekstra driftstilskudd på henholdsvis 30000 og 15000 per forsker per år, oppad begrenset til 45000.
- Laboratoriearealer: Tilgang på lab'er (ekstrabehov: 400 m²)
- Ekstra rammetilskudd for prosjekter med internasjonale samarbeidspartnere (50-100 000 per prosjekt)

ARKTISK FORSKNING

Forholdene for eksperimentell forskning i nordområdene er preget av store avstander, varierende grad av isolasjon og et ugjestmildt klima. Oljeproduksjonen på norsk sokkel er fullstendig avhengig av informatikk som fag. For å håndtere disse utfordringene anvendes datasystemer for observasjon, bearbeiding, kommunikasjon, planlegging og styring. Distribusjonsaspektet er i flere sammenhenger viktig.

Institutt for informatikk ser i det arktiske perspektiv på sin forskning som særdeles relevant. Instituttet har, og har hatt, flere prosjekter som illustrerer dette, eksempelvis High Performance

AGENDA 2010

Distributed Computing (HPDC) og Stormcast. Informatikkstudiet er et meget godt grunnlag for senere arbeid i oljerelatert virksomhet.

UNDERVISNING

Instituttet skal gi forskningsbasert undervisning basert på en moderne og velbalansert studieplan, som dekker grunnleggende og spesialiserte emner i informatikkfaget. Instituttet ser det som sin sentrale oppgave å utdanne godt kvalifiserte kandidater på alle nivå innen informatikk, for blant annet å imøtekomme den store etterspørselen etter informatikere til privat næringsliv og offentlig forvaltning.

BEDRE KVALITET PÅ LAVEREGRADSTUDIET

Informatikkfaget er et fag i kontinuerlig utvikling, noe som krever kontinuerlig revisjon av studieplaner og kursopplegg. I "Agenda 2005" foreslo utvalget at instituttet på kort sikt endret våre to begynnerkurs (110 og 130) slik at de i større grad tilfredsstilte behovene til studenter i matematisk-naturvitenskapelige og tekniske fag. Man foreslo videre at det ble opprettet et innførs kurs i informatikk for studenter fra samfunnsvitenskapelige og humanistiske fag.

På lang sikt så utvalget for seg en rekke endringer, inkludert utforming av ny undervisningsplan som tar hensyn både til fagets utvikling og den eksponentielle vekst i bruk av IT og de muligheter dette gir for internasjonal undervisning basert på IT infrastruktur. I ettertid har også ACM/IEEE kommet med en revidert utgave av sin anbefalte studieplan.

Alle emner ved instituttet inneholder en teoretisk og praktisk del. Teoridelen foregår i plenum (i auditoriet) og i kollokvier hvor studentene er samlet i mindre grupper. Den praktiske delen foregår i hovedsak i undervisningslaboratoriet. Alle emner har en eller flere større obligatoriske oppgaver som skal være godkjent før studentene får lov til å avlegge eksamen. I noen emner inngår obligatoriske oppgaver i karakterfastsettingen. Vår erfaring gjennom de siste ti år er at læringen blir bedre når det legges utvidet vekt på konstruksjon og at dette skjer i problembaserte øvingsopplegg. Som de første i landet har instituttet siden 1995 anvendt notatblokkmaskiner i kombinasjon med trådløst datanett i øvingsoppleggene på flere av våre emner. Videre har studentene vært superbrukere på maskinparken og har hatt driftsansvar for installasjonene de var tildelt. Instituttet har gode erfaringer med disse metodene og bør videreutvikle dette til å gjelde de fleste emner i informatikk.

Teknologisk sett har det også skjedd flere endringer som bør fanges opp, ikke minst når det gjelder utviklingen av mobile maskiner og trådløs kommunikasjon. Instituttet bør vurdere mulighetene av å utruste alle sine studenter med notatblokkmaskiner med trådløs kommunikasjon. I dag har studenter som følger D240 og D241 samt høyere grads studenter tilgang til slik utstyr.

Målsettinger:

- Etablering av ny studieplan i informatikk med utgangspunkt i ACM/IEEE sin reviderte studieplananbefaling. Videreføre vektleggingen av problembaserte øvingsopplegg med fokus på konstruksjon.
- Etablere personlig faglig kontakt mellom nye studenter i informatikk og faglærerne ved studiestart. Ordningen vil gi et bedre resultat enn kun en studiekontrakt og administrativ kontaktflate for nye studenter.

AGENDA 2010

- Alle informatikkemner evalueres hver gang de gis. Dette bør gjøres i et altomfattende system for evaluering av alle emner og tilhørende aktiviteter ved Universitetet.
- I størst mulig grad anvende ekstern sensor fra informatikkfaglige akademiske miljø for både emne- og kandidateksamener.
- Etablere spesialiserte undervisningslaboratorier for blant annet emnene innen operativsystem, datamaskinarkitektur og datanett.

Disse tiltak har stor kostnadsdrivende effekt og forutsetter en oppjustering av budsjetttildelinger i forbindelse med kvalitetsreformen.

Studieretninger og spesialiseringer i informatikk

I sammenheng med kvalitetsreformen etableres studieprogram innen informatikk. En relativt stor andel av 1000- og 2000-emnene i informatikk vil være kjernestoff og dermed obligatoriske i studieprogrammene. Dette, sammen med ønsket om fleksible studieplaner og variasjoner i vitenskapelig bemanning, gjør det mindre aktuelt å operere med flere studieprogram på bachelornivå. Studieprogrammet vil bestå av obligatoriske emner og et bredt knippe valgfrie emner.

I dag er det kun en studieretning på våre masterstudier; ”Distribuerte systemer”. En opprettelse av flere studieretninger på masterstudiene må forankres i forskningaktiviteten, men bør samtidig fremheve den samfunnsrelevans den aktuelle spesialisering innebærer. Nye studieretninger i informatikk forutsetter styrking av en gruppestruktur ved instituttet.

Informatikkfagets posisjon i forhold til andre fag og deres utvikling vil innebære at en rekke underordnede fagfelt er aktuelle som tema for fordypningsemner i informatikk. En videre utbygging av studietilbudet og enkeltemner vil gjøres innen:

- Grunnforskningsaktivitet innen etablerte kjerneområdet i informatikk, avgrenset til programvareteknologi.
- Informatikkfaglige problemstillinger med anvendelsesområder innen bioteknologi og medisin. Dette er naturlig gjennom den økende kontakt instituttet har med de medisinske fagmiljø.
- Informatikkfaglige problemstillinger med anvendelsesområder innen telemedisin, fiskerifag, meteorologi, petroleumindustri og miljøspørsmål. Det bør trekkes vekslers på de teknologiske miljøene ved Nasjonalt senter for telemedisin og Telenor.

BEDRE KVALITET PÅ DOKTORGRADSSTUDIET

Doktorgradsstudiet skal være universitetets forsknings- og utdanningsmessige spydspiss. Instituttet har de siste 15 år løftet kvalitet og omfang på doktorstudiet i informatikk til dagens nivå med 16 doktorstudenter, hvorav 12 er stipendiater ved instituttet. I tråd med anbefalinger som følge av nylig gjennomført nasjonal evaluering av doktorgradsutdanningen, fastsettes følgende delmål:

- *Etablere doktorskole.* Gi mulighet for motiverte og dyktige studenter til å starte en doktorgradsutdanning på grunnlag av fullført bachelorstudium.
- Doktorgradsstudenter i systemorienterte fagfelt må *eksponeres for utstyr*. Dette fremmer evne til observasjon av prosesser og resonnement rundt systemegenskaper deres utviklingsmuligheter.

AGENDA 2010

- *Flere forskerkurs og seminarer.* Gjennom utnyttelse av bl.a. professor II og tilsetting av flere vitenskapelig ansatte kan dette tilbudet økes.
- *Styring av stipendiaters pliktarbeide.* Vurdere hvorvidt dagens praksis med at pliktarbeidet i hovedsak ut i form av forelesninger er den riktige måten å utnytte stipendiatene på. Det må videre føres bedre kontroll med den enkelte stipendiats innsats, bl.a. for å unngå forskjellsbehandling.
- *Flere stipendiatstillinger.* Dagens stipendiatstillinger er ikke tilstrekkelig for å sikre egenrekrutteringen til instituttet samtidig som landsdelens behov skal dekkes. For å sikre at potensielle stipendiater, spesielt de med forsørgerbyrde, fortsetter med doktorgradsstudier må diskrepansen mellom stipendiatstillingene og industriens lønninger reduseres.
- *Flere veiledere.* Antall doktorgradsveiledere er for lavt. Den forskningsenhet doktorstudenten blir en del av ved instituttet får samlet veiledningsoppgaven, med en ansvarlig hovedveileder og flere biveiledere.
- *Oppfølgingsseminar.* Presentasjon av doktorgradsprosjekter i plenum
- *Styrking av fagmiljøets rolle i opptaket til doktorstudiet.*

ØKNING I STUDENTOPPTAK

Utdanningskapasiteten i informatikk bygges ut til 50 masterstudenter per år, ved hjelp av ekstra interne ressurser fra universitetet og samarbeid med høyskoler og bedrifter i landsdelen.

Det informasjonsteknologiske næringsliv i Norge har gjennomgått en omfattende innstramming det siste året og bransjen sliter med enorme underskudd. I en slik tid med skjerping av krav og potensiale er deres budskap til dagens ungdom og høyere læresteder at næringslivet trenger kandidater med relevant høyere utdanning.

Som følge av mangelen på informatikkandidater i samfunnet er det et betydelig antall utviklingsoppgaver som ikke blir iverksatt. Videre løper Norge en risiko for at vurderinger og beslutninger tas på ufullstendig eller feil grunnlag, noe som er til langvarig skade for brukere.

Universitetet i Tromsø må legge forholdene til rette slik at en videre utbygging av utdanningskapasiteten i informatikk kan finne sted.

Institutt for informatikk tilbyr fra høsten 2003 følgende gradsstudier:

- Bachelor (3 år)
- Master (2 år etter bachelor)
- Master (5 år sivilingeniør)
- Doktor (3+2+3 år eventuelt 3+1+4 år)

Kun bachelorstudiet er uten adgangsregulering. Sivilingeniørstudiet har den største rekrutteringspotensiale med sin store søkermasse.

AGENDA 2010

Bachelorstudiet bør bli betydelig bedre markedsført enn hva tilfellet var med cand.mag.-studiet. Bachelorstudiet må fremstå som et mer selvstendig studium og ikke kun som et preludium til masterstudiet.

Instituttet har fram til 1998 tatt opp 15 studenter til sivilingeniørstudiet i informatikk. Dette opptaket ble fra høsten 1998 økt til 25 studenter. Kapasiteten på Sivilingeniørstudiet i informatikk bør økes til minimum 50 studenter per år innen år 2006.

Med det gitte rammevilkår er det ikke mulig å rekruttere det nødvendig antall vitenskapelig ansatte til å forsvare en økning i opptaket. Forholdet er heller det at instituttet i dag allerede har påtatt seg veiledningsforpliktelser langt utover de rammer som antall ansatte tilsier.

En annen mulighet for økt opptak er gjennom et forpliktende samarbeide med høyskolene i landsdelen. Man ser her for seg et tilleggsopptak på 6-8 studenter i samarbeide med Høgskolen i Bodø og Høgskolen i Finnmark. Studentene vil her følge en 2+3 modell hvor de først studerer 2 år i Bodø eller Alta, og deretter 3 år ved Universitetet i Tromsø. Den avsluttende diplomoppgaven skal skrives i Bodø eller Alta. Veiledningen vil bli gitt lokalt, men med intern veileder i Tromsø som har det faglige ansvaret. (Dette er også en forutsetning for å få skrevet ut vitnemål ved Universitetet i Tromsø.) Det bør også vurderes en 3+1,5-0,5 modell og en 3+2 modell.

Forutsatt tilstrekkelig veiledningskapasitet vil en i 2006 kunne forvente et årlig opptak av:

- 10-20 masterstudenter
- 6-10 doktorstudenter

Vi forventer også at 40-50 studenter årlig vil starte på bachelorstudiet i informatikk. Instituttet regner med å utdanne omlag 110 kandidater på ulike nivå. Vi ser for oss følgende opptrappingsplan:

- November 2002: Plan for ny studiestruktur til bachelor og master i informatikk
- August 2004: Sivilingeniørstudiet i informatikk utvides til 30 studenter
- August 2005: Sivilingeniørstudiet i informatikk utvides til 40 studenter
- August 2006: Sivilingeniørstudiet i informatikk utvides til 50 studenter

Stillingsutlysninger må samkjøres med opptrappingsplanen. Det vil være en forutsetning for denne utbyggingen at Universitetet klarer å rekruttere flere vitenskapelig ansatte i informatikk.

	Antall (total)	Årlig utdanning
Bachelor	120	40
Sivilingeniør	250	50
Master	30	15
PhD	40	10
<i>Totalt</i>	<i>440</i>	<i>115</i>

Tabell 1 Antall studenter ved Institutt for informatikk fra 2006 fordelt på studentgrupper.

Økning av andelen kvinnelige studenter

Andelen kvinnelige studenter på informatikkstudiene bør være minst 30%.

Institutt for informatikk har siden 1996 hatt en viss økning i antall kvinnelige studenter. Dette har nå flatet ut på omlag 18% kvinneandel for hele studentmassen.

Instituttet må legge forholdene bedre til rette for at kvinnelige studenter skal føle studiet attraktivt og meningsfylt. I denne sammenheng tilstreber fagmiljøet at undervisningen skal dekke alle de komponenter som er nødvendige for å få en fullstendig utdanning, herunder de aktiviteter som til tider har vært av uformell art utenom kursene. Dette gjelder særlig vektleggingen av programmeringsferdigheter og drift av maskiner slik at kandidatene uteksamineres som dyktige teknologer.

Utbyggingskostnader

En økning fra 15 til 25 og videre til 50 studieplasser på sivilingeniørstudiet medfører en betydelig økning i arbeidstimer for fagmiljøet. Beregningene er basert på at studentøkning er oppnådd, dvs etter 5 års studier. 25 ekstra sivilingeniører innebærer omlag 5400 timer, altså over 8 undervisningsstillinger. Det kan virke som en slik økning for 25 nye studenter er svært kostbar, men det representerer en studentøkning på totalt 125 studenter spredt på studiekullene. Omsatt i penger vil en slik studentøkning påføre en lønnskostnad på omlag 5 millioner kroner per år.

Stillingsbehov (inkludert dekning av økningen i studieplasser som ble foretatt høsten 1998):

- 4 mellomstillinger til generell styrking av instituttet.
- 2 toppstillinger til generell styrking av instituttet.

Studentøkningen, og dermed økning i antall vitenskapelige stillinger til 20, medfører også:

- Økt antall stipendiater: 2 stipendiat per vitenskapelig stilling = 40 stipendiater.
- Økt antall tekniske stillinger: 1 teknisk stilling på 4 vitenskapelige stillinger = 5 stillinger.
- Økt antall administrativ stillinger: 1 administrativ stilling på 8 vitenskapelige stillinger = 3 stillinger.
- Utvidelse av arealer. Samlet arealbehov er 2200 kvadratmeter.

ETABLERING AV ETTERUTDANNINGSTILBUD

Instituttet bør tilby et avansert etterutdanningstilbud innen informatikk i Tromsø. Målet bør være å kunne tilby vekttallsgivende kurs på høyere nivå tilpasset de behov som deltidsstudenter har. Studentene bør kunne følge undervisningen på hel- eller deltid der emnene inngår som en del av studietilbudet på masternivå.

Instituttet har sammen med Den norske dataforening (DnD) startet et etterutdanningstilbud som tilbys med ujevne mellomrom. Dataforeningen står som arrangør og sørger for annonsering/administrasjon, mens instituttet stiller med lærekrefter. Undervisningen foregår i instituttets lokaler.

AGENDA 2010

FORMIDLING

Instituttet skal formidle forskningsresultater til kolleger gjennom vitenskapelige tidsskrifter, konferansepublikasjoner og til samfunnet for øvrig gjennom populariserte framstillinger og presentasjoner.

Instituttet bør legge vekt på aktiv holdning overfor sine omgivelser. Dette gjelder ikke minst den videregående skole. Gjennom etablering av seminarer for lærere og rådgivere kan instituttet bidra til en bedre forståelse for de gjennomgripende IT-skapte samfunnsmessige endringer som vi ser konturene av.

Det foreslås følgende tiltak for å øke ekstern kontakt:

- ”Industrial advisory board” med representanter fra lokalt og nasjonalt næringsliv
- Felles forskningsprosjekter med forskningsinstitutter og teknologibedrifter
- Samarbeide om seminarer (lokalt & nasjonalt & internasjonalt)
- Etterutdanningstilbud
- Sette av ressurser til åpen dag på instituttet, skolebesøk, utdanningsmesser og annet rekrutteringsarbeid i forbindelse med undervisningsplanlegging. Herunder også promotering på relevante høyskoler.
- Bruke nåværende studenter og alumni som ambassadører for fagmiljøet.
- Etablere organ for distribusjon av programvare, opplegg for undervisning etc. utviklet ved informatikkmiljøet i Tromsø.

PERSONALE

Institutt for informatikk trenger minst 20 fast vitenskapelig ansatte for å ivareta oppgavene innen forskning, utdanning og formidling. Det vil gi en kontinuitet og bredde på studietilbudet som ikke er sårbar for vakanser som følge av sykdom, forskningsterminer eller frikjøp for faglige utviklingsoppgaver.

OPPRETHOLDE BEMANNINGEN I VITENSKAPELIGE STILLINGER

Instituttet har siden etableringen på 70-tallet hatt store problemer med å holde på sine vitenskapelige ansatte. Frafallet ved Institutt for informatikk har vært mye høyere og ledigheten mye større enn ved de øvrige matematisk-naturvitenskapelige miljøene ved Universitetet i Tromsø eller ved landets øvrige universiteters informatikkmiljøer.

Høyt arbeidspress, stor personellavgang, dårlig rekruttering og moderat avlønning sett i forhold til høye arbeidspress og derav reduserte avansementsmuligheter, har bidratt til at instituttets ansatte opplever arbeidsmiljøet som lite tilfredsstillende.

Institutt for informatikk ved Universitetet i Tromsø har i tråd med den nasjonale doblingsplanen for IKT-fagene økt opptaket til sivilingeniørstudiet fra 15 til 25 studenter årlig. I tillegg

har instituttet mer enn doblett antall doktorgradskandidater i perioden 1997-2001. I samme periode har instituttet mistet to fast ansatte i vitenskapelig stilling og en midlertidig ansatt (med doktorgrad). (Disse har gått til andre læresteder eller til næringslivet.) Ifi har til en viss grad klart å kompensere for dette tapet ved å tilby fem stipendiat midlertidig (første)stilling. Det har i samme periode ikke lyktes instituttet å rekruttere kandidater med doktorgradskompetanse. Sondringer ved instituttet indikerer at kun 1-2 av instituttets mange doktorgradskandidater vurderer å søke stilling ved instituttet etter fullført doktorgrad. Til det er betingelsene for dårlige sett i forhold til de omfattende arbeidsoppgavene. En av de vitenskapelig ansatte hadde studieåret 2001-02 en arbeidspliktbelastning på over 180%. Dvs at vedkommende arbeidet for nesten to stillinger. Situasjonen ved instituttet er svært alvorlig og må behandles deretter.

Instituttet mener at følgende delmål er nødvendig for å klare å sikre at de vitenskapelig ansatte som er ansatt i dag forblir i sine stillinger:

- Etablere "Tromsø-lønn", dvs. ekstra lønnsincentiv på 200' over lønnsnivået for tilsvarende vitenskapelige stillinger ved Universitetet i Oslo.³ Per september 2002 lønnes f.eks. førsteamanuenser i juss ved UiTø kr 133.000 over våre førsteamanuenser i informatikk. Dette viser at vårt ambisjonsnivå ikke er urealistisk.
- Økning av forskningsmidler per ansatt
 - Driftsmidler (kr 200.000)
 - Utstyrsbevilgninger (kr 100.000)
 - Lønns- og driftsmidler til 2 stipendiatstillinger
- Etablere flere forskningslaboratorier. Instituttet har i dag et udekket behov på 300 m² til forskningslaboratorier. Dette vanskeliggjør både oppstart av flere forskningsprosjekter og opptak av flere studenter. Etableringskostnader estimeres til totalt kr 400.000 per laboratorium.

REKRUTTERE I LEDIGE VITENSKAPELIGE STILLINGER

Instituttet står overfor store utfordringer innen undervisning og forskning, bl.a. som følge av økt studentopptak og stor mangel på informatikkdoktorer. Dette forutsetter en rekke nye vitenskapelige stillinger samt rekruttering til de stillinger som i dag er ubesatt. Selv om situasjonen er problematisk, så mener instituttet at problemet er løsbart. Instituttet presenterte i januar 1998 en liste over rekrutteringsfremmede tiltak. Listen ble distribuert til politikere og byråkrater, både lokalt og nasjonalt.

Instituttet mener at dersom universitetet klarer å oppnå ovennevnte delmål nødvendig for å beholde dagens vitenskapelig ansatte og i tillegg oppnå følgende tre punkter, så vil rekrutteringsproblemene være tilnærmet eliminert:

- Finansiere ekstratilskudd for nytilsatte ("startpakke") (kr 200.000)
- Bedre tilgang til forskningslaboratorier
- Tilby funksjonelle og individuelt tilpassede kontorløsninger

³ Iht anbefalinger fra daværende NAVFs internasjonale evalueringskomité om ekstra lønnstilskudd ved UiTø for å kompensere for geografiske ulemper.

AGENDA 2010

Tiltakslisten er ekspansiv, men så er det også instituttets oppfatning at sterke virkemidler er nødvendige for å løse rekrutteringsproblemene. I forslaget over har vi ført opp det vi antar vil representere maksimal lønn i henhold til dagens lønnsrammer. Men for å gi en indikasjon på hvor lønnsnivået bør ligge, kan det nevnes at resultatet av henvendelser foretatt til potensielle kandidater i Sør-Norge med spørsmål om hva som ville være nødvendig for å flytte disse til Tromsø og Universitetet i Tromsø har vært en dobling av dagens minimumsplasseringer for de ulike stillingskategorier. Som tidligere nevnt så var ekstra lønnsincentiv for Tromsø et de tiltak som daværende NAVFs internasjonale evalueringskomité foreslo som løsning på Tromsømiljøets rekrutteringsproblemer.

Vi opplever dessverre også at selv ikke våre egne sivilingeniører og cand.scienter aksepterer å arbeide hos oss med eksisterende lønnsbetingelser. Dette gjelder også våre doktorer. Ingen av våre tre siste doktorer er i dag å finne ved instituttet i full stilling. En av dem meldte tilbake om at forskjellen mellom tilbudet fra næringslivet og universitetets tilbud om topplønn (etter direkteplassering) som førsteamanuensis ble for stor til at han ville arbeide hos oss.

TEKNISKE STILLINGER

Instituttet har siden 80-tallet bygget opp og driftet egen IT infrastruktur og datalaboratorier. I tråd med at instituttets eksperimentelle profil videreføres i årene fremover vil det fortsatt være behov for en lokal infrastruktur som er tilpasset instituttets spesifikke behov både med tanke på forskning og undervisning. Uten lokal kontroll med infrastrukturen vil instituttet ikke kunne sikre seg muligheten til å ligge i den teknologiske fronten innen informatikkfaget.

Drift og videreutvikling av egen infrastruktur krever en stab av dyktige og initiativrike tekniske ansatte. Rekruttering av teknisk personell til instituttet har alltid vært problematisk, og en har ved flere anledninger mistet dyktige medarbeidere til næringslivet og andre avdelinger ved universitetet. Størrelsen på gruppen må stå i et rimelig forhold til antall vitenskapelige ansatte, stipendiat-er og studenter som virker ved instituttet. Når instituttet vokser til ønsket størrelse bør teknisk stab justeres i forhold til dette.

For å sikre instituttet god kvalitet og stabilitet på teknisk personell samt være et attraktivt miljø å arbeide i er det nødvendig med:

- Konkurransedyktige lønnsbetingelser for teknisk personell.
- Et driftsbudsjett som ikke bare dekker behovene for å vedlikeholde eksisterende infrastruktur men som også gir rom for uttesting og evaluering av ny teknologi.
- Etterutdanningstilbud.

ADMINISTRATIVE STILLINGER

For å kunne løse de mange administrative oppgaver instituttet er pålagt i dagens utdannings-system er instituttet avhengig av stabile og kvalifiserte administrative tjenester. Tidligere erfaringer med manglende administrative funksjoner medførte vedvarende høy arbeidsbelastning på et lite antall vitenskapelig ansatte. Ekstra administrativ og undervisningsmessig innsats har dessverre resultert i at instituttets ansatte bruker uforholdsmessig lang tid på å kvalifisere seg til neste stillingsnivå.

Trangere økonomiske rammer, økt behov for ekstern finansiering, større krav til personalbehandling, regulering av samarbeide med eksterne aktører og reformering av utdanningsstruktur er noen av årsakene til at instituttet trenger administrativ kompetanse. Instituttet må legge vekt på

AGENDA 2010

en kontinuerlig videreutdanning av administrativt ansatte slik at de er best mulig skikket til å håndtere de utfordringer som kommer.

UTSTYR OG INFRASTRUKTUR

Universitetet i Tromsø sin prioriteringer i form av strategiske satsningsområder må utvides til også å inkludere informatikk, og dermed sikre kontinuerlige utstyrsbevilgninger til faget.

UNDERVISNINGSENTSTYR

Med sin eksperimentelle profil og teknologiske orientering er informatikkstudiene ved Universitetet i Tromsø svært relevant for landsdelens næringsliv. Studiet og forskningen har anvendelse av teknologien som studieobjekt. Dette hadde ikke vært situasjonen om Institutt for informatikk hadde fulgt en teoretisk profil mindre fokusert på anvendelser av teknologien.

For at Universitetet i Tromsø skal kunne fortsette å utdanne kandidater innen informatikk, som fremstår som moderne industriarbeidere til gagn for Nord-Norges innovative og verdiskapende utvikling, er fagmiljøet helt avhengig av moderne informasjonsteknologisk utstyr og infrastruktur til forsknings- og undervisningslaboratoriene.

Instituttet har omlag 250 studenter som følger undervisningen, der alle emner har et antall obligatoriske laboratorieoppgaver som forutsettes bestått før endelig eksamen. I tillegg har det vitenskapelige personellet sitt behov for laboratorieressurser knyttet til emnene. Samlet krever dette tilgang på mange terminalarbeidsplasser for at studentene skal få maskintilgang gjennom døgnet og dermed den nødvendige progresjon i studiet.

Institutt for informatikk sitt undervisningslaboratorium tilfredsstiller ikke det teoretiske og teknologiske nivå på studieplanens faglige innhold. Situasjonen vil bli ytterligere forverret av den forestående Kvalitetsreformens krav til vektlegging av evaluering av studentenes praktiske arbeide underveis i semestrene. Dette innebærer at vi nå utdanner morgendagens kandidater ved hjelp av gårdsdagens teknologi. Situasjonen nærmer seg et kritisk nivå for om det overhode skal være mulig å gi forsvarlig undervisning i informatikk ved Universitetet i Tromsø.

Med tanke på rekrutteringssituasjonen skal instituttet tilby studentene tilsvarende eller bedre ressurser og arbeidsforhold på laboratoriene enn våre konkurrerende læresteder kan.

Datamaskinparken ved Institutt for informatikk er kjøpt inn i 1997. Etter 5 års drift er den preget av slitasje, garantitiden er utløpt og det påløper betydelige vedlikeholdskostnader for å holde anlegget i drift. Kapasitetsmessig ligger utstyret langt under dagens nivå, som er problematisk ved installering og bruk av ny programvare. Situasjonen er svært bekymringsfull. Det er behov for utskiftning av arbeidsstasjoner på undervisningslaboratorier, hos de vitenskapelige ansatte og stipendiater med undervisningsplikt:

- 40 arbeidsstasjoner på laboratorium for laveregradsstudenter
- 12 arbeidsstasjoner til fast vitenskapelige ansatte
- 12 arbeidsstasjoner til stipendiater

Presset på arbeidsplassene ved undervisningslaboratoriet er stort og det er umiddelbart behov for å bygge ut kapasiteten i den grad arealene og infrastrukturen for øvrig tillater det. Master- og diplomstudenter, har i gjennomsnitt tilgang på en halv datamaskin hver. Studentene på 2000-

AGENDA 2010

og 3000- emnene må konkurrere om plass på laveregradslaboratoriet. Sett i forhold til de krav og forventninger instituttet har til studentenes prestasjoner og fremdrift i studiet, er det behov for å øke tilgang på dataressurser slik at de disponerer hver sin datamaskin fra 2. året i studiet. Stasjonært PC utstyr er i mange sammenhenger for plasskrevende, støy og produserer varme, noe som gjør slike maskiner mindre egnet for trange kontorløsninger. Instituttets mangel på kontorlokaler er med på å tvinge frem en utvidet bruk av bærbart utstyr blant studentene. Dagens bærbare maskiner er i stor grad tilstrekkelig for de aktiviteter studentene har gjennom studiet fram til de får tilgang på forskningslaboratorier i slutten av studiene.

Institutt for informatikk har i mange år benyttet bærbare datamaskiner i laboratedelen i flere av emnene og ser med dette for seg en utvidelse til å gjelde alle studenter over 1000-nivå. Kostnadene til å opprettholde en slik portabel maskinkapasitet utgjør ca. 1,0 mill. kroner årlig for å holde en bærbar maskinpark på omlag 140 maskiner:

- 90 bærbare datamaskiner til laboratoriebruk på 2000- og 3000-emner
- 25 bærbare datamaskiner for diplomstudenter
- 25 bærbare datamaskiner for masterstudenter

Utstyret må ha en utskiftningstakt på 3 år og bør av undervisnings- og driftsmessige årsaker byttes ut samtidig for å bestå av enhetlig utstyr.

FORSKNINGSUTSTYR

Forskningsgruppene disponerer i dag to klynger av sammenkoblede multiprosessormaskiner med fra 4 til 8 prosessorer pr. maskin. Klyngene består av totalt 96 prosessorer av foreldet teknologi. En fornyelse og utvidelse av instituttets klynger er høyst påkrevd. Behovet er:

- Klynge bestående av minimum 128 maskiner med 1 prosessor pr. maskin.
- Klynge bestående av minimum 32 maskiner med 4 prosessorer pr. maskin.
- Klynge bestående av minimum 8 maskiner med 16 prosessorer pr. maskin.
- Klynge bestående av minimum 4 maskiner med 32 prosessorer pr. maskin.

Noen av klyngene vil ha behov for stor diskkapasitet og høy input/output ytelse.

Instituttet må prioritere å søke finansiering av avansert vitenskapelig utstyr.

FELLES INFRASTRUKTUR

Mobilt utstyr i kombinasjon med trådløst datanettverk gir helt nye bruksmuligheter. I tillegg til mer effektiv utnyttelse av de små laboratorie- og studentarealene ved Realfagsbygget, unngår en ved bruk av radionettbasert kommunikasjon tilleggskostnader ved faste arbeidsplasser, eksempelvis installasjon av strøm, fast nettverkstilknytning og kjøleaggregater. Ved at Ifl benytter radionettverk sparer Universitetet store beløp som ellers måtte ha vært benyttet på de ovennevnte problemstillinger. Institutt for informatikk mener dette bør være interessant for Universitetet, med tanke på utvikling av nye fleksible studiemiljø. Utbygging av kapasiteten og stadig økende bruk av multimedia applikasjoner og tynge beregninger må følges opp med fornying og videre oppbygging av infrastrukturen på nettverk og tjenermaskiner samt innkjøp av programvare. Felles IT infrastruktur er i all hovedsak basert på utstyr anskaffet i 1997 og tidligere, med mindre supplerende innkjøp i den senere tid. Nettverket er svitsjet, diskkapasiteten er lav, og backupsystemet

AGENDA 2010

er i ferd med å gå i metning. Instituttet vil også i fremtiden drifte sitt eget nettverk og interne tjenester og må derfor ruste opp infrastrukturen i vesentlig grad.

FINANSIERING

“Given the impressive achievements of the department the committee feels that the group needs strong support.”

NFR (2002) ⁴

Med dagens underfinansiering av norsk informatikkforskning risikerer Universitetet å miste vitenskapelig ansatte fordi mulighetene til å drive eksperimentell forskning svekkes vesentlig.

*Institutt for informatikk har som målsetting å ha en ekstern finansiert virksomhet som tilsva-
rer minst 1/3 av instituttets totale budsjett.*

Det er viktig at hovedandel av ekstern finansiering har offentlige kilder. Instituttet søker også alternative kanaler for finansiering av forskningsaktiviteten. Et eksempel på dette er etablering av samarbeidsavtale med Telenor. Donasjoner og støtte fra andre industriforetak og interesseorganisasjoner er også positivt. Sentrale områder her er oljerelatert industri, romfart og helse. Interessekonflikter mellom instituttets eksterne finansieringskilder må unngås.

Fakultetets kompetanse og servicenivå knyttet til søknadsskriving bør styrkes slik at en unngår de svakheter som kan resultere i en forkastelse i Norges forskningsråd og andre finansieringskilder.

ORGANISERING

Institutt for informatikk er ett av seks institutter ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet. Instituttet har eget styre og er en del av et 3-delt beslutningshierarki ved universitetet.

Instituttet anser ikke denne organiseringen og plasseringen av informatikkfaget som optimal. Sett i lys av Visjonen i dette dokumentet er det viktig for Universitetet i Tromsø å løfte og synliggjøre informatikkmiljøet slik at det er formålstjenlig for alle parter.

Den raske utviklingen i informatikk og informasjonsteknologi krever en mer kosteffektiv og imøtekommende organisasjonsstruktur. Institutt for informatikk har et tydelig behov for de muligheter, støtte og synlighet et fakultet for informatikk vil ha.

Det er en målsetting å kontinuerlig vurdere etablering av en enhet for informasjonsteknologiske fag på avdelingsnivå.

Dette vil også være i harmoni med situasjonen ved andre norske universitet. Vi ser også initiativ til samarbeide med andre avdelinger dukke opp, eksempelvis Det medisinske fakultet, Humanistisk fakultet og Samfunnsvitenskapelig fakultet. Informatikkmiljøet har også en sterk kobling til IT-avdelinga ved UiTø.

⁴ The Research Council of Norway (2002). *Research in Information and Communication Technology in Norwegian Universities and Colleges*.

AGENDA 2010

På kort sikt skal det etableres enheter innen instituttet som bedre synliggjør forskningsaktivitetene slik at fagets samfunnsrelevans tydeliggjøres utad, med målsetting om bedre ressurstilgang og studentrekruttering. Enhetene gis ansvar for studieretninger på masternivå og oppgaver knyttet til veiledning av doktor- og masterstudenter. Enhetene skal etableres med en leder og inngå i en matrisestruktur slik at vitenskapelig personale kan inngå i flere enheter på samme tid. Dette må være en dynamisk organisering som over tid vil endre seg med fagets utvikling, forskningsprosjektenes vektlegging og det vitenskapelige personalets fagprofil.

BYGG OG AREALER

Instituttets ansatte og studenter skal tilbys et attraktivt arbeidsmiljø og fasiliteter som holder tilfredsstillende teknisk og estetisk standard. Herunder nytt bygg lokalisert på campus, designet for moderne arbeidsmetoder innen informasjonsteknologi.

Institutt for informatikk har gjennom 1990-tallet opplevd en tredobling av antallet studenter og stipendiater uten at dette har medført noen justering i kontor og laboratorieplasser. Situasjonen nå er utflytting av viktige studentgrupper, statiske og trangbodde laboratorieforhold, dårlig inneklima og triste lokaler som bærer preg av manglende vedlikehold. Flere av våre vitenskapelig ansatte har ikke eget kontor. Dette er sterkt hemmende for fagmiljøets utvikling og kan ikke vedvare.

I samsvar med denne planen vil en utbygging av studieplasser finne sted på alle nivå, med tilhørende økende behov for vitenskapelig ansatte og deres støttefunksjoner. Det stadfester et klart behov for økning av både kontor- og laboratoriearealer. Samlet arealbehov utgjør omlag 2200 kvadratmeter. I dette er ikke undervisningsrom medberegnet.

SAMARBEIDSPARTNERE

Instituttet har hatt en utadrettet virksomhet som de siste årene har blitt stadig mer omfattende. Svært mange av instituttets vitenskapelig ansatte har bistillinger ved andre læresteder, forskningsinstitusjoner eller teknologibedrifter. Undervisningsopplegg er eksportert til Universitetet i Oslo og er også basis for tilsvarende emne ved Princeton University. Vårt seminar om forskning og forskningsformidling har vært gitt ved NTNU.

Det faglige samarbeid med næringslivet er også styrket, med fellesprosjekter av varierende størrelse. Rammeavtalen mellom Telenor og Universitetet nevnes. I denne inngår blant annet veiledning av studenter, stipendiatfinansiering, samt toppfinansiering av et professorat. Flere samarbeidsprosjekter er i drift. Instituttet har på eget budsjett finansiert en amanuensis II fra Telenor FoU. Videre har instituttet med Microsoft Research et faglig samarbeide på de felles interessepunkter som eksisterer mellom fagmiljøene. I tillegg til utveksling av forskningsresultat inngår en avtale om donasjoner av enkelte typer programvare fra Microsoft til instituttet.

I løpet av de siste årene er det etablert flere bedrifter der vitenskapelig ansatte ved instituttet har vært nøkkelpersoner i prosessen. Utviklingen til flere bedrifter i Tromsø og omegn er resultat av tilgang til godt kvalifiserte kandidater på hovedfags- og doktorgradsnivå fra instituttet.

INTERNASJONALT

"International cooperation, especially with the U.S. is impressive." NFR (2002)⁵

Gjennom aktuell faglig profil og langsiktig rekrutteringsarbeid har instituttet de ti siste årene lyktes i å rekruttere en rekke internasjonalt meget respekterte forskere i bistillinger. Erfaringene er gode, både med hensyn til bidrag innen undervisning og forskning, men også for støtte fagpolitisk og til internasjonal oppmerksomhet. Instituttets ansatte og studenter har tilgang til et internasjonale kontaktnett som inkluderer noen av verdens mest anerkjente fagmiljø. Kontinuerlig interaksjon med disse aktørene og vår deltakelse på internasjonalt høyt nivå er en forutsetning for at fagmiljøet skal ha en positiv faglig utvikling innen de sentrale deler av faget og også i framtiden kunne utdanne kandidater med den høye standard vi forventer.

REGIONALT

Målsettingen er at Institutt for informatikk utenfra må oppfattes som et faglig kompetansesenter av nasjonal interesse. Miljøet skal være et faglig vekstmiljø og en ressurs en naturlig henvender seg til i informatikkfaglige spørsmål, en selvsagt prosjektpartner for næringsliv og en referanse for media og samfunnet som et hele.

En bedre organisering av alumnivirksomhet og kontakt med bedrifter de er tilknyttet vil gi flere muligheter for prosjektsamarbeide og ekstern finansiering i slik sammenheng. Instituttet ser det som viktig å posisjonere seg i forhold til den økende aktivitet innen oljeindustrien som landsdelen er vitne til. Informatikkfagets betydning for videreutvikling av aktiviteten på norsk sokkel er åpenbar og er høyaktuell i forhold til det teknologiske nivå og ambisjoner som ligger til grunn for Snøhvit-utbyggingen. Instituttet bør skape relasjoner til relevante industriforetak slik at begge partene kan ha utbytte av et faglig samarbeide, spesielt innen forskning og utvikling.

Videre utvidelse av samfunns- og næringslivskontakt må skje med rammevilkår som instituttet definerer. Vi har en kontinuerlig utfordring hva angår å skille næringslivskoblinger fra faglig aktivitet ved instituttet, slik at faglig integritet og habilitet ivaretas.

⁵ The Research Council of Norway (2002). *Research in Information and Communication Technology in Norwegian Universities and Colleges*.

REFERANSER

- ACM (1988). *Report on the ACM Task Force on the Core of Computer Science*. New York: ACM Press.
- ACM/IEEE-CS (1991). *Computing Curricula 1991. Report on the ACM/IEEE-CS Joint Curriculum Task Force*. ACM Press & IEEE Computer Society Press.
- ACM/IEEE-CS (2001). *Computing Curricula 2001. Report from the ACM/IEEE-CS Joint Task Force on Computing Curricula*. (fra acm.org)
- National Research Council (1992). *Computing the Future: A Broader Agenda for Computer Science and Engineering*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- National Science Foundation (1996). *Science & Engineering Indicators — 1996*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- The Research Council of Norway (2002). *Research in Information and Communication Technology in Norwegian Universities and Colleges*. Oslo: Norges forskningsråd.
- NAVF (1992). *Informatikk: Research and Teaching in Norway. A critical Evaluation*. Oslo: NAVF.
- Norges forskningsråd (1993). *Evaluering av informatikk ved norske universiteter: Konklusjoner og tiltak*. Oslo: Norges forskningsråd, Området for naturvitenskap og teknologi.
- St meld nr 38 (1997-98). *IT-kompetanse i et regionalt perspektiv*.
- St meld nr 39 (1997-98). *Om dimensjonering av ulike studier innenfor høgre utdanning*.
- St meld nr 27 (2000-01). *Gjør din plikt – Krev din rett. Kvalitetsreform av høyere utdanning*.
- Universitetet i Tromsø (1990). *Rett oppgave til rett tid*. Om videreføring av sivilingeniørutdanninga ved Universitetet i Tromsø.