

From: Jon Inge Resell [mailto:jon.resell@ntnu.no]
Sent: Wednesday, June 03, 2009 2:11 PM
To: torbjorn.digernes@ntnu.no; Julie Feilberg; astrid.lagreid@ntnu.no;
Trond Singaas; frank.arntsen@ntnu.no
Cc: Kristian Seip; Svein Remseth; Annlaug Bjørnsnøs; Svanhild Schönberg; Jo
E. Hafsmo; Marie Gjerde Rolandsen; Anne Rossvoll
Subject: Rapport av 02.06.09 om tverrfaglighet i studieporteføljen.
Vurdering av mulige modeller for struktur og organisering av tverrfaglighet
i studieporteføljen.
Importance: High

https://ephorte.ntnu.no/ephorteweb/locator/?SHOW=JP&JP_ID=396305&database=EPHORTE - 2009/7476 - j.p. 1. -

(hoved-dokumentet og vedleggene samlet i én og samme pdf-fil)

I ovenforstående ePhorte-lenke på ePhorte-saksnr. 2009/7476 som journalpost nr. 1 er offisielt oversendt til Rektor (RE):

"Rapport av 02.06.09 om tverrfaglighet i studieporteføljen - Vurdering av mulige modeller for struktur og organisering av tverrfaglighet i studieporteføljen."

Vi viser til Rektors oppnevning av komiteen i notat av 31.10.08 i ePhorte-saksnr. 2008/1360 - j.p. 87.

Vi viser for øvrig til Rektorat-møtet i dag 03.06.09, der komiteleder, prodekanus Kristian Seip og studiedirektør Anne Rossvoll orienterte om komiteens arbeid og dens delte anbefalinger.

Komiteens rapport (inkl. vedleggene) følger også som mail-attachement ved denne e-posten.

Mvh
Jon Inge Resell,
Studiedirektørens stab
e.f.

KONSENTRAT AV RAPPORT FRA TVERRFAGLIGHETSKOMITEEN 27. MAI 2009

Felles anbefaling: Eksisterende kravspesifikasjon for etablering av nye studieprogram suppleres med krav om *beskrivelse av læringsutbytte og læringsmål* (jf. Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk) samt tydeligere krav om *kopling til forskningsstrategi*.

Tematisk avgrensning: Utdanning på masternivå; 2-årige masterprogram/siste to år av femårige integrerte studier med en tverrfaglig profil på spesialiseringen. To hovedprinsipper for tverrfaglig utvikling:

Disiplinprinsippet skiller mellom studie *tilbud* og studieprogram. *Studietilbud* knyttet til tverrfaglig forskning bør opprettes, slik at den forutsatte kunnskapsoverføring skjer og forskningsresultatene tas i bruk (jf. strategi for TSO). Initiativ til opprettelse av studietilbudene kan naturlig komme fra de tverrfaglige forskningsprogrammene. *Studieprogram* bør imidlertid være forankret i mest mulig generiske fagdisipliner og defineres ut fra gode kompetanse - og læringsmål som også gjenspeiler den forutsatte generiske kompetansen. Den spesifikke faglige fordypning for den enkelte student innenfor et program, knyttet til forskningsaktiviteten ved NTNU, kan i denne sammenheng være av underordnet betydning så lenge de overordnede kompetanse - og læringsmål oppnås. Konsekvens: et primært mål blir å finne *samarbeidsformer mellom eksisterende program* som basert på tverrfaglig forskningssamarbeid har et fellesskap eller et potensial for fellesskap. Naturlig parallell: kopling av forskere fra ulike fakulteter og enheter innenfor rammen av tematiske satsingsområder (TSO).

Integrasjonsprinsippet tar som utgangspunkt at tverrfaglige studietilbud utvikles enten på bakgrunn av forskningsaktivitet innenfor et tverrfaglig område, eller fordi arbeidsmarkedet etterspør en kompetanse som krever tverrfaglig innsikt. Der det opprettes egne tverrfaglige studieprogram, er det programmets tverrfaglige perspektiv og kompetanse - og læringsmålene knyttet til dette som utgjør den overordnede faglige rammen og som definerer programmet sine egenart. Den tverrfaglige fordypningen blir til gjennom en bevisst utnyttelse av det særlige perspektivet som hver enkelt samarbeidende fagdisiplin tilfører, og forankres i eksisterende tverrfaglig forskning på området, eller tverrfaglig forskning som utvikles parallelt. I og med at det overordnede faglige perspektiv innenfor et slikt program er tverrfaglig, tas studenter med en bachelorutdanning som kan anses relevant for det tverrfaglige fellesskapet, opp til programmet etter nærmere spesifiserte krav.

Komiteen er delt: En del vil ikke anbefale utvikling av tverrfaglige program etter integrasjonsprinsippet, mens en annen del anbefaler at NTNU intensiverer sitt arbeid med å realisere allerede utviklede strategier for tverrfaglig forskning og utdanning.

Forslag til samarbeidsmodell (basert på *disiplinprinsippet*, forslaget støttes *ikke* av hele komiteen): Tverrfaglig mastergradssamarbeid (klyngemodell) mellom masterprogram (representert ved studieretninger/hovedprofiler) med ett felles emne og felles EiT, forankret i etablert tverrfaglig integrerende forskningsprogram (f. eks. under TSO). Tverrfaglige klynger opprettes av Rektor; får dermed status som bør kunne gi god synlighet. Denne modell foreslås framhevet som sentralt virkemiddel for utvikling av mast erutdanning knyttet til TSO-er. Ordningen kan utvides til også å omfatte tematiske forskerskoler

Den del av komiteen som går mot etablering av klyngemodellen, vektlegger et ønske om at NTNU skal legge til rette for et mangfold av tverrfaglighet i sine utdanningsløp, fra enkle former for tverrfaglig samarbeid til integrerte tverrfaglige studieprogram, og anser klyngemodellen som hemmende på denne utviklingen gjennom at den vil begrense enkelte studentgruppers mulighet for deltakelse i tverrfaglige studieprogram.

Rektor

Dato
07.09.2009Referanse
2009/7476

Notat

Til: -Fakultetene og forvaltningsutvalgene samt Studenttinget

Kopi til: -

Fra: -Rektor Torbjørn Digernes.

Signatur: -Prorektor Berit Kjeldstad; *BK*
-Studiedirektør Anne Rossvoll; *AR*

TVERRFAGLIGHET I UTDANNINGEN - HØRINGSINVITASJON

Saksdokument/Vedlegg:

-Rapport (m/ vedl.) om tverrfaglighet i studieporteføljen, avlevert av en arbeidsgruppe 02.06.2009.

1. Høringsfrist og -prosess

I denne høringsinvitasjonen vil vi først forsøke å redegjøre litt for bakgrunnen for denne høringen. Deretter vil vi forsøke å reise noen prinsipielle spørsmål som Rektor ønsker konkrete tilbakemeldinger på. **Høringsfristen for disse tilbakemeldingene settes til: 01.12.09**, og vi ber om at samlet omfang pr. hørings-uttalelse helst ikke overstiger 5 sider (høringsuttalelsene tilsendes den anførte saksbehandler i ePhorte-saksnr. 2009/7476).

Rektoratet har drøftet og avklart innretningen i denne høringsprosessen med Utdanningsutvalget (fakultetenes prodekaner for utdanning) og med Dekanmøtet. Høringsuttalelsene vil bli lagt fram for disse to organene til behandling før Rektoratet ferdigstiller en styresak om disse utfordringene.

2. Bakgrunn

På oppdrag av Rektor har et utvalg sett på tverrfaglighet i studieporteføljen vår og vurdert ulike modeller for struktur og organisering av tverrfaglighet i denne.

Dette som et ledd i Rektors oppfølging av Styrets anmodning om å forestå et sentralt, koordinert arbeid for å vurdere strukturen på samt organiseringen og utviklingen av NTNUs samlede

Postadresse	Org.nr. 974 767 880	Besøksadresse	Telefon	Saksbehandler
7491 Trondheim	E-post: postmottak@adm.ntnu.no	Hovedbygget Høgskoleringen 1 Gløshaugen	+ 47 73 59 80 11 Telefaks + 47 73 59 80 90	Jon Inge Resell <i>JIR</i> Tlf: + 47 73595259

All korrespondanse som inngår i saksbehandling skal adresseres til saksbehandlerne ved NTNU og ikke direkte til enkeltpersoner. Ved henvendelse vennligst oppgi referanse.

studieprogram- og studieretningsportefølje framover, med utgangspunkt i de utfordringer som ble skissert ved S-sak 39/08; dvs. blant annet de tematiske satsingsområdene, den eksterne evalueringen av siv.ing.studiet, små fag-utfordringene og tverrfaglighet i studieprogramporteføljen. De forhåpentlige prinsipielle valg en måtte velge å ta i etterkant av disse vurderingene bør deretter kunne danne grunnlag for eventuelle etterfølgende tilpassinger i IFM-modellen med henblikk på best mulig måloppnåelse av de foretatte prinsipielle valg. Alle disse utfordringene dreier seg i realiteten om i hvor stor grad og på hvilke områder en eventuelt skal ha en utvikling mot mer faglig spissing. Vi viser til de særskilte prosesser som har gått og pågår når det gjelder de forannennte utfordringer.

Den vedlagte komiterapporten viser at vi *har* mye tverrfaglighet i vår utdanningsportefølje (jf rapporten og dens vedlegg). Rapporten viser også at der er ulike synspunkter og nyanser når det gjelder *forståelsen* av begrepet tverrfaglighet. Utvalget har skissert og benevnt seks ulike eksisterende modeller hvor ulike typer av eksisterende tverrfaglige studietilbud inngår i dag.

Vi viser til *vedlagte rapport* for den fullstendige beskrivelsen av disse modellene.

Videre lanserer en del av utvalget en mulig, frivillig tilleggsmodell benevnt klyngemodellen, hvor eksisterende og nye studietilbud basert på felles tilknytning til for eksempel et tematisk satsingsområde kan velge å samarbeide. Den delen av komiteen som foreslår dette stiller seg bak det som i utvalgets rapport benevnes som disiplinprinsippet.

Den delen av arbeidsutvalget som stiller seg bak dette såkalte disiplinprinsippet gir uttrykk for at også tverrfaglige studieprogram som en hovedregel bør være forankret i mest mulig generiske fagdisipliner og defineres ut fra gode kompetanse- og læringsmål som også gjenspeiler den generiske kompetansen.

En annen del av komiteen som ikke slutter seg til forslaget om den såkalte klyngemodellen, og som altså ikke stiller seg bak det såkalte disiplinprinsippet, mener at på forhånd fastlagte modeller virker hemmende på den tverrfaglige virksomheten. Denne delen av komiteen mener at det er viktig med et mangfold av tverrfaglig samarbeid i studieporteføljen, fra de enkleste former, til integrerte tverrfaglige studieprogram. Integrasjonsprinsippet uttrykker tanken bak opprettelsen av slike program, og har som utgangspunkt at tverrfaglige studietilbud utvikles enten på bakgrunn av forskningsaktivitet innenfor et tverrfaglig område, eller fordi arbeidsmarkedet etterspør en kompetanse som krever tverrfaglig innsikt.

En del vil altså ikke anbefale utvikling av tverrfaglige program etter integrasjonsprinsippet, mens en annen del anbefaler at NTNU intensiverer sitt arbeid med å realisere allerede utviklede strategier for tverrfaglige forskning og utdanning.

En tredje del av gruppen fokuserer på at den beskrevne såkalte klyngemodellen ikke behøver å være noe som kommer som erstatning for de beskrevne modeller innenfor den eksisterende hovedstruktur for studietilbudsopprettinger, men noe som eventuelt kan komme som en mulig videreutvikling og et mulig tillegg til pluralitetsmodellen som er av de seks beskrevne eksisterende modellene. Denne tredje delen av komiteen slutter seg i utgangspunktet til den delen av utvalget som stiller seg bak integrasjonsprinsippet, men kan altså likevel være med på anbefalingen om at klyngemodellen kan benyttes for aktuelle studietilbud knyttet til de tematiske satsingsområdene.

Som et ledd i bakgrunnsdokumentasjonen har Studieavdelingens FS-gruppe utarbeidet en statistikk som viser utviklingen i antall studieprogram i perioden 2003-2008.

Vi viser i denne sammenheng til *vedlagte tabeller med kommentarer og vurderinger*.

3. Hva sier så våre eksisterende føringer og strategier?

I NTNUs gjeldende hovedstrategidokument "*NTNU 2020 - Internasjonalt fremragende*" heter det blant annet at "*NTNU skal fremme samspill på tvers av fag og forene teori og praksis*" og "*Utvikle strukturer som fremmer tverrfaglig undervisnings- og veiledningssamarbeid.*"

De tematiske satsingsområdenes (TSO-enes) kompetanse skal påvirke og komme til uttrykk i utdanning på master- og ph.d.-nivå. Dette er intensjonen i henhold til S-sak 54/08 om TSO-ene, og den delen av komiteen som stiller seg bak det såkalte disiplinprinsippet og anbefaler bruk av den såkalte klyngemodellen ser på dette forslaget som en form for operasjonalisering av denne intensjonen.

Vi viser til *vedlagte rapport* for de utfyllende og begrunnede synspunkter til de ulike delene av komiteen.

I "*Konstruktiv, kreativ, kritisk – Hovedstrategi for NTNU fram mot 2010*" heter det blant annet at

"NTNU skal være ledende i Norge når det gjelder tverrfaglig forskning og undervisning, både i kvalitet og omfang. Tverrfaglig samarbeid er et virkemiddel for å frembringe forskning og undervisning av høy kvalitet, som samfunnet etterspør. Samtidig har tverrfaglighet et potensial for å skape vitenskapelig merverdi i fagene, og for å utvikle nye kunnskapsområder. Den tverrfaglige virksomheten må ta utgangspunkt i sterke, selvstendige disipliner, og ikke svekke den grunnleggende fagutviklingen.

Vi vil utnytte den faglige spennvidden ved NTNU som et konkurransefortrinn og skape synergieffekter på tvers av disiplingrenser. Vi vil oppmuntre til faglig utbygging som består i nye kombinasjoner av eksisterende kompetanse ved NTNU, og rette spesiell oppmerksomhet mot samarbeid mellom

teknologi og andre disipliner. Vi vil bygge ned faglige og administrative barrierer som hindrer tverrfaglig samarbeid, og legge til rette for nye initiativer.”

For de fullstendige strategidokumenter viser vi til: <http://www.ntnu.no/omntnu/strategi> .

4. **Hvilken retning skal NTNU gå når det gjelder tverrfaglighet i utdanningen? og følgelig;**
Hva Rektoratet ønsker konkrete tilbakemeldinger og synspunkter på?

Oppsummert:

Disiplinprinsippet;

skiller mellom studietilbud og studieprogrammer. Studieprogrammer bør som en hovedregel forankres i mest mulig generiske fagdisipliner og defineres ut fra gode kompetanse- og læringsmål som også gjenspeiler den forutsatte generiske kompetansen. Den spesifikke faglige fordypning for den enkelte student innenfor et program, knyttet til forskningsaktiviteten ved NTNU, kan i denne sammenheng være av underordnet betydning så lenge de overordnede kompetanse- og læringsmål oppnås. Konsekvens: et primært mål blir å finne **samarbeidsformer mellom eksisterende programmer** som basert på tverrfaglig forskningssamarbeid har et fellesskap eller et potensial for fellesskap. Naturlig parallell: kopling av forskere fra ulike fakulteter og enheter innenfor rammen av tematiske satsingsområder (TSO).

Integrasjonsprinsippet;

tar som utgangspunkt at tverrfaglige studietilbud utvikles enten på bakgrunn av forskningsaktivitet innenfor et tverrfaglig område, eller fordi arbeidsmarkedet etterspør en kompetanse som krever tverrfaglig innsikt. Der det opprettes egne tverrfaglige studieprogram, er det programmets tverrfaglige perspektiv og kompetanse - og læringsmålene knyttet til dette som utgjør den overordnede faglige rammen og som definerer programmets egenart. Den tverrfaglige fordypningen blir til gjennom en bevisst utnyttelse av det særlige perspektivet som hver enkelt samarbeidende fagdisiplin tilfører, og forankres i eksisterende tverrfaglig forskning på området, eller tverrfaglig forskning som utvikles parallelt. I og med at det overordnede faglige perspektiv innenfor et slikt program er tverrfaglig, tas studenter med en bachelorutdanning som kan anses relevant for det tverrfaglige fellesskapet, opp til programmet etter nærmere spesifiserte krav.

Rekoratet ønsker konkrete tilbakemeldinger og synspunkter på følgende spørsmålsstillinger:

Vi viser til foranstående utdrag fra NTNUs sentrale strategier og til fakultetenes egne strategier.

-hva er høringsinstansens synspunkt på de to ulike, prinsipielle hovedretningene som skisseres i denne rapporten;

mener en at det er ønskelig med en utvikling der en må velge om en framover skal satse mest i samsvare med det såkalte disiplinprinsippet eller mest i tråd med det såkalte integrasjonsprinsippet?

- hva er punktvis skissert fakultetets strategi på tverrfaglighet i utdanningen?
- hva bør være hovedkriterier for organisering av tverrfaglige studietilbud?
- hva er fakultetets egne erfaringer når det gjelder de eksisterende tverrfaglighetsmodellene (jf rapportens pkt. 6.1-6.6) bidrag til å realisere fakultetets og NTNUs strategi?
- er dagens tverrfaglighetsmodeller reelle insentiver for realisering av studietilbud med forankring i tverrfaglig forskning?

Kravet til læringsmål ved forslag om nye studieprogram er forsterket i form av et nytt, særskilt punkt i sist reviderte versjon av kravspesifikasjonen, og dette vil utvikles videre for vår samlede portefølje i henhold til det igangsatte prosjektet for innføring av det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket.

Ved vår neste porteføljerulling vil det også bli innarbeidet en forsterkning av kravet om kopling til forskning og kravet til den nødvendige faglige ledelsesforankring på alle nivåer underveis ved utviklingen av nye studietilbud.

- hvordan vil implementeringen av kvalifikasjonsrammeverkets krav til læringsmål for de ulike syklusene (bachelor-master-ph.d.) studieprogrammer og –retninger kunne bidra til å utvikle en tydelig studieprogramidentitet og –tilhørighet også for tverrfaglige studietilbud?
- hvilke av de i rapporten beskrevne eksisterende tverrfaglighetsmodeller som er beskrevet i rapporten (6.1-6.6) gir de beste vilkår for god utøvelse av programledelse og studieadministrative støttefunksjoner?
- vil en eventuell adgang til bruk av den skisserte, mulige tilleggsmodellen/klyngemodellen (6.7) kunne være til nytte med henblikk på en slik god utøvelse? Har fakultetet eventuelt konkrete forslag til hvordan slike studietilbud bør profileres og markedsføres?
- hvordan fungerer eksisterende modellalternativer i forhold til rekruttering til ph.d.-utdanningen?

Dersom høringsinstansene ønsker å komme med innspill ut over det som følger av akkurat disse spørsmålene er det selvsagt adgang til det.

Rektor anmoder for øvrig de fakultetene som er TSO-vertsfakulteter om å sørge for at TSO-ledelsene også får fremmet sine synspunkter på disse utfordringene, og ber om at disse uttalelsene

sendes sammen med de respektive fakultetenes oversendinger.

Studenttinget (Sti) og forvaltningsutvalgene anmodes også om å fremme sine synspunkter på de prinsipielle utfordringer som reises, selv om ikke alle spørsmålene er like relevante for Sti som for fakultetene.

Med vennlig hilsen

Berit Kjeldstad

Berit Kjeldstad

Prorektor for utdanning og læringskvalitet

Anne Rossvoll

Anne Rossvoll

Studiedirektør

Vedlegg:

- Komitéleder, prodekanus Kristian Seips oppsummerende presentasjon av rapporten.
- Rapport (m/ vedl.) om tverrfaglighet i studieporteføljen, avlevert av en arbeidsgruppe 02.06.2009.
- Statistikk (m/ kommentarer og vurderinger) fra FS-gruppen over utviklingen i antall studieprogram ved NTNU i tidsperioden 2003-2008.
- Kravspesifikasjon for utvikling av nye studieprogram (sist revidert 06/09).



KRAVSPESIFIKASJON TIL HJELP FOR FAKULTETENE I FORBINDELSE MED ETABLERINGEN AV NYE STUDIEPROGRAM (BACHELOR- OG MASTERPROGRAM)

Ansvarlig: Studiedirektøren.	Godkjent: -januar 2010
Sist oppdatert: -januar 2010	Arkiv: 2005/893/331/SA/JIR

Intensjonen med denne kravspesifikasjonen er at den skal være til hjelp for fakultetene i forbindelse med utviklingen og etableringen av nye studieprogram (bachelor- og masterprogram), som inngår som en del av støttesystemet for kvalitetssikring.

Denne kravspesifikasjonen gjelder ikke studieprogram på PhD-nivå (verken ordinære PhD-program eller PhD-fellesgrader). Den gjelder imidlertid for alle typer program på bachelor- og masternivå; ordinære, internasjonale, fellesprogram og erfaringsbaserte (etter- og videreutd.), men alle punktene er naturlig nok ikke like relevante for alle typer program.

Når fagmiljøene har nye bachelor- og masterprogram på trappene ønsker Studieavdelingen å bidra til at disse kan opprettes og iverksettes på en så korrekt, ryddig og rask måte som mulig.

Studieavdelingen ønsker gjerne å bistå fagmiljøene med råd og bistand *underveis i prosessene* med utvikling av nye studieprogram i den grad fagmiljøene måtte ha behov for det.

De etterfølgende kravene kan betraktes som ei huskeliste som fakultetene må ta hensyn til underveis ved utviklingen av nye studieprogram, og gjerne med konsultering av Studieavdelingen underveis i utviklingsarbeidet. Alle kravspesifikasjonene må ikke være oppfylt samtidig, men samtlige må være tilfredsstillt før studieprogrammet faktisk kan iverksettes, slik at det er fint om disposisjonspunktene i kravspesifikasjonen blir brukt som mal.

Styret vedtar og nedlegger studieprogram. Dette skal inngå i en strategisk helhetsvurdering. Kalenderåret starter derfor med at fakultetene utarbeider forslag til hvilke retningslinjer de vil utvikle sitt utdanningsfaglige innhold etter i studieåret som starter halvannet år senere. Skal fakultetet ha større omfang av høyere grads studieprogram, skal den internasjonale profilen bli sterkere med flere studietilbud tilpasset det internasjonale utdanningsmarkedet, skal noen fagområder tones ned og andre rustes opp, skal PhD-utdanning spisses, skal omfanget av samarbeid med andre universiteter (nasjonale og internasjonale) styrkes for eksempel ved å inngå samarbeid om flere fellesprogram eller fellesgrader?

Innspillene sendes Studiedirektøren innen en nærmere formidlet felles tidsfrist (som regel 01.05.). I samarbeid med Rektoratet forbereder Studiedirektøren dette som en samlet styresak for alle fakultetene til det siste styremøtet i vårsemesteret (dvs. i vårsemesteret 2010 med henblikk på studieåret 2011/2012). Styret fatter vedtak om hvordan NTNUs samlede studieprogramprofil skal være. Fakultetenes forslag blir vurdert samlet av Utdanningsutvalget og Dekan-møtet før Rektors anbefalinger overfor Styret blir ferdigstillet. Underveis i prosessen kan det også eventuelt bli avholdt et fellesmøte med fakultetene.

Tidlig i høstsemesteret, med utgangspunkt i Rektors (og Styrets vedtaks-)føringer, sender så fakultetene inn sine endelige konkrete forslag til studieprogram-portefølje-endringer for det

påfølgende studieåret. Med henblikk på studieåret 2011/2012 er tidsfristen 10.09.10 med sikte på behandling i styremøtet 08.10.10.

Det er ved denne endelige forslags- og vedtaksrunden at denne kravspesifikasjonsmalen skal følges i størst mulig grad.

På bakgrunn av dette Styre-vedtaket utarbeider fakultetene forslag til en konkret opptaksramme – dvs. både for alle (opptaks-)programmer som videreføres og alle eventuelle nye - innen en nærmere angitt frist for de enkelte programmene som de har ansvar for. Styret vedtar så opptaksrammene for alle studieprogrammene enten i novembermøtet (10.11.10) eller i desembermøtet (07.-08.10) med sikte på opptaksrammefordelingen for studieåret 2011/2012).

Følgende krav må være tilfredsstillt før sak om opprettelse av nytt studieprogram kan legges fram for behandling i Styret:

1) Strategisamsvar

Fakultetet må ha vurdert i hvilken grad det foreslåtte studieprogrammet er i samsvar med lokale og sentrale strategier ved NTNU, herunder også eventuelle koplinger til forskningsstrategier. Eventuelle tilknytninger til NTNUs seks tematiske satsingsområder skal også inngå her.

2) Krav til bachelorprogram og masterprogram i forskrifter

Emnene som tilbys skal være 7,5 studiepoeng eller multiplum av dette. Alle bachelorprogram (treårige) og integrerte masterprogram (fem-årige) skal inneholde de tre fellesemnene; ex.phil. (7,5 st.p.), ex.fac. (7,5 st.p.), perspektivemne (7,5 st.p.).

Ad bachelorprogram:

De treårige bachelorprogrammene på 180 st.p. skal ha en hovedprofil som gir en faglig fordypning med et omfang på minst 80 st.p. Studieprogrammene som fører til en bachelorgrad skal altså organiseres slik at det skal kunne bygges ut til en mastergrad.

Det må dokumenteres at det aktuelle studieprogrammet tilfredsstiller kravene som stilles i studieforskriftens § 13 (studieprogram) og § 19 (bachelorgrad) samt § 14 (studieplan og emnebeskrivelser).

Ad masterprogram:

Alle integrerte masterprogram (femårige) skal også tilfredsstille kravene til bachelorgrad.

Det må dokumenteres at det aktuelle studieprogrammet tilfredsstiller kravene som stilles i de relevante forskrifter, dvs. det som følger av kravene som stilles til

- mastergrad av 120 studiepoengs omfang,
- integrert mastergrad av 300 studiepoengs omfang

eller

- erfaringsbasert mastergrad av 90 eller 120 studiepoengs omfang

i *Forskrift om krav til mastergrad* fastsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet 01.12.05 og kravene som stilles i § 20 om mastergrad i *Forskrift om studier ved NTNU* (Studieforskriften) fastsatt av Styret 07.12.05.

Dette gjelder for eksempel kravet til at omfanget på masteroppgaven skal være på minst 30 studiepoeng men ikke mer enn 60 studiepoeng.

3) Studieplan, emnebeskrivelser

Jfr. § 14.1 og 14.2 om henholdsvis studieplan og emnebeskrivelser i Studieforskriftens kapittel 3 om studienes organisering (jfr. vedlegg). Kravene til hva studieplanen og emnebeskrivelsene (jfr. Emner på nett /EpN) skal inneholde må tilfredsstillles. Denne paragrafen gjelder for både bachelor- og masterprogram.

Det må altså utarbeides en studieplan for studieprogrammet der vurderingen og behandlingen av denne inngår som en del av den koordineringsprosessen som følger av den helhetlige, årlige studieprogram- og budsjettulleringen ved fakultetet. Fakultetet skal ha behandlet og fattet vedtak med hensyn til opprettelse av studieprogrammet og dets tilhørende studieplan før oversendelse til Studieavdelingen.

En foreløpig skisse til studieplan, der ikke nødvendigvis fullstendig emnebeskrivelse forefinnes ved alle eventuelle nye emner som skal inngå i studieprogrammet, vil være tilstrekkelig for at Styret skal kunne opprette det nye programmet. Men dette forutsetter naturlig nok at studieplanen inklusive alle tilhørende emnebeskrivelser blir ferdigstilt i henhold til den ordinære studieplansyklusen.

Her er som kjent fristene henholdsvis 15.12. med hensyn til studieprogrammene innenfor teknologi-/siv.ing.-området og andre fakultetsvise frister for de øvrige studier. 15.12. er fristen for endelig innmelding av emner (nye, reviderte, nedlagte) til EpN innenfor siv.ing., 15.01. for de øvrige.

For at studieprogrammene med opptak gjennom Samordna Opptak (SO) skal komme med i den årlige felles, nasjonale SO-søkerhåndboka må Studieavdelingen ha lagt programmene inn i databasen for søkerhåndboka som er åpen i perioden 05.11.-01.12.

4) Læringsmål

Alle studieprogram skal ha anførte læringsmål i sin studieplan, jf Studieforskriftens § 14 nr 1 om at alle studieprogram skal beskrives i en studieplan og at studieplanen skal fastsette studieprogrammets læringsmål og profesjonsmål eller yrkesmål. Dette har vært et gjeldende krav lenge. Alle nye program må imidlertid nå utforme de ønskete læringsmål ved programforslagsframsettingen i lys av det nye nasjonale kvalifikasjonsrammeverket, jf ePh. 2009/4717-jp 1.

For øvrig viser vi til den igangsatte prosessen med implementering av det nasjonale kvalifikasjonsrammeverket, og der målsettingen er at alle studieprogram skal ha læringsmål i henhold til dette på plass innen 2012. Dette arbeidet startet med utvalgte pilotprosjekter høsten 2009, men; *alle nye programforslag som framsettes må utarbeide læringsmål i henhold til det nye, nasjonale kvalifikasjonsrammeverket så langt dette er mulig.*

5) Fastsettelse av studieplan

Det fakultetet som administrerer studieprogrammet, vedtar studieplan.

Der NTNUs Styre har opprettet et overfakultært styre for en gruppe studieprogram vedtar dette styret studieplanen;

- FUS er i henhold til sitt mandat gitt myndighet til å vedta studieplan for studieprogrammene innenfor teknologi-/siv.ing.-utdanningen, herunder også de internasjonale, engelskspråklige på dette området.

- FUL er i henhold til sitt mandat gitt myndighet til å vedta studieplanene for den praktisk-pedagogiske utdanningen inkl. i lærerutdanningsprogrammene, samt samlet vurdering av lærerutd. programmene.

- Utdanningsutvalget er gitt funksjonen som overfakultært styre mht Studieforskriftens § 4 nr. 4, § 13 nr. 3, § 14 og § 45 for henholdsvis siv.ing.-utdanningen, lærerutdanningsprogrammene, for fellesemnene nevnt i Studieforskriftens § 13 nr. 4 og for emnet Ekspert i Team. Dette innebærer at Studiedirektøren etter forslag fra henholdsvis FUS/FUL legger fram saker for Utdanningsutvalget.

Nye studieprogram med tilhørende studieplan innenfor teknologiområdet skal Studieavdelingen, etter fakultetets oversendelse, legge fram for FUS i henhold til dette organets mandatbestemmelser om at

organet skal vedta studieplaner for siv.ing.-utdanningen, jfr. mandat av 11.11.04. Dette gjelder også de internasjonale, engelskspråklige masterprogrammene innenfor teknologiområdet.

FUS skal også gi råd om og eventuelt selv ta initiativ til nye program.

6) **Kostnadsberegning og finansiering**

Fakultetet skal sette opp en kostnads- og finansieringsoversikt. Oversikten skal inneholde et estimat for oppstarts- og utviklingskostnader og et estimat for kostnader for ordinær drift av programmet. Fakultetet skal videre foreslå hvordan kostnadene skal finansieres. Det må gå klart fram av oversikten hvor mye som skal finansieres av midler fakultetet allerede har og hvor mye som eventuelt må tilføres av nye midler til fakultetet. Fakultetet kan i utgangspunktet ikke forvente å få tilført mer midler utover økning i resultatbevilgning som følge av økt studiepoengproduksjon.

Dersom det er behov for økonomisk støtte til utvikling og oppstart av programmet, må fakultetet vurdere å bruke av sine egne strategi- og omstillingsmidler til dette formålet. Fakultetet kan ikke forvente å få tilført midler fra sentralt hold til dette formålet.

Kostnader i forbindelse med ordinær drift av programmet skal estimeres per år inntil studieprogrammet har nådd maksimumstallet på studenter.

Alle saker/søknader om opprettelse av nye studieprogram vil av Studieavdelingen bli lagt fram for Økonomiavdelingen til vurdering før de framlegges overfor Utdanningsutvalget og Styret.

Kostnads- og finansieringsoversikt:

Kostnader		Finansieringskilder	
Oppstarts- og utviklingskostnader	(her skrives beløp)	Fakultetets egne midler	(her skrives beløp)
Sum	(her skrives beløp)	= (dvs. kostnader er lik finansiering)	(her skrives beløp)

Kostnader		Finansieringskilder	
Ordinær drift, år 1 (år=kalenderår)	(her skrives beløp)	Fakultetets egne midler	(her skrives beløp)
		Stipulert resultatbevilgning i IFM	(her skrives beløp)
Ordinær drift, år 2	(her skrives beløp)	Fakultetets egne midler	(her skrives beløp)
		Stipulert resultatbevilgning i IFM	(her skrives beløp)
Ordinær drift, år 3	(her skrives beløp)	Fakultetets egne midler	(her skrives beløp)
		Stipulert resultatbevilgning i IFM	(her skrives beløp)
Ordinær drift, år osv. inntil full opptrapping har skjedd	(her skrives beløp)	Fakultetets egne midler	(her skrives beløp)
		Stipulert resultatbevilgning i IFM	(her skrives beløp)
Sum	(her skrives beløp)	= (dvs. kostnader = finansiering)	(her skrives beløp)

7) **Oppdragsundervisning, egenbetaling**

Studieprogram kan også tilbys som *oppdragsundervisning*, og dersom fakultet har planer om dette må det redegjøres for dette. Vi viser her til Kunnskapsdepartementets Rundskriv F-20-07; Reglement om statlige universiteter og høyskolers forpliktende samarbeid og erverv av aksjer (gjeldende f.o.m. 01.01.08).

Når det gjelder *egenbetaling* er det i utgangspunktet ikke adgang til å ta det for studietilbud som omfatter en hel gradsutdanning.

Dette gratisprinsippet er slått fast i universitets- og høyskoleloven og i Forskrift om egenbetaling ved universiteter og høyskoler fastsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet den 15.12.05 (forskriften gjelder ikke studietilbud som tilbys som oppdragsundervisning).

Denne forskriftens § 3-2 åpner imidlertid for unntak, blant annet for erfaringsbaserte masterstudier (§ 3-2 c). Egenbetalingen kan da dekke kostnadene fullt ut, eller delvis ved at institusjonen finansierer deler av kostnadene.

Styret selv (§ 3-2 nr. 3) fastsetter retningslinjer for godkjenning og fastsetting av egenbetaling. Styret ved NTNU har ikke gjort dette. Styret kan ikke delegerer myndigheten til å fastsette disse retningslinjene.

Styret, eller den styret delegerer til, godkjenner at det aktuelle kurset, fag/emne eller studieprogrammet finansieres med egenbetaling, og fastsetter hvor stor egenbetalingen skal være (§ 3-3 nr. 3). Ved slike tilfeller må fakultetene som ønsker å ta egenbetaling ved et studieprogram skriftlig begrunne det ønskede nivået på den ønskede egenbetalingen.

8) Antall studenter

Fakultetet skal stipulere det totale antallet studenter en tenker seg på programmet, herunder fordelingen mellom de aktuelle studentkategorier (spesielt aktuelt v/ internasjonale program). Dette er meget viktig også i forhold til behovet for studentboliger.

9) Opptakskrav og rangeringsregler

NTNUs felles opptaksforskrift gjelder for alle studieprogram, men Rektor kan etter forslag fra fakultetet oppnevne særskilt opptakskomité og særskilte rangeringsregler for særskilte masterprogram (jfr. opptaksforskriftens § 4 og § 21, 3. ledd). I alle slike tilfeller skal Studieavdelingen fungere som opptakskomitéens sekretariat.

Dersom det dreier seg om et nytt toårig masterprogram skal fakultetet klargjøre hvilke krav til akademisk profil og faglig fordypning det forutgående bachelorstudiet eller tilsvarende som samsvarer og danner et tilstrekkelig grunnlag for opptak til det aktuelle masterprogrammet. Jfr. her § 19 om opptakskrav til masterprogram som bygger på fullført lavere grad i Forskrift om opptak til studier ved NTNU.

I de tilfeller der det skal legges vekt på relevant yrkeserfaring ut over kravet til bachelorgrad, skal det anføres hva som regnes som slik erfaring. Tilsvarende må det redegjøres for eventuelle andre spesifikke opptakskrav.

10) Samarbeidende fakulteter

I de tilfeller hvor det er flere involverte fakulteter skal alle fakultetene ha vurdert og behandlet de forutgående punktene og blitt enige om hvilket fakultet som skal være programmets vertsfakultet. Det bør som regel opprettes særskilte programråd for studieprogrammene, og der det er flere samarbeidende fakulteter bør lederskapet og sekretariatsfunksjonen for programrådet legges til programmets vertsfakultet.

11) Eksterne samarbeidspartnere

I de tilfeller hvor det er involvert eksterne aktører utenfor NTNU, det være seg øvrige utdanningsinstitusjoner eller andre, skal det foreligge samarbeidsavtale eller forslag til samarbeidsavtale med disse. Dette gjelder selv om det ikke dreier seg om en fellesgrad (jfr. etterfølgende pkt. 12).

12) Fellesgrader og fellesprogram

I NTNUs reviderte strategidokument er det blant annet anført følgende mål under punktet Internasjonalisering under hovedpunktet Utdanning:

Resultatmål 2010:

- "-Antall felles studieopplegg med utenlandske universiteter øker med 25 % i forhold til nivået i 2007.*
- Antall virksomme avtaler om gradssamarbeid med utenlandske universiteter øker med 100 % i forhold til i 2007.*
- Antall inn- og utreisende studenter øker med 5 % innenfor hver gruppe i forhold til 2007."*

Resultatmål 2020:

- "-Felles grader/studieprogram med universiteter som er blant de 20 beste i Europa."*

Når fakultetene har planer om eventuell deltakelse i fellesprogram- eller fellesgradsprosjekt ber vi om at det tas kontakt med Studieavdelingen tidlig i prosessen, slik at vi kan være behjelpelig overfor fakultetene underveis i prosessen.

Når det gjelder strategiens begrep "*felles studieprogram*" presiserer vi at dette innebærer samarbeid om et felles studieprogram med andre utdanningsinstitusjoner i inn- eller utland uten at det fører fram til felles grad.

Med hensyn til strategiens begrep "*felles grader*" peker vi på at dette dreier seg om felles studieprogram som fører fram til en fellesgrad.

Fellesgraden kan dokumenteres enten:

- i form av ett felles vitnemål (joint degree), eller
- i form av ett vitnemål fra hver av de samarbeidende institusjonene som studenten har avlagt eksamen hos (double degree eller multiple degree), eller eventuelt
- i form av ett felles vitnemål samt ett vitnemål fra hver av de samarbeidende institusjonene som studenten har avlagt eksamen hos.

Ulike nasjoner har ulike lovgivning på dette området med hensyn til hva en har anledning til å kunne være med på å utstede. Internasjonal seksjon ved Studieavdelingen vil være behjelpelig med hensyn til å framskaffe informasjon over hvilke nasjoner som har anledning til hva på det aktuelle tidspunkt med hensyn til dette. Norsk lovgivning gir allerede adgang til at vi kan være med på å tildele også felles vitnemål.

Vi viser til punkt 11 om eksterne samarbeidspartnere i denne kravspesifikasjonen, der det er fastsatt som et krav at det skal foreligge forslag til slik avtale, enten det dreier seg om samarbeidende utdanningsinstitusjoner eller andre samarbeidspartnere i inn- eller utland, og da uansett om det dreier seg om et samarbeid om et fellesprogram eller om en fellesgrad.

Med andre ord: Vi kan være involvert i et felles studieprogram med en eller flere øvrige utdanningsinstitusjoner i inn- eller utland uten at det skal føre fram til verken multiple, double eller joint degree. Tilsvarende kan vi være involvert i et felles studieprogram med en eller flere øvrige utdanningsinstitusjoner i inn- eller utland som skal føre fram til en fellesgrad i form av et av de tre ovenforstående alternativene.

Når det gjelder alle slike typer bachelor- og masterprogram i samarbeid med andre utdanningsinstitusjoner i inn- eller utland gjelder også de øvrige punktene i denne kravspesifikasjonen så langt de er relevante.

I tillegg til dette viser vi til kapittel 4 om fellesgrader i rundskriv F-09-05 mht Forskrift om akkreditering, evaluering og godkjenning etter universitets- og høgskoleloven. Her peker vi spesielt på

kravet om at det ved programsamarbeid om fellesgrad kreves inngåelse av skriftlig avtale med de(n) samarbeidende utdanningsinstitusjon(er) som regulerer ansvarsforholdet mellom partene, herunder gradstildeling og vitnemålsutforming (§ 4-2 nr. 1). Rektor må signere slik avtale på vegne av NTNU, etter forslag fra fakultetet.

Videre understreker vi kravet om å påse at samarbeidsinstitusjonen(e) er akkreditert eller godkjent for å kunne gi høyere utdanning i henhold til gjeldende systemer i det aktuelle land, og at de aktuelle studiene er akkreditert som høyere utdanning på fellesgradens nivå (§ 4-2 nr. 2).

Studenter som tas opp på studier som skal inngå i grunnlaget for fellesgrad mellom norske og utenlandske institusjoner, skal sikres studieopphold av et visst omfang ved de samarbeidende institusjoner. Dette må avspeiles i forslaget til studieplan.

Universitets- og høyskolerådet (UHR) har en håndbok for felles gradssamarbeid i Universitets- og høyskolesektoren, og denne er lenket opp bakerst i dette dokumentet.

Særskilt angående Erasmus Mundus-programmer (fortsett under pkt. 12), **men også gjeldende for andre tilsvarende godkjennings- og finansieringsordninger** (men spesielle søknadsfrister og –rutiner m.v. for Erasmus Mundus-programmer):

Internasjonal seksjon og staben ved Studieavdelingen vil være behjelpelig undervegs i planleggingsfasen før søknadsoversendelsen og videre før den eventuelle oppstarten av det aktuelle Erasmus Mundus-program og tilsvarende med hensyn til andre godkjennings- og finansieringsordninger. SIU (Senter for internasjonalisering av høyere utdanning) vil også være aktuell støttespiller.

Når det gjelder den neste aktuelle søknadsfrist gjør vi oppmerksom på at fristen for søknad er 30.04.2010. Det nye ved EM II (EM II f.o.m. V-2009) i forhold til EM I er blant annet at ikke bare studenter fra land utenfor EU/EØS-området kan få særskilt stipend, men også studenter fra land innenfor EU/EØS-området (men ikke på samme nivå; 10-12000 euro pr. år for EU/EØS-studenter vs 21000 euro pr. år for 3.landsstudenter). Videre økes konsortiebidraget fra 15000 euro til 30000 euro/år. (jfr for øvrig lenkehenviisningene bakerst i denne kravspesifikasjonen).

(EM II omfatter også ph.d.-nivået, men denne kravspesifikasjonen omfatter som kjent ikke ph.d.).

Ved EM I har andelen innvilgete søknader vært på kun ca 15 %, slik at det er viktig at eventuelle søknader må være meget godt gjennomarbeidet. Det er videre av avgjørende betydning at søknadene har en solid faglig forankring på alle ledelsesnivåene ved de samarbeidende søkerinstitusjonene.

Dersom det søkes om finansiering og godkjenning av en planlagt fellesgrad i samarbeid med en eller flere utenlandske utdanningsinstitusjoner, gjennom for eksempel Erasmus Mundus eller andre godkjennings- og finansieringsordninger, skal fakultetets søknad først godkjennes av Styret før NTNUs søknad med Rektors underskrivning kan oversendes.

Avhengig av hvilke områder disse samarbeidsprogrammene er innenfor må de først (dvs. før Styrebehandlingen), på samme måte som med hensyn til øvrige studieprogrammer, også behandles av det eventuelle aktuelle forvaltningsutvalg (jfr. pkt. 3 og 4).

Den Styre-godkjente søknaden overfor EU-systemet om det aktuelle Erasmus Mundus-programmet blir da samtidig gjeldende som en søknad om (eventuell) opprettelse av studieprogrammet. Det vil si at studieprogrammet er å regne som vedtatt opprettet ved NTNU dersom Erasmus Mundus-søknaden blir innøstkommet.

Når det gjelder egenbetaling (jfr. pkt. 6 om Oppdragsundervisning og om Egenbetaling) gjelder det norske gratisprinsippet også fullt ut med hensyn til så vel deltakelse i Erasmus Mundus-programmer som ved alle andre typer felles program og fellesgrader.

NTNUs deltakelse i et Erasmus Mundus-program skal altså skje uten å bryte det gjeldende gratisprinsippet i universitetsloven § 7-1, som sier at ingen norske statlige universiteter og høyskoler

kan kreve egenbetaling fra studenter for ordinære utdanninger som fører fram til en grad eller yrkesutdanning.

Ved Erasmus Mundus-godkjente samarbeidsprogram, og eventuelle andre typer samarbeidsprogram, vil det ofte kunne være andre utenlandske utdanningsinstitusjoner som har adgang til å kreve egenbetaling (tution fees). Konsortiets koordinatorinstitusjon, eller den institusjonen som konsortiet i fellesskap utpeker, vil da kunne forestå denne innkrevningen slik at studentene kan forholde seg til kun en institusjon.

Her anfører vi at NTNU etter skriftlig forespørsel i forbindelse med den politiske ledelsen i Kunnskapsdepartementet sitt dialogmøte med NTNU-ledelsen medio april 2007 har fått en ytterligere avklaring på dette i form av brev av 30.07.07 fra departementet. Her presiseres det at de gjeldende bestemmelsene om egenbetaling gitt i § 7-1 i lov av 01.04.05 om universiteter og høyskoler og departementets forskrift av 15.12.05 innebærer "at det ikke kan kreves egenbetaling fra den enkelte student *verken direkte eller indirekte* når vedkommende student deltar i studieprogram som fører frem til grad eller yrkesutdanning." Det er også henvist til denne avklaringen på side 10 i UHRs håndbok (jfr. lenke).

Masteroppgaven skal være på minimum 30 studiepoeng.

Når det gjelder fellesgrader kan Styret godta at mindre enn 60 studiepoeng avlegges ved NTNU. Styret har tidligere godtatt fellesgrader der 30 stp skulle avlegges ved NTNU. Styret tar endelig stilling til dette i hver enkelt sak. Jfr. forskrift om godskrivning av høyere utdanning av 10.04.06, § 4.

Den enkelte institusjons regelverk skal legges til grunn angående gjennomføring av eksamener/ vurderinger, gjentak, sykdomsforfall, sensurering og brudd på studie-/eksamensregler.

I S-sak 23/07 den 28.03.07 om Erasmus Mundus-søknader vedtok Styret at det ved senere Erasmus Mundus-søknadsrunder skal legges fram en samlet sak for Styret, i god tid før søknadsfristen.

Disse samlesakene skal da gjelde alle planlagte søknader om deltakelse i fellesgrader/joint degrees (tilsvarende med hensyn til double degrees eller multiple degrees) via Erasmus Mundus og eventuelle andre godkjennings- og finansieringsordninger.

Styret bestemte i samme vedtak (S-23/07) at fakultetet må gjennomføre sin deltakelse i slike programmer innenfor sine ordinære budsjettammer, og at det ikke kan påregnes økt basisuttelling ved opprettelse av nye emner.

Styret vedtok også at antall studieplasser på slike programmer må tas av fakultetets samlede opptaksrammer.

Studenter ved fellesprogram og fellesgrader vil bli tatt opp ved de institusjonene de skal følge undervisning. Ved Erasmus Mundus-programmer vil studentene søke kun til programmet ved det som benevnes som konsortiets koordinatorinstitusjon. Avklaring av søknads- og behandlingsprosedyrene for øvrig omkring Erasmus Mundus-opptak og tilsvarende opptak må være en del av samarbeidsavtalen mellom konsortiedeltakerne.

For øvrig gjør vi oppmerksom på at det gjennom EM II også vil være adgang til å søke om midler til andre typer internasjonale samarbeidstiltak. Dette gjelder for eksempel såkalte IP-opplegg, Intensive Programmer, der omfanget er noe mindre og det kan dreie seg om for eksempel et samarbeid om et særskilt emne som skal inngå i den enkelte deltakers øvrige studieprogram (se lenkesamlingen).

13) Markedsvurdering

Fakultetet må så langt det lar seg gjøre framlegge en realistisk vurdering av markedet og rekrutteringsgrunnlaget med hensyn til det foreslåtte studieprogrammet. I denne vurderingen må det nye tilbudet drøftes i forhold til eventuelle andre foreliggende og/eller sammenlignbare planlagte studietilbud, det være seg ved NTNU eller andre norske utdanningsinstitusjoner samt utenlandske. Ved internasjonale, engelskspråklige tilbud skal eventuelle bistandsmessige betraktninger også inngå her.

14) Særskilte programaspekter

Dersom det er andre spesifikke forhold knyttet til det aktuelle studieprogrammet, ut over det som følger av de forutgående punktene, som krever spesiell oppmerksomhet skal det redegjøres for disse.

Som nevnt innledningsvis ønsker Studieavdelingen å stille seg til disposisjon for fagmiljøene underveis i prosessene med utvikling av nye og attraktive studieprogram, slik at vi gjerne ser at dere kontakter oss ved behov for råd og bistand.

Henvisninger/lenkesamlinger:

<http://www.ntnu.no/studier/reglementer>, hvor vi har samlet en rekke sentrale lover, forskrifter og regler

<http://siu.no/no/Programoversikt/EU-program/Erasmus-Mundus>, mht nærmere ang. Erasmus Mundus

http://www.uhr.no/aktuelt_fra_uhr/handbok_for_felles_gradssamarbeid
(Universitets- og høyskolerådets håndbok for felles gradssamarbeid)

<http://www.ntnu.no/adm/styret>, hvor en etter kronologi kan finne alle styrevedtak ved NTNU

- jfr f.eks. S-sak 32/04 (08.06.04) om generelle retningslinjer for internasj. masterprogr. ved NTNU, og
- S-sak 72/06 (16.11.06) om a) Kriterier og vurderinger for videreutvikling av eksisterende portefølje og b) Kriterier for etablering/utvikling av nye studieprogram, samt
- S-sak 23/07 (28.03.07) om generelle prinsipper ved NTNU-deltakelse ved Erasmus Mundus-søknader

Aktuelle lover, forskrifter og rundskriv for øvrig:

<http://www.lovdatab.no/>

-Forskrift om egenbetaling av 15.12.05 (gjeldende f.o.m. 01.01.06);

<http://www.lovdatab.no/for/sf/kd/kd-20051215-1506.html>

-Forskrift om akkreditering, evaluering og godkjenning etter lov om universiteter og høyskoler;

<http://www.lovdatab.no/for/sf/kd/kd-20050908-1040.html> vedtatt av Kunnskapsdepartementet 08.09.05; denne forskriften er pr.t. under revidering.

(se også kommentarer fra departementet i rundskriv F-09-05 under departementets lenkesamling for rundskriv).

-Rundskriv F-20-07 Reglement om statlige universiteter og høyskolars forpliktende samarbeid og erverv av aksjer; jfr. ad oppdragsundervisning; (gjeldende f.o.m. 01.01.2008);

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/sok.html?id=87060&quicksearch=f-20-07>

Tverrfaglighetskomiteen - sammensetning

- Prodekanus Kristian Seip, IME – leder
- Prodekanus Annlaug Bjørsnøs, HF
- Prodekanus Svanhild Schønberg, DMF
- Prodekanus Svein Remseth, IVT
- Seksjonssjef Jo E. Hafsmo, NT
- Student Marie Gjerde Rolandsen, Studenttinget
- Studiedirektør Anne Rossvoll

Mandat

- Beskrive mulige modeller for struktur og organisering av tverrfaglighet i studieporteføljen, også eventuelt med henblikk på tverrinstitusjonelle studietilbud
- Cases: Medisinsk teknologi, naturressursforvaltning, spillteknologi, audiologi
- Skal lede til prinsipielle føringer som skal inngå i en revisjon av kriterier og kravspesifikasjon for videreutvikling og etablering av studieprogram

Tematisk avgrensning: Utdanning på masternivå

- som er eller kan bli gjenstand for tverrfaglig forskningssamarbeid med deltakelse fra adskilte fagdisipliner ved NTNU
- som rekrutterer studenter med ulike fagområder/emner/emnegrupper i bachelorgraden/de tre første år av det integrerte femårige løp
- der adskilte fagdisipliner ved NTNU bidrar til program med emner og veiledning
- som er eller kan bli gjenstand for tverrfaglig samarbeid mellom NTNU og andre høyere utdanningsinstitusjoner, nasjonalt eller internasjonalt

NTNUs strategi

- **Undervisningsstrategien:** *NTNU skal være et foregangsuniversitet når det gjelder samarbeid og samspill på tvers av disiplingrensene. Et sentralt virkemiddel i dette er etableringen av multifakultære og tverrfaglige studieprogram.*
- **NTNUs verdigrunnlag: Kreativ-konstruktiv-kritisk:** *NTNU skal være ledende i Norge når det gjelder tverrfaglig forskning og undervisning, både i kvalitet og omfang. Tverrfaglig samarbeid er et virkemiddel for å frembringe forskning og undervisning av høy kvalitet, som samfunnet etterspør.*
- **NTNU 2020 - Internasjonalt fremragende:** *Utvikle strukturer som fremmer tverrfaglig undervisnings- og veiledningssamarbeid*

Tverrfaglige satsningsområder: forventninger

- **Styresak 8/08 Evaluering av NTNUs TSO:** *Det skal legges sterkere vekt på å utvikle utdanningstilbud på høyt nivå basert på satsingsområdenes kompetanse*
- **Styresak 54/08 TSO: Mål - oppgaver - organisering:** *Styret gir sin støtte til de tiltak som er foreslått i rektors notat, for hvordan satsings-områdenes kompetanse skal påvirke og komme til uttrykk i NTNUs emner og studieprogram på master- og ph.d.-nivå; TSO skal kunne initiere og foreslå nye program overfor relevant institutt/fakultet. Egen "utdanningsansvarlig" i TSOs ledelse.*

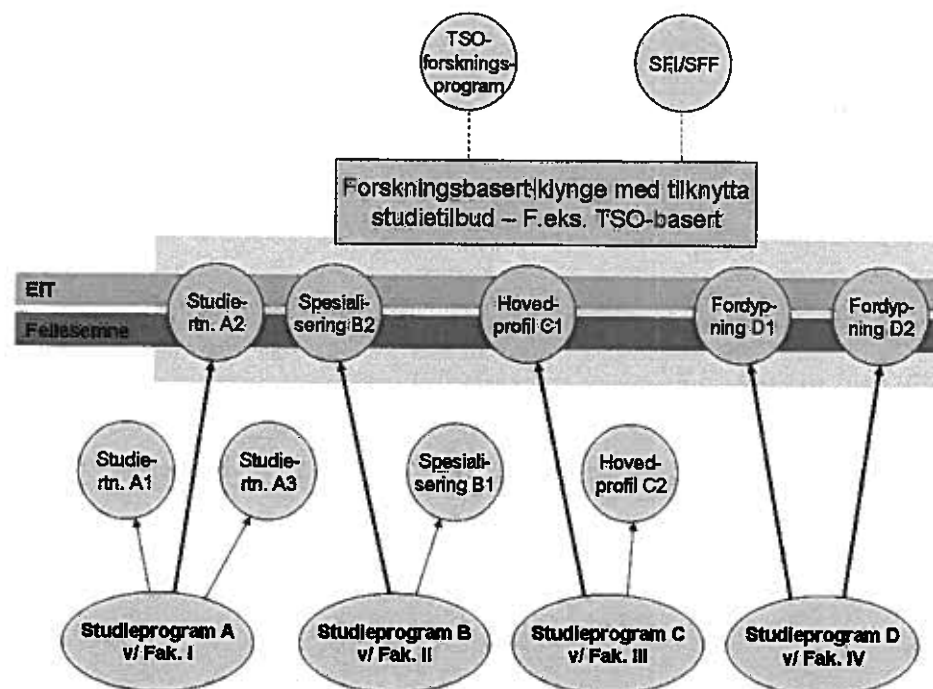
Eksisterende modeller for tverrfaglighet ved NTNU

- *Innvalgsmodellen* (Industriell økologi)
- *Studieretningsmodellen* (Teknisk kybernetikk, Datateknikk)
- *Pluralitetsmodellen* (mulig organisering av master i Dataspill)
- *Integrasjonsmodellen* (Kunstkritikk og kulturformidling, Globalisering, Int. master i "Neuroscience og "Molecular Medicine")
- *Paraplyorganisering* (Medisinsk teknologi)
- *Overgangsmoedellen* (5 årig siv.ing til 2 årig master)

Disiplinprinsippet

- *Studieprogrammer* bør som en hovedregel forankres i mest mulig generiske fagdisipliner og defineres ut fra gode kompetanse- og læringsmål
- Den spesifikke faglige fordypning for den enkelte student innenfor et program, knyttet til forskningsaktiviteten ved NTNU, av underordnet betydning så lenge de overordnede kompetanse- og læringsmål oppnås.
- Konsekvens: finne **samarbeidsformer mellom eksisterende programmer** basert på tverrfaglig forskningssamarbeid med et fellesskap eller et potensial for fellesskap.
- Naturlig parallell: kopleing av forskere fra ulike fakulteter og enheter innenfor rammen av tematiske satsingsområder (TSO).

Tverrfaglig mastergradssamarbeid (klyngemodellen)



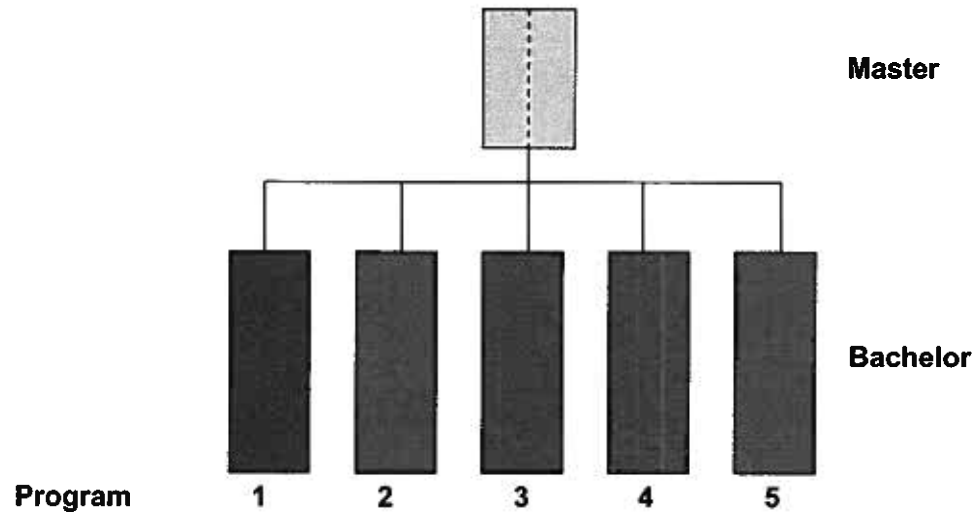
Tverrfaglig mastergradssamarbeid etter klyngemodellen

- Rektor utpeker klynger etter forslag fra berørte programmer ved sine vertsfakulteter/innstilling fra forvaltningsutvalg. Forpliktelse fra tilstøtende forskningsprogram om å følge forslaget. (=> flagging av utdanningssamarbeidet på høyeste NTNU-nivå)
- Jevnlige evalueringer (hvert 7.-8. år), mulighet for terminering
- Minimumskrav: **(a)** minst to studieprogram involvert, **(b)** ett felles emne foruten felles EiT, **(c)** forskningsprogram aktivt involvert i utvikling av prosjektemner og masteroppgaver

Integrasjonsprinsippet

- Tverrfaglige studietilbud utvikles enten på bakgrunn av forskningsaktivitet innenfor et tverrfaglig område, eller fordi arbeidsmarkedet etterspør en kompetanse som krever tverrfaglig innsikt.
- Der det opprettes egne tverrfaglige studieprogram, er det programmets tverrfaglige perspektiv og kompetanse- og læringsmålene knyttet til dette som utgjør den overordnede faglige rammen og som definerer programmets egenart.
- Den tverrfaglige fordypningen blir til gjennom en bevisst utnyttelse av perspektivet som hver enkelt samarbeidende fagdisiplin tilfører, og forankres i eksisterende tverrfaglig forskning på området, eller tverrfaglig forskning som utvikles parallelt.
- Det overordnede faglige perspektiv innenfor et slikt program er tverrfaglig, og studenter med en bachelorutdanning som kan anses relevant for det tverrfaglige fellesskapet, tas opp til programmet etter nærmere spesifiserte krav.

Integrasjonsmodellen



Integrasjonsmodellen

- Det tverrfaglige studietilbudet organiseres som et eget program med eget opptak.
- Modellen integrerer ulike fagdisipliner i et nytt studietilbud med unike emner som ivaretar programmets identitet og utgjør det nyskapende i tilbudet.
- Opptaksgrunnlaget til programmet/studieretningene kan variere. Studenter med ulik utdanningsbakgrunn kan søke opptak etter nærmere bestemte kriterier, alt etter hvilken studentsammensetning man ønsker på programmet/ studieretningen.

Felles anbefaling - forslag til tilleggskrav for opprettelse av nye masterprogram

Krav 1

- *Forslag om etablering av et nytt studieprogram skal ta utgangspunkt i en beskrivelse av programmets overordnede læringsmål, (jf. Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk)*

Krav 2

- *Alle masterprogrammer ved NTNU skal være forankret i aktiv forskning. Det innebærer spesielt at alle spesialiseringer innenfor et program skal være knyttet til aktive forskningsgrupper og/eller til relativt bredt definerte forskningsområder som inngår i fakultetenes/ enhetenes strategiplaner.*
- *Der nye utdanninger etableres uten at det finnes etablert tverrfaglig forskning, kan utviklingen av utdanning og forskning skje parallelt.*

Delt innstilling

1. Klyngemodellen etableres som modell for tverrfaglig mastergradssamarbeid
2. Eksisterende modeller for tverrfaglige studietilbud videreutvikles. Klyngemodellen vil være til hinder for tverrfaglig utvikling innen utdanning og forskning
3. Både integrasjonsmodellen og klyngemodellen benyttes som modeller for tverrfaglig mastergradssamarbeid

Anbefalinger fra KS/SR

- Modell for tverrfaglig mastergradssamarbeid (klyngemodellen) etableres.
- Arbeidet for hensiktsmessig synliggjøring/markedsføring av tverrfaglig mastergradssamarbeid og av de enkelte "klynger" videreføres.
- Ordningen med tverrfaglig mastergradssamarbeid framheves som virkemiddel for utvikling av utdanningstilbud tilknyttet TSOene. TSOenes rolle som pådrivere for opprettelse av nye studietilbud forankres og realiseres i en slik samarbeidsmodell når læringsmålene muliggjør dette.
- NTNUs undervisningsstrategi revideres slik at etablering av "multifakultære og tverrfaglige studieprogram" ikke lenger fremholdes som et sentralt virkemiddel for "samarbeid og samspill på tvers av disiplingrensene".
- Undervisnings-strategien bør i større grad forankres i disiplinprinsippet.
- Ordningen med tverrfaglig mastergradssamarbeid vurderes bygget ut til en ordning med tematiske forskerskoler for utdanning på ph.d.-nivå.

Anbefalinger fra AB/SS

- Arbeidet med å realisere NTNUs strategier for utvikling av tverrfaglighet i studieporteføljen intensiveres. Dvs. øke innsatsen for at de ulike fagtradisjonene/kulturene ved NTNU skal lære hverandre å kjenne.
- Det gjennomføres en utredning av ressursmessige forhold, kartlegging av eventuelle økonomiske hindre, samt gode insentivordninger for tverrfaglighet i studieporteføljen.
- Vi opprettholder/bygger videre på den tverrfaglige samhandling og eksisterende modeller for tverrfaglig utdanning som har vist seg levedyktige. Nye modeller må basere seg på gjeldende regler, forskrifter og etablerte strukturer (jfr. Kvass), samt Kvalifikasjonsrammeverket.
- Vi anbefaler ikke at det etableres modeller som virker hemmende på utviklingen av tverrfaglig forskning og utdanning gjennom å begrense studentgruppers mulighet for deltakelse i tverrfaglige studieprogram. Vi anser Klyngemodellen for å være en slik modell.
- Rapporten sendes til fakultet, forvaltningsutvalg og Studenttinget. Vi anser den som et bidrag til refleksjon om faglighetens og tverrfaglighetens grenser, og om NTNUs rolle når det gjelder å ivareta tverrfaglighet innen forskning og utdanning, nasjonalt og internasjonalt.

Veien videre

- Enighet om at rapporten får sentrale prinsipielle spørsmål til å tre tydelig fram og bør kunne bidra til en viktig debatt; KS/SR mener en ny fagpolitisk strategi for tverrfaglighet i studieporteføljen bør etableres
- Enighet om at ressursmessige forhold/hindre og mulige insentivordninger bør utredes, men KS/SS mener forutsetningen må være at en ny fagpolitisk strategi for tverrfaglighet i studieporteføljen først etableres.

Rapport om tverrfaglighet i studieporteføljen

Vurdering av mulige modeller for struktur og organisering av
tverrfaglighet i studieporteføljen

komitéleder
Kristian Seip
prodekanus IME

Kristian Seip

Annlaug Bjørnsnøs
prodekanus HF

Annlaug Bjørnsnøs

Svanhild Schönberg
prodekanus DMF

Svanhild Schönberg

Svein Rønseth
prodekanus IVT

Svein Rønseth

Jo Esten Hafsmo
seksjonssjef NT

Jo Esten Hafsmo

Marie Gjerde Rolandsen
fag- og forskn.pol. nestleder STi

Marie G. Rolandsen

Anne Rossvoll
Anne Rossvoll
Studiedirektør

02.06.09

INNHOOLD

1. Tematisk avgrensning av rapporten	s. 3
2. Delt innstilling – anbefalinger	s. 4
2.1 Felles anbefalinger	s. 5
2.2 KS/SR sine anbefalinger	s. 5
2.3 AB/SS sine anbefalinger	s. 6
2.4 Merknader til anbefalingene fra MGR/JEH	s. 6
3. Bakgrunn – oppnevning, mandat/intensjoner, arbeidsform	s. 8
3.1 Rektors oppnevning	s. 8
3.2 Arbeidsgruppas mandat	s. 8
3.3 Tidsramme	s. 9
3.4 Arbeidsform	s. 9
4. Begrepet tverrfaglighet, definisjoner, strategiske føringer, avgrensning og beskrivelse av dagens situasjon	s. 10
4.1 Hvordan kan vi forstå begrepet tverrfaglighet?	s. 10
4.2 Noen førende definisjoner	s. 11
4.3 Noen strategiske føringer	s. 12
4.4 Avgrensninger	s. 13
4.5 Beskrivelse av dagens situasjon	s. 13
4.5.1 Arbeidsgruppas forespørsel til fakultetene om tverrfaglighet	s. 13
4.5.2 Fakultetenes respons på arbeidsgruppas forespørsel (<i>vedlegg</i>)	s. 14
4.5.3 Økonomiske insentiver	s. 14
5. Forslag til formulering av tilleggskrav for opprettelse av nye masterprogrammer	s. 15
6. Modeller for tverrfaglige utdanninger på masternivå	s. 16
6.1 Innvalgsmodellen	s. 16
6.2 Studieretningsmodellen	s. 17
6.3 Pluralitetsmodellen	s. 17
6.4 Integrasjonsmodellen	s. 18
6.5 Paraplyorganisering	s. 19
6.6 Overgangmodellen	s. 20
6.7 Tverrfaglige mastergradssamarbeid (klyngemodellen)	s. 21
6.8 Kommentarer til modellene	s. 23
6.8.1 KS/SR sin drøfting og vurdering av modellene	s. 23
6.8.2 AB/SS sin drøfting og vurdering av modellene	s. 25
6.8.3 MGR/JEH sin drøfting og vurdering av modellene	s. 27
 Vedlegg	 s. 28
Div. dokumenthenvisninger m.v.	s. 28

1. TEMATISK AVGRENSNING AV RAPPORTEN

Vår undervisningsstrategi sier at NTNU skal være et foregangsuniversitet når det gjelder samarbeid og samspill på tvers av disiplingrensene, og i NTNUs strategidokument "NTNU 2020 – Internasjonalt fremragende" heter det at vi skal utvikle strukturer som fremmer tverrfaglig undervisnings- og veiledningssamarbeid.

Det er helt på det rene at vi *har* tverrfaglighet av ulike grader og former i mange sammenhenger selv om det ikke eksisterer noen offisiell, felles, entydig og avgrenset definisjon av hva tverrfaglighet er. Vi viser til nedenstående avsnitt 4.1 der arbeidsgruppa redegjør for hvordan tverrfaglighet kan forstås og ser på ulike definisjoner av begrepet.

Arbeidsgruppa har sett det som nødvendig å gjøre en vesentlig avgrensning av drøftinga: Det foreliggende dokument tar for seg utdanning på masternivå, det vil i hovedsak si 2-årige masterprogrammer/siste to år av femårige integrerte studier med en tverrfaglig profil på spesialiseringen.

Vi viser ellers til kapittelpunkt 4.4 Avgrensninger.

2. DELT INNSTILLING - ANBEFALINGER

Det har internt i arbeidsgruppa vært så vidt grunnleggende meningsforskjeller at en har funnet det nødvendig å avgi en delt innstilling. En samlet arbeidsgruppe vil likevel framheve at prosessen har vært verdifull. Arbeidet i gruppa har bidratt til å sette viktige spørsmål på dagsordenen, og meningsforskjellene har hatt den effekt at sentrale prinsipielle spørsmål trolig trer tydeligere fram enn de har gjort tidligere. En har også fått bedre kjennskap til hverandres virksomhet.

Dette dokumentet er derfor å anse som et drøftingsnotat, som vi håper kan bidra til en viktig debatt.

De ulike meningsgrupperingene innen arbeidsgruppa fordeler seg som følger:

KS/SR: Arbeidsgruppas medlemmer;
-komitéleder, prodekanus Kristian Seip – IME-fakultetet
-prodekanus Svein Remseth – IVT-fakultetet

AB/SS: Arbeidsgruppas medlemmer;
-prodekanus Annlaug Bjørnsnøs – HF-fakultetet
-prodekanus Svanhild Schönberg – DM-fakultetet

MGR/JEH: Arbeidsgruppas medlemmer;
-student Marie Gjerde Rolandsen, fag- og forskningspolitisk nestleder i Studenttinget (Sti)
-seksjonssjef Jo Esten Hafsmo – studieseksjonen, NT-fakultetet

Studiedirektør Anne Rossvoll har også deltatt i arbeidsgruppas virksomhet og har stilt med utvalgssekretærassistanse ved stabsmedarbeider.

Studiedirektøren ønsker i henhold til sin rolle som Studiedirektør ikke å slutte seg eksplisitt til noen av de nevnte meningsgrupperingene.

KS/SR har tatt som utgangspunkt at det bør skilles mellom studietilbud og studieprogrammer. Det er viktig at studietilbud knyttet til tverrfaglig forskning opprettes, slik at den forutsatte kunnskapsoverføring skjer og forskningsresultatene tas i bruk. Initiativ til opprettelse av studietilbudene kan naturlig komme fra de tverrfaglige forskningsprogrammene. Studieprogrammer bør imidlertid som en hovedregel være forankret i mest mulig generiske fagdisipliner og defineres ut fra gode kompetanse- og læringsmål som også gjenspeiler den forutsatte generiske kompetansen. Den spesifikke faglige fordypning for den enkelte student innenfor et program, knyttet til forskningsaktiviteten ved NTNU, kan i denne sammenheng være av underordnet betydning så lenge de overordnede kompetanse- og læringsmål oppnås. En slik tilnærming innebærer et konservativt men ikke statisk syn på den vitenskapelige utvikling; gjennom det vi kan kalle den vitenskapelige evolusjon vil nye disipliner og dermed behov for nye studieprogrammer oppstå. Konsekvensen er imidlertid at en anser at et primært mål for utvikling av tverrfaglighet i NTNUs portefølje av masterprogrammer vil være å finne samarbeidsformer mellom eksisterende programmer som basert på tverrfaglig forskningssamarbeid har et fellesskap eller et potensial for fellesskap. En naturlig parallell kan her trekkes til det behov en har sett for å legge forholdene til rette for kopling av forskere fra ulike fakulteter og enheter innenfor rammen av tematiske satsingsområder.

AB/SS legger til grunn for sitt syn at tverrfaglige studietilbud utvikles enten på bakgrunn av forskningsaktiviteter innenfor et tverrfaglig område eller fordi arbeidsmarkedet etterspør en viss kompetanse som krever tverrfaglig innsikt. Ulike nye samfunnsbehov kan tilsi at en tenker nytt når det gjelder utviklingen av tverrfaglig forskning og tverrfaglige studietilbud. Etablering av slike tilbud er av like sentral og strategisk betydning som tilbud med utgangspunkt i allerede etablert forskningsaktivitet.

Der det er snakk om tverrfaglige studieprogram, er det programmets tverrfaglige perspektiv og kompetanse- og læringsmålene knyttet til dette som utgjør den overordnede faglige rammen og som definerer programmets egenart. Den tverrfaglige fordypningen blir til gjennom en bevisst utnyttelse av det særlige perspektivet som hver enkelt samarbeidende fagdisiplin tilfører. I og med at det overordnede faglige perspektiv innenfor et slikt program er tverrfaglig, vil studenter med en bachelorutdanning som kan anses relevant for det tverrfaglige fellesskapet, kunne tas opp til programmet. De faglige krav for opptak må derfor nødvendigvis bli utformet på en annen måte enn ved opptak til disiplinbaserte masterprogram. NTNU må legge til rette for et mangfold av tverrfaglige samarbeidsformer i sine utdanningsløp, fra enkle former for tverrfaglig tilnærming til integrerte, tverrfaglige studieprogram, og ikke la strukturelle hindringer bremse tverrfaglighetens nyskapende potensial.

De delte synspunkter framkommer i delkapittel 6.8, som inneholder en delt drøfting av de mulige modeller for organisering av koplingen mellom masterutdanning og tverrfaglig forskning. De delte anbefalinger som følger av drøftingen i delkapittel 6.8, er oppsummert i nedenstående avsnitt 2.2 og 2.3.

De to synsmåter vil i det følgende benevnes som henholdsvis **disiplinprinsippet** og **integrasjonsprinsippet**, og vi viser til de respektive kommentarer og drøftinger under henholdsvis 6.8.1 og 6.8.2 samt 6.8.3.

En tredje del av arbeidsgruppa (MGR/JEH) har stor forståelse for tenkningen som ligger til grunn både for **disiplinprinsippet** og **integrasjonsprinsippet**, og ser for seg en videre utvikling der begge disse prinsippene blir ivaretatt. Når det gjelder denne delen av arbeidsgruppa sine anbefalinger og kommentarer viser vi til henholdsvis punkt 2.4 og 6.8.3.

2.1. Felles anbefaling

En samlet arbeidsgruppe stiller seg bak følgende anbefaling:

- Eksisterende kravspesifikasjon for etablering av nye studieprogrammer suppleres med krav om beskrivelse av læringsutbytte og læringsmål (jf nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk) samt tydeligere krav om kopling til forskningsstrategi .

2.2 KS/SRs anbefalinger

Drøftingen i delkapittel 6.8.1 leder til følgende anbefalinger:

- Det etableres en modell for tverrfaglig mastergradssamarbeid (klyngemodellen) som beskrevet i delkapittel 6.7
- Det arbeides videre med utarbeidelse av en hensiktsmessig synliggjøring og markedsføring av ordningen med tverrfaglig mastergradssamarbeid og av de enkelte "klynger"
- Ordningen med tverrfaglig mastergradssamarbeid framheves som et sentralt virkemiddel for utvikling av utdanningstilbud knyttet til de tematiske

satsingsområdene. De strategiske satsingsområdenes rolle som pådrivere for opprettelse av nye studietilbud forankres og realiseres i en slik samarbeidsmodell når læringsmålene gjør dette mulig

- NTNUs undervisningsstrategi revideres slik at etablering av ”multifakultære og tverrfaglige studieprogram” ikke lenger fremholdes som et sentralt virkemiddel for ”samarbeid og samspill på tvers av disiplingrensene”. Undervisningsstrategien bør på dette punkt nyanseres og i større grad forankres også i disiplinprinsippet.
- Ordningen med tverrfaglig mastergradssamarbeid vurderes bygget ut til en ordning med tematiske forskerskoler for utdanning på ph.d.-nivå.
- Det foreliggende arbeid og den etterfølgende prosess følges opp med utredning av andre sider ved tverrfaglighet i studieporteføljen, som for eksempel føringer for valg av emner på tvers, med sikte på å utvikle en helhetlig fagpolitisk strategi for tverrfaglighet i studieporteføljen. Ressursmessige forhold, eventuelle økonomiske hindre, samt mulige insentivordninger anbefales utredet når en helhetlig fagpolitisk strategi for tverrfaglighet i studieporteføljen er etablert.

2.3 AB/SSs anbefalinger

Drøftingen i delkapittel 6.8.2 leder til følgende anbefalinger:

- Arbeidet med å realisere NTNUs strategier for utvikling av tverrfaglighet i studieporteføljen intensiveres. Dette betyr å øke innsatsen for at de ulike fagtradisjonene og kulturene ved NTNU skal lære hverandre bedre å kjenne, da dette er en forutsetning for fruktbar dialog og konstruktiv utfordring av etablerte vitenskapsdisipliner.
- Det legges bedre til rette for tverrfaglig samarbeid på alle nivå, og tverrfaglige prosjekter og initiativer gis bedre vilkår, i tråd med vedtatte strategier. Dette innebærer bl.a. at det gjennomføres en utredning av ressursmessige forhold, kartlegging av eventuelle økonomiske hindre, samt gode insentivordninger for tverrfaglighet i studieporteføljen.
- Vi opprettholder og bygger videre på den tverrfaglige samhandling og de eksisterende modeller for tverrfaglig utdanning ved NTNU som har vist seg levedyktige. Nye modeller må basere seg på gjeldende regler, forskrifter og etablerte strukturer (jfr. Kvass), inkludert Kvalifikasjonsrammeverket.
- Vi anbefaler ikke at det etableres modeller for tverrfaglige studietilbud som virker hemmende på utviklingen av tverrfaglig forskning og utdanning gjennom å begrense studentgruppers mulighet for deltakelse i tverrfaglige studieprogram. Vi anser Klyngemodellen for å være en slik modell.
- Den foreliggende rapporten sendes ut til fakulteter og forvaltningsutvalg samt Studenttinget. Vi anser den som et bidrag til en refleksjon om faglighetens og tverrfaglighetens grenser, og om NTNUs rolle når det gjelder å ivareta tverrfaglighet innen forskning og utdanning, nasjonalt og internasjonalt.

2.4 Merknader til anbefalingene fra MGR/JEH

Denne delen av arbeidsgruppa fokuserer på at den beskrevne klyngemodellen ikke behøver å være noe som kommer som erstatning for de beskrevne modeller innenfor den eksisterende hovedstruktur for studietilbudsopprettinger, men noe som eventuelt kan komme som en mulig videreutvikling og et mulig tillegg til pluralitetsmodellen.

MGR/JEH er i utgangspunktet enig i AB/SS sin tilnærming ut fra integrasjonsprinsippet, men kan likevel være med på KS/SR sin anbefaling om at klyngemodellen kan benyttes for aktuelle studietilbud knyttet til TSO-ene.

MGR er enig i AB/SS sitt synspunkt om at tverrfaglighet slik denne kommer til uttrykk i tverrfaglig forskning og tverrfaglige studieprogrammer kan eksistere parallelt med disiplinlig utvikling.

For øvrig vises til MGR/JEH sine kommentarer under punkt 6.8.3.

3. BAKGRUNN – OPPNEVNING, MANDAT/INTENSJONER, ARBEIDSFORM

3.1 Rektors oppnevning

Rektor oppnevnte pr. brev av 31.10.09 en arbeidsgruppe med bakgrunn i følgende S-saksvedtak 39/08:

"Styret ber Rektor sette i gang et sentralt, koordinert arbeid som vurderer strukturen på og organiseringen av NTNUs samlede studieprogram- og studieretningsportefølje med utgangspunkt i de punkter som er skissert i notatet av 03.06.08 (dvs. Rektors S-notat tilhørende S-sak 39/08).

På bakgrunn av konklusjonene i dette arbeidet må kriteriene for videreutvikling av eksisterende portefølje og utvikling og etablering av nye studieprogram samt kravspesifikasjon revideres."

Arbeidsgruppa har bestått av følgende deltakere:

- Prodekanus, professor Kristians Seip, IME, arbeidsgruppas leder
- Prodekanus, førsteamanuensis Annlaug Bjørnsøs, HF
- Prodekanus, førsteamanuensis Svanhild Schønberg, DMF
- Prodekanus, professor Svein Remseth, IVT
- Seksjonssjef Jo Esten Hafsmo, NT
- Student Marie Gjerde Rolandsen, Fag- og forskningspolitisk nestleder i Studenttinget

Studiedirektør Anne Rossvoll har også deltatt i arbeidsgruppas virksomhet sammen med stabsmedarbeider som har bidratt med utvalgssekretærassistanse.

3.2 Arbeidsgruppas mandat

I styresaken 39/08 ble det listet opp 7 punkter som en skulle ta i betraktning ved revisjon av kravspesifikasjonene for videreutvikling og etablering av nye studieprogram.

I møte i Utdanningsutvalget i september 2008 ble det foreslått å starte med punkt 5 (struktur og organisering av studieporteføljen) som del en av dette arbeidet, og da med fokus på tverrfaglighet i og med at de nevnte case under punkt 5. De øvrige punkt følges opp i del to av arbeidet.

Arbeidsgruppa ble i Rektors oppnevningensbrev anmodet om å forsøke å beskrive mulige modeller for struktur og organisering av tverrfaglighet i studieporteføljen ved NTNU. Dette også eventuelt med henblikk på tverrinstitusjonelle studietilbud. Som cases i arbeidet ble gruppen anbefalt å se nærmere på både erfaringer fra og mulige modeller for noen utvalgte områder, som medisinsk teknologi og naturressursforvaltning samt spillteknologi og audiologi.

Arbeidsgruppa har sett nøye på alle disse casene som befinner seg på høyst ulike utviklingsstadier. Arbeidsgruppa finner det imidlertid betimelig å påpeke at alle nye og reviderte forslag til endringer i vår studieprogramportefølje skal følge de ordinære beslutningsprosesser fra fagmiljøene via fakultetene til de adekvate, bemyndigede beslutningsorganer på sentralnivået.

Derfor finner ikke arbeidsgruppas medlemmer det riktig å gi noen anbefalinger når det gjelder veien videre for disse casene.

På bakgrunn av arbeidsgruppas konklusjoner i henhold til arbeidet med punkt 5; struktur og tverrfaglighet i studieporteføljen, ble arbeidsgruppa bedt om å legge fram noen prinsipielle føringer som skal kunne inngå i en revisjon av kriterier og kravspesifikasjon for videreutvikling og etablering av studieprogram.

I tråd med dette har arbeidsgruppa sett på forslag til et par punkter som anbefales tatt direkte inn i Studiedirektørens kravspesifikasjon.

For øvrig viser det til innledende kapittel der det er redegjort for den avgrensingen arbeidsgruppa har gjort i sin drøfting av tverrfaglighet i studieporteføljen.

3.3 Tidsramme

Arbeidet kom dessverre av ulike årsaker ikke i gang før rundt årsskiftet. Arbeidsgruppa forskjøv dermed sin opprinnelige tidsplan, og tok til slutt sikte på å levere sin rapport i løpet vårsemestret.

Med tanke på det årlig rullerende studietilbudsportefølge- og studieplanrulleringsarbeidet ved fakultetene vil likevel ikke de eventuelle føringene som komiteens anbefalinger eventuelt måtte medføre kunne spille inn før ved neste års syklusrunde.

3.4 Arbeidsform

Arbeidsgruppa rapporterte i henhold til Rektors oppnevningbrev til og mottok signaler fra Utdanningsutvalget i møtet 11.03.09. Studiedirektør har vært medlem av arbeidsgruppa, og alle medlemmene har bidratt med innspill sammen med Studieavdelingen som har vært sekretariat for arbeidsgruppa.

Representanter fra de aktuelle cases i fagmiljøene og representanter fra økonomi- og studieforvaltningen har bidratt undervegs i henhold til komitélederens og Studiedirektørens forespørsler.

4. BEGREPET TVERRFAGLIGHET, DEFINISJONER, STRATEGISKE FØRINGER, AVGRENSNING OG BESKRIVELSE AV DAGENS SITUASJON

4.1 Hvordan kan vi forstå begrepet tverrfaglighet?

Kunnskap og forskning i det 21. århundre er høgt spesialisert, med et økende antall "smale" forskningsfelt og fagområder. Men den økende kompleksiteten i dagens moderne samfunn tilsier også at fellesskapets problemer må finne sin løsning på tvers av faggrensener, i en kombinasjon av spesialisering og tverrfaglighet.

Tverrfaglighet har alltid vært og er, kanskje mer enn noen gang, en naturlig del av vitenskapelig og faglig utvikling. Moderne regnekraft og tilgang på enorme datamengder stiller for eksempel "life science" overfor fundamentale utfordringer i det 21. århundre, med et stadig økende behov for avansert matematisk modellering, analyse, simuleringer og datateknikk.

Det er imidlertid en utfordring å skulle definere begrepet tverrfaglighet. Tverrfaglig samarbeid og forskning kan anta mange former, og ulike forståelser legges til grunn for diskusjoner om tverrfaglighet. En grunnleggende forutsetning må antas å være at deltakerne i tverrfaglig forskning og utdanning innehar komplementær kunnskap. For at tverrfaglig samarbeid innen utdanning og forskning skal gi den ønskede merverdi, er det viktig at den enkelte fagperson eller student har eller gjennom studier tilegner seg dybdekunnskap innen sitt fag eller disiplin.

Noen forsøk er blitt gjort på klassifisering av ulike typer tverrfaglig forskning. Norges forskningsråd (NFR) opererer i Forskerforum nr. 9-2008 med henvisning til sitt debattheft "Trenger vi nye former for tverrfaglighet og samspill?" med en tredeling:

- *Flerfaglig eller multidisiplinær*: Her er problemområdet felles, men forskerne holder seg innenfor sitt eget fagområde. Hver disiplin oppnår disiplinspesifikk resultater, og en eventuell integrasjon blir opp til en tredjepart.
- *Tverrfaglig eller interdisiplinær*: Forskere fra flere disipliner både skaper og bruker ny kunnskap i arbeidet med en felles utfordring.
- *Transdisiplinær*: Grensene mellom disiplinene løses opp. Gjennom å bryte ned faggrensene oppnås ny innsikt, og helt nye disipliner kan oppstå.

I tillegg til forskjellige *former* for samarbeid, handler tverrfaglighet også om ulike grader av involvering fagområdene imellom, fra individbaserte initiativ av mer eller mindre varig karakter til godt organiserte faggrupper. Det finnes med andre ord svært mange måter å være tverrfaglig på, og hvilken type tverrfaglighet som velges, er i hovedsak styrt av målet med samarbeidet.

Behovet for tverrfaglighet innen ulike utdanningsområder oppstår hovedsakelig på to måter: Enten ved at arbeidsmarkedet etterspør en viss type tverrfaglig kompetanse, eller gjennom forskningsdrevne initiativer der vitenskapsdisiplinene ser behovet for nye kombinasjoner av faglig innsikt for økt forståelse av et fenomen. I begge tilfelle står vi overfor utfordringen: Hvordan ta vare på faglig dybde og spesialisering samtidig som vi fremmer samarbeid på tvers av faggrensene?

Det kan her være grunn til å skyte inn at det i NTNUs studieprogramportefølje er mye tverrfaglighet, motivert både ut fra markedsbehov og rent faglige behov. Innenfor sivilingeniørstudiet tilbys studentene for eksempel emner fra en rekke ulike fagmiljø; her er tverrfagligheten institusjonalisert gjennom sentrale føringer, som prinsippet om at basisemner skal tilbys av de faginstutt der emnene er faglig forankret og eksplisitte krav om ikke-teknologiske/komplementære emner. Ekspert i Team er et emne som innenfor alle våre studieområder sikter mot å fremme samspill og samarbeid mellom studenter med ulik faglig bakgrunn.

Erfaring viser at tverrfaglighet må læres: Gjennom studiene utvikler studentene disiplin-spesifikke perspektiver. Hvis vi skal øke interessen for tverrfaglighet, må vi utvikle gode virkemidler og arenaer for dialog mellom fagene, der studentene gis muligheter til å erfare merverdien ved tverrfaglig samarbeid og problemløsning.

Ideelt sett bør det være en form for "likevekt" i tverrfaglig forskning som innebærer at de oppnådde forskningsresultater virker akademisk meritterende for alle parter innen de respektive disipliner. Det vil i mange sammenhenger være utfordrende å etablere en slik "likevekt"; kunnskapsoverføring fra en disiplin til en annen kan innebære betydelige fremskritt, uten at det gir noen vesentlig gevinst for den disiplin som bidrar med kunnskapsoverføringen. Tverrfaglig forskning forutsetter en form for gjensidighet som må læres, forstås og respekteres av alle parter.

4.2 Noen førende definisjoner

Enten det dreier seg om tverrfaglige eller andre studietilbud kan nye studietilbud innenfor vår gradsstruktur kun etableres enten som nye, særskilte studieprogram eller som studieretninger (hovedprofil/fordypning/spesialisering) under et studieprogram. Dette er den gitte hovedstrukturen.

En studieretning kan enten ha en hovedprofil, og da vil studieretningen og hovedprofilen være en og samme ting, eller studieretningen kan ha flere underliggende tilhørende hovedprofiler.

Når det gjelder *tildeling av grad* heter det i vår studieforskrifts § 18 at "fakultetene tildeler grader med rett til tilsvarende tittel i samsvar med den ansvarstildelingen Styret fastsetter når det godkjenner nye studieprogram."

Studieprogram: Et sett emner som utgjør en studiemessig helhet, som studenter tas opp til, får studierett til og som fører fram til en grad (fra studieforskriftens § 2).

Studieretning: En faglig spesialisering innenfor et studieprogram, beskrevet i studieprogrammets studieplan (fra studieforskriftens § 2).

Ofte omtales og beskrives studieretning som hovedprofil, spesialisering, fordypning eller annet.

I mange tilfeller kan en studieretning ha flere hovedprofiler. I andre tilfeller kan en studieretning ha kun en hovedprofil og følgelig være ett og samme studietilbud.

Når det gjelder begrepet *fag* heter det i studieforskriftens § 2 at dette er en "samling av emner under én felles betegnelse i en studieplan."

I studieforskriftens § 14 fastslås det at alle studieprogram skal beskrives i en *studieplan*, og at denne studieplanen blant annet skal fastsette studieprogrammets *læringsmål* og *profesjonsmål* eller *yrkesmål*.

Videre heter i studieforskriftens § 13 at "*Styret oppretter og nedlegger studieprogram*. Når styret oppretter et nytt studieprogram, skal Styret samtidig fastsette hvilket fakultet som skal administrere studieprogrammet", dvs. utpeke *vertsfakultet*.

Med nærmere hensyn til studieprogram fastslås det i studieforskriftens § 13 fast at studieprogrammene våre er organisert etter følgende ulike modeller, ved at de:

- fører til en bachelorgrad med et innhold som skal kunne bygges ut til en mastergrad
- gir et integrert studieløp fram til en mastergrad eller en profesjonsgrad
- fører til en mastergrad som bygger på en fullført bachelorgrad eller tilsvarende

Det fastslås videre i studieforskriftens § 13 at studieprogrammene våre har en hovedprofil som gir en faglig fordypning med et omfang på minst 80 studiepoeng, og at alle studieprogram til femårige integrerte mastergrader også skal tilfredsstillere kravene til bachelorgrad.

4.3 Noen strategiske føringer

Arbeidsgruppa har sett det som en del av sin oppgave å forankre arbeidet i gjeldende strategiske føringer. Arbeidsgruppas oppdrag er sterkt knyttet til NTNUs undervisningsstrategi som sier følgende om tverrfaglighet ved NTNU:

NTNU skal også være et foregangsuniversitet når det gjelder samarbeid og samspill på tvers av disiplinrensene. Et sentralt virkemiddel i dette er etableringen av multifakultære og tverrfaglige studieprogram.

Videre heter det i strategidokumentet "NTNU 2020 – Internasjonalt fremragende" at vi skal utvikle strukturer som fremmer tverrfaglig undervisnings- og veiledningssamarbeid.

I vedtakspunkt 2 i S-sak 8/08 har Styret forutsatt at NTNUs tverrfaglige satsingsområder skal legge sterkere vekt på å utvikle utdanningstilbud på høgt nivå basert på satsingsområdets kompetanse. Satsingsområdenes kompetanse skal påvirke og komme til uttrykk i NTNUs emner og studieprogram på master- og ph.d-nivå (S-saksvedak 54/08).

Styret har ved sitt vedtakspunkt 3 i S-sak 54/08 sluttet seg til det som skisseres i Rektors tilhørende notat om at TSO-ene kan sikres plass i relevante programråd i eksisterende studieprogrammer, og at TSO-ene må kunne initiere og foreslå nye program overfor relevant institutt/fakultet. I henhold til vår linjestruktur må naturlig nok forslag til slike program bli fremmet av fakultetene.

Oversikt over NTNUs 6 TSO-er, 3 SFF-er og 3 SFI-er (tematiske satsningsområder, sentra for fremragende forskning og sentra for forskningsdrevet innovasjon):

<http://www.ntnu.no/forskning/sentrale-forskningsomraader>

Arbeidsgruppa registrerer også at NTNUs strategi fram mot 2010; Kreativ – Konstruktiv – Kritisk sier følgende om tverrfaglighet ved NTNU:

"NTNU skal være ledende i Norge når det gjelder tverrfaglig forskning og undervisning, både i kvalitet og omfang. Tverrfaglig samarbeid er et virkemiddel for å frembringe forskning og undervisning av høy kvalitet, som samfunnet etterspør. Samtidig har tverrfaglighet et potensial for å skape vitenskapelig merverdi i fagene, og for å utvikle nye kunnskapsområder. Den tverrfaglige virksomheten må ta utgangspunkt i sterke, selvstendige disipliner, og ikke svekke den grunnleggende fagutviklingen.

Vi vil utnytte den faglige spennvidden ved NTNU som et konkurransefortrinn og skape synergieffekter på tvers av disiplingrenser. Vi vil oppmuntre til faglig utbygging som består i nye kombinasjoner av eksisterende kompetanse ved NTNU, og rette spesiell oppmerksomhet mot samarbeid mellom teknologi og andre disipliner. Vi vil bygge ned faglige og administrative barrierer som hindrer tverrfaglig samarbeid, og legge til rette for nye initiativer."

NTNUs strategier og andre sentrale dokumenter er i sin helhet samlet her:

<http://www.ntnu.no/omntnu/strategi>

4.4 Avgrensninger

Tverrfaglighet i studiene er et vidt begrep, og en nærmere presisering er derfor nødvendig. Arbeidsgruppa har som nevnt innledningsvis konsentrert seg om utdanning på masternivå eller mer presist toårige mastergradsutdanninger/erfaringsbaserte mastergradsutdanninger/siste to år av integrerte femårige mastergradsprogram.

Drøftingene her er begrenset til utdanning på masternivå:

- som er eller kan bli gjenstand for tverrfaglig forskningssamarbeid med deltakelse fra adskilte fagdisipliner ved NTNU
- som rekrutterer studenter med ulike fagområder/emner/emnegrupper i bachelorgraden/de tre første år av det integrerte femårige løp
- der adskilte fagdisipliner ved NTNU bidrar til program med emner og veiledning
- som er eller kan bli gjenstand for tverrfaglig samarbeid mellom NTNU og andre høyere utdanningsinstitusjoner, nasjonalt eller internasjonalt

4.5 Beskrivelse av dagens situasjon

4.5.1 Arbeidsgruppas forespørsel til fakultetene

Hvilke tilbud har ulike fakultet når det gjelder tverrfaglige studietilbud på masternivå? Etter en forespørsel fra arbeidsgruppa til fakultetene om hva de selv oppfatter som sine tverrfaglige studietilbud mottok gruppa oversikter over dette fra alle fakultetene.

Ved forespørselen ble det gitt følgende kriterier:

”Arbeidsgruppa ønsker ei tilbakemelding fra dere på hvilke programmer dere vurderer som tverrfaglige (kun masterprogram/erfaringsbaserte masterprogram av varighet 1,5-2 år):

Vi ber om en oversikt over hvilke masterprogram av denne typen som fakultetet mener kan anses som tverrfaglige. I utgangspunktet legges ingen føringer på forståelsen av ”tverrfaglighet” i denne sammenheng. Det understrekes likevel at komitéen arbeider med å avgrense drøftingen og at det i den forbindelse har framkommet *mulige* kriterier:

- programmet tar opp studenter som bygger fordypningen i masterstudiet på vesensforskjellige fag, emner eller emnegrupper i bachelorgraden/de tre første år av det integrerte femårige studiet
- fordypningen i studiet er basert på tverrfaglig forskning der tydelige adskilte fagdisipliner ved NTNU deltar
- tydelige adskilte fagdisipliner ved NTNU bidrar til programmet med emner og veiledning og/eller bidrar i emner og veiledning

Vi vil be om at det for hvert program på lista gis en kort begrunnelse for hvorfor programmet anses å være tverrfaglig.”

I henhold til arbeidsgruppas klassifisering ved denne forespørselen kunne en forvente at en del programmer som tilsynelatende er tverrfaglige ville kunne falle ut. Like fullt ble disse kriteriene vurdert på noe forskjellig vis, hvilket i seg selv er en interessant observasjon.

4.5.2 Fakultetenes respons på arbeidsgruppas forespørsel

Vi viser til vedleggssamling av fakultetenes respons som viser at tverrfaglighet blir vurdert forskjellig og at de fakultetsvise listene er satt opp noe forskjellig. Vi finner det derfor ikke hensiktsmessig å sammenfatte fakultetenes oversikter i en og samme fellesoversikt.

4.5.3 Økonomiske insentiver

Arbeidsgruppa har registrert at tverrfaglighet i henhold til inntektsfordelingsmodellen (IFM) gjelder samarbeid mellom to eller flere fakulteter, og at tilleggene til tverrfaglighet gis som en bevilgning til vertsfakultetet med forutsetning om at partene skal bli enige om fordelingen seg imellom. Det gis et påslag på 20% unike studiepoeng til tverrfaglige masterprogram ut fra denne tverrfakultære definisjonen, og basisbevilgningen har ligget fast siden modellen ble tatt i bruk slik at påslag til tverrfaglighet utgjør 0,9% av total basisbevilgning til undervisning (7 studieprogrammer). Foruten at den har vært revidert med hensyn til innsatsfaktorene (antall normerte kontakt- og evalueringstimer) har altså modellen ligget fast siden 2006. Det har ikke vært noen parameterendringer mellom 2008 og 2009, kun endringer i resultat og timepriser.

Denne påslagsordningen er enkel å administrere, men kan ikke sies å utgjøre et vesentlig insentiv for utvikling av tverrfaglighet i studieporteføljen.

5. FORSLAG TIL FORMULERING AV TILLEGGSKRAV FOR OPPRETTELSE AV NYE MASTERPROGRAMMER

De etterfølgende forslag til presiseringer og tilleggskrav i forbindelse med etablering av studieprogram er av generell karakter, men arbeidsgruppa mener det er viktig å framheve dem i denne sammenheng fordi en gjennom formuleringer av slike krav tydeliggjør viktige strategiske sammenhenger.

Krav 1:

Forslag om etablering av et nytt studieprogram skal ta utgangspunkt i en beskrivelse av programmets overordnede læringsmål, jf Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for høyere utdanning og Studieforskriftens § 14 om fastsettelse av læringsmål og profesjons- eller yrkesmål.

Det bør altså understrekes at en beskrivelse av forventet læringsutbytte skal følge søknad om opprettelse av nytt studieprogram. Ved utvikling av et nytt masterprogram er det av overordnet betydning at programmets innhold underbygger tydelige og gode læringsmål. Formulering av læringsmål bør reflektere at kandidater utdannes for et arbeidsmarked.

Kvalifikasjonsrammeverket vil komme til å legge føringer for utformingen av læringsmål, kvalifikasjoner og generell kompetanse. Ut over dette er det hvert enkelt fakultets selvstendige, faglige vurderinger som legges til grunn for utformingen av programmenes innhold.

Krav 2:

Alle masterprogrammer ved NTNU skal være forankret i aktiv forskning. Det innebærer spesielt at alle spesialiseringer innenfor et program skal være knyttet til aktive forskningsgrupper og/eller til relativt bredt definerte forskningsområder som inngår i fakultetenes/enhetenes strategiplaner.

Der nye utdanninger etableres uten at det finnes etablert tverrfaglig forskning, kan utviklingen av utdanning og forskning skje parallelt.

Dette tilleggskravet er ment som en utdyping av punkt 1 i Studiedirektørens kravspesifikasjon (sist revidert i februar 2009).

6. MODELLER FOR TVERRFAGLIGE UTDANNINGER PÅ MASTERNIVÅ

Dette kapittel gir en oversikt over de muligheter som finnes for etablering av masterutdanning med en tverrfaglig profil. Arbeidsgruppa har gitt den enkelte modell en særskilt benevnelse.

Punktene 6.1-6.6 gir en beskrivelse av modeller som allerede er i bruk eller som kan brukes uten noen endringer i gjeldende retningslinjer. Under hver av disse seks modellene har vi anført det som anses som henholdsvis mulige styrker og mulige utfordringer ved den enkelte modell med henblikk på tverrfaglighetsprofilen, alt ettersom en legger disiplin- eller integrasjonsprinsippet til grunn.

I punkt 6.7 presenteres en mulig ny modell som forutsetter vedtak på sentralt nivå om opprettelse av en tilleggsstruktur for kopling mellom ulike studieprogram.

Oppsummerende drøfting av modellene er gitt i avsnitt 6.8, der komitéen deler seg i synet på ulike modeller.

6.1 Modell 1 - Innvalgsmodellen

Eksempel: Industriell økologi.

Innenfor rammen av mastergradens 120 sp eller de to siste årene i den integrerte 5-årige utdanningen kan studentene velge inn emner og/eller velge et tema for masteroppgaven som gir mastergraden en tverrfaglig retning/spesialisering. Det er opp til studentene å foreta valg, ut fra en gitt godkjenningsprosedyre. Eksempler på slik tverrfaglighet finnes i siv.ing.studiet og andre toårige masterutdanninger. Det er ikke definert hvor mange innvalgte emner som skal til for at studietilbudet skal framstå som tverrfaglig. Den tverrfaglige dreiningen synliggjøres på vitnemålet gjennom de valgte emnene og masteroppgavens tittel.

Det poengteres at de som velger en slik løsning forblir innen sitt opprinnelige program og blir uteksaminert i henhold til dette.

Mulige styrker med henblikk på tverrfaglighet:

- En "løs" modell understreker det individuelle valgets nyskapende potensial.

Mulige utfordringer med henblikk på tverrfaglighet:

- Tverrfagligheten blir lite synlig utad.

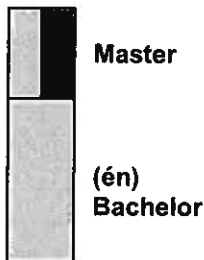
Tilknytning til tverrfaglig forskningsaktivitet:

- Denne modellen forutsetter ingen tverrfaglig forskning.

6.2 Modell 2 - Studieretningsmodellen

Eksempler: Teknisk kybernetikk (2 hovedprofiler) og datateknikk (3 hovedprofiler).

Det tverrfaglige studietilbudet organiseres som én av minst to studieretninger på masternivå innenfor et etablert disiplinbasert program, og opptaket gjøres til studieretningen eller programmet. Studentene på denne studieretningen har samme faglige bakgrunn i det tilhørende bachelorprogrammet (el. de tre første årene på de integrerte studieløpene), men velger en tilrettelagt spesialisering med tverrfaglig fokus på masternivå.



Mulige styrker med henblikk på tverrfaglighet:

- Man oppnår en tverrfaglig studieprofil som synliggjøres på vitnemålet gjennom benevnelsen på studieretningen
- Modellen gir en stor grad av fleksibilitet og lave ressursmessige omkostninger når det gjelder oppretting / nedlegging

Mulige utfordringer med henblikk på tverrfaglighet:

- Manglende deltakelse av studenter fra andre disipliner i studieretningen kan gjøre tverrfaglighetsprofilen svak

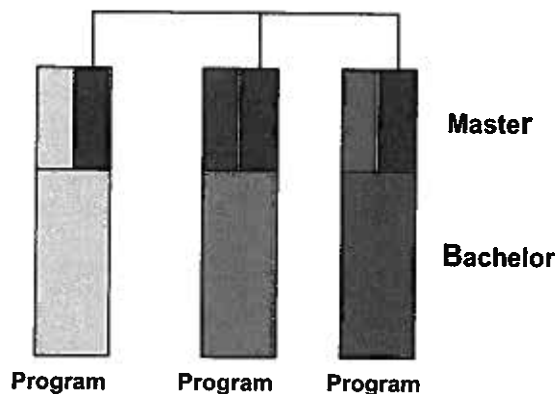
Tilknytning til tverrfaglig forskningsaktivitet:

- Stimulans til tverrfaglighet ligger i den tilknytningen spesialiseringen har til tverrfaglig forskning

6.3 Modell 3 - Pluralitetsmodellen

Eksempel: Mulig organisering av mastertilbud i dataspill.

Det tverrfaglige studietilbudet organiseres i samarbeid mellom to eller flere program, fra samme fakultet eller tverrfakultært. Hvert av programmene oppretter studieretninger/ hovedprofiler som ivaretar det tverrfaglige tilbudet ut fra hvert programs faglige ståsted. Studentene som møtes i et samarbeid på masternivå, har bakgrunn fra ulike fagdisipliner. Samarbeidet kan ta form av felles emner, seminarer, samarbeid om masteroppgaver og veiledningssamarbeid mellom faglærerne på programmcnc. Felles EiT-landsby kan opprettes. Dersom en oppretter ulike studieretninger i dataspill innenfor eksisterende programmer kan den videre utviklingen av studietilbud innenfor dette området etableres i henhold til denne modellen. Den skisserte klyngemodellen i punkt 6.7 er et forslag om en videreutvikling av pluralitetsmodellen gjennom etablering av et felles organisatorisk rammeverk og tilknytning til et etablert integrerende forskningsprogram.



Mulige styrker med henblikk på tverrfaglighet:

- De samarbeidende fagområdene går sammen om en profilering av studieretningene/hovedprofilene, og inngår forpliktende samarbeid om emner og undervisning/veiledning

Mulige utfordringer med henblikk på tverrfaglighet:

- Studentenes identitet knyttet til disiplinprogrammet og ikke til det felles tverrfaglige forskningsområdet. Dette kan være en tilhørighetsutfordring med tanke på det tverrfaglige perspektivet.
- Det vil være viktig å passe på at en får den nødvendige kommunikasjon og koordinering mellom programrådene innen og mellom fakultetene, slik at en ivaretar kvalitetssikringen.
- Synligheten utad vil være en utfordring sammenlignet med integrasjonsmodellen.

Tilknytning til tverrfaglig forskningsaktivitet:

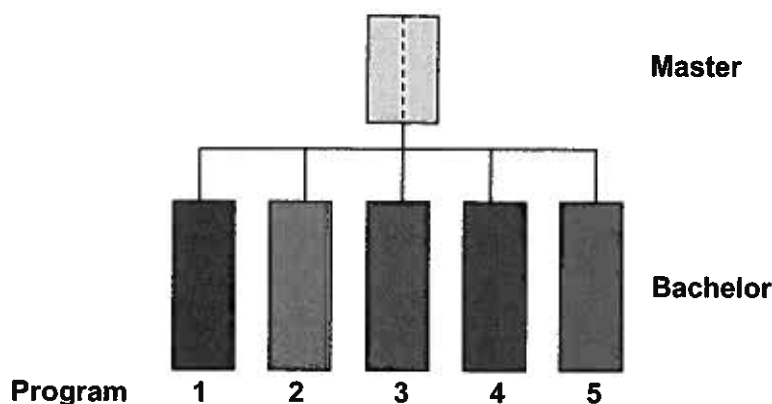
- Modellen fremmer slik tilknytningen gjennom en mulig samorganisering under for eksempel TSO og SFF/SFI.

6.4 Modell 4 – Integrasjonsmodellen

Eksempler: Internasjonale masterprogrammene i "Neuroscience" og "Molecular Medicine", Kunstkritikk og kultuformidling samt Globalisering, mulig organisering av mastertilbud i dataspill.

Det tverrfaglige studietilbudet organiseres som et eget program med eget opptak. Modellen integrerer ulike fagdisipliner i et nytt studietilbud med unike emner som ivaretar programmets identitet og utgjør det nyskapende i tilbudet. Opptaksgrunnlaget til programmet / studieretningene kan variere. Studenter med ulik utdanningsbakgrunn kan søke opptak etter nærmere bestemte kriterier, alt etter hvilken studentsammensetning man ønsker på programmet / studieretningen.

Ved opprettelse av studietilbud innen dataspill i tråd med den opprinnelige rådsinnstillingen som foreslo et nytt studieprogram med tre særskilte opptaksalternativ, kan denne modellen benyttes.



Mulige styrker med henblikk på tverrfaglighet:

- Studentene utvikler en tydelig identitet til programmet
- Studietilbudet oppnår god synliggjøring
- Studentene integreres i et tverrfaglig samarbeid på et tidligere nivå i studiene, og potensialet for reell tverrfaglig tilnærming til studieområdet blir dermed større.
- Stor andel unike studiepoeng øker utdanningstilbudets egenart

Mulige utfordringer med henblikk på tverrfaglighet:

- Nye programmer er mer ressurskrevende enn for eksempel "studieretnings" modellen.
- Bredt samlet opptaksgrunnlag

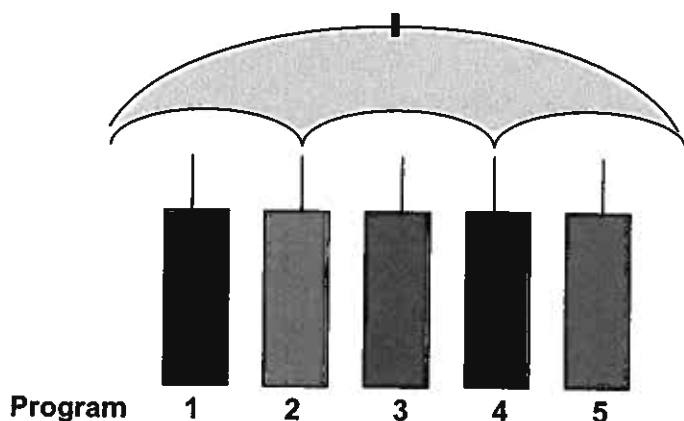
Tilknytning til tverrfaglig forskningsaktivitet:

- Modellen fremmer slik tilknytningen gjennom et mulig samarbeid med for eksempel TSO og SFF
- Modellen kan fremme nyskapende tverrfaglig forskning gjennom tverrfaglighet i tilnærmingen under hele studiet

6.5 Modell 5 – Paraplyorganisering

Eksempel: Medisinsk teknologi.

Masterprogram organiseres ved at allerede eksisterende studieprogram/retninger gjenbrukes i et nytt program.



Mulige styrker med henblikk på tverrfaglighet:

- Ressursmessig lite krevende pga. gjenbruk av emner

Mulige utfordringer med henblikk på tverrfaglighet:

- Studentene har ikke en egen programidentitet
- Ingen nye emner etableres (ingen unike studiepoeng for programmet)
- Ikke i overensstemmelse med Styrets vedtak om at studieprogram skal legges ned ved etablering av nye studieprogram
- Overlappende program
- Ikke tverrfaglig samarbeid på tvers av programmene organisert under paraplyen

Tilknytning til tverrfaglig forskningsaktivitet:

- Modellen forutsetter ingen tverrfaglig forskning

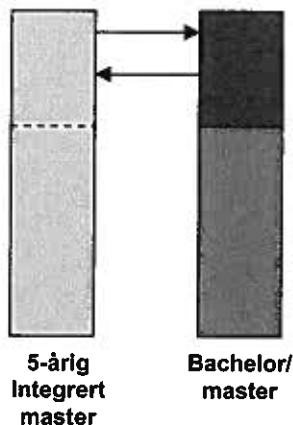
6.6 Modell 6 – Overgangsmodellen

Eksempler: Overgang fra siv.ing.studiet i bioteknologi til "Master of Science in Molecular Medicine", Globalisering

Studenter i femårige integrerte studieprogram kan velge overgang til toårige masterprogram på følgende måte:

- Studieprogramråd og vertsfakultet kan godkjenne de tre første årene av et femårig integrert masterprogram som tilstrekkelig opptaksgrunnlag for et toårig masterprogram. Studenter vil da få tildelt en mastergrad. Studentene som på denne måten går av et femårig integrert masterprogram må søke opptak til det toårige programmet og konkurrere på lik linje med andre søkere til dette programmet.

Aktualiteten av og kjennskapen til denne muligheten varierer sterkt. Dette dreier seg med andre ord egentlig ikke om en organisatorisk tilrettelagt etableringsmodell, men snarere en studentdrevet aktivitet.



Mulige styrker med henblikk på tverrfaglighet:

- Økt grad av valgfrihet for studentene
- Vil kunne fremme økt grad av tverrfaglig samarbeid mellom fakultetene
- Hever utdanningskvalitet gjennom "konkurransse" mellom program
- Kan bidra til økt rekruttering til grunnutdannings-/bachelornivået

Mulige utfordringer med henblikk på tverrfaglighet:

- Utfordrende på programnivået med slik intern konkurranse, selv om kan være positivt på institusjonsnivå med tanke på at studentene forblir ved NTNU

Tilknytning til tverrfaglig forskningsaktivitet:

- Stimulans til tverrfaglighet ligger i den forskningen som er knyttet til programmet og til de miljøer som bidrar inn i masterprogrammet (emner, undervisning, veiledning)

6.7 Modell 7 – Tverrfaglige mastergradssamarbeid (klyngemodellen)

Dette er en mulig modell for utdanning på masternivå med fordypning knyttet til et anvendelsesområde som

- er gjenstand for formalisert tverrfaglig forskningssamarbeid med deltakelse fra adskilte fagdisipliner
- involverer studenter som bygger fordypningen i masterstudiet på ulike fag, emner eller emnegrupper i bachelorgraden/de tre første år av det integrerte femårige studiet.

Et typisk eksempel på formalisert tverrfaglig forskningssamarbeid vil være forskningsprogrammer under TSO-ene.

Et tverrfaglig forskningsprogram vil kunne ha flere studieretninger eller hovedprofiler knyttet til seg, avhengig av hvilke faginstittutt som er representert i forskningssamarbeidet. Forskningsprogrammet vil da utgjøre det integrerende organisatoriske element i studiestrukturen. Forankringen i de respektive disipliner ivaretas både ved at studentene forblir i de respektive disiplinbaserte programmer og gjennom den veiledning som ytes av fagpersoner fra de ulike deltakende fagdisipliner. Målet for modellen vil være å sikre både god disiplinlaglig forankring og tverrfaglig samhandling innenfor denne rammen.

Klyngemodellen forutsetter at to emner allokeres til sammenbinding av de ulike studieretninger/hovedprofiler:

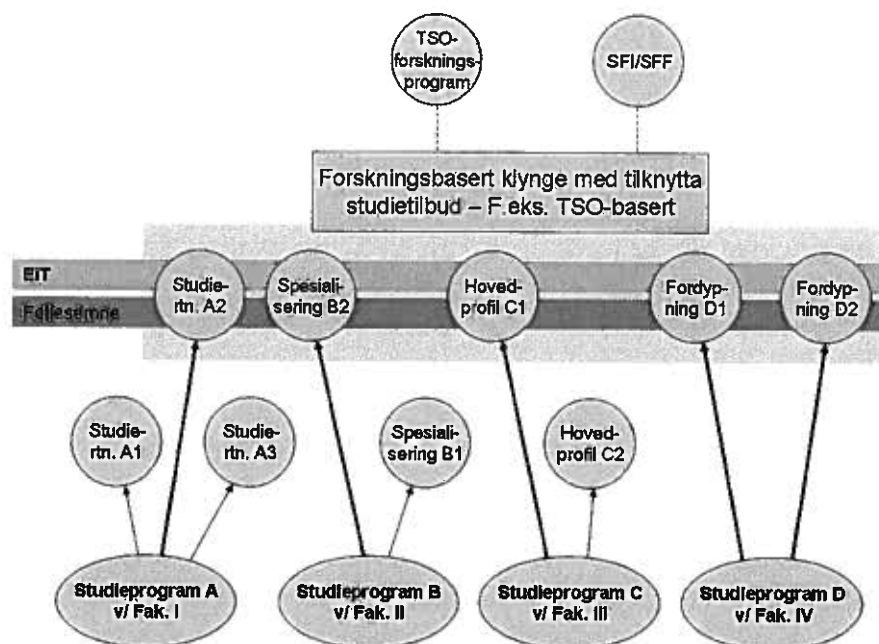
- et felles emne som har til hensikt å kople de ulike faglige elementene og vise hvordan de spiller sammen i et hele
- Ekspertene i team utnyttes som et integrerende element i studieopplegget, som bringer studenter med ulik faglig bakgrunn sammen innenfor det aktuelle tverrfaglige området.

Et tverrfaglig mastergradssamarbeid vil altså bestå av en klynge av studieretninger/fordypninger, og det vil være å betrakte som en samarbeidsavtale mellom vertsfakultetene for de respektive studieprogrammer som studieretningene/fordypningene er knyttet til. Modellen forutsetter at en slik avtale sanksjoneres av Rektor. Rektors godkjenning av opprettelse av tverrfaglig mastergradssamarbeid vil kunne gi grunnlag for sentrale markedsføringstiltak og vil dermed kunne bidra til god synlighet for de tverrfaglige klyngene.

Kortversjonen av et mulig forslag om en ordning for tverrfaglig mastergradssamarbeid er dermed som følger:

- a) Rektor utpeker klynger etter forslag fra berørte programmer ved sine vertsfakulteter og innstilling fra forvaltningsutvalg der det er aktuelt. Forpliktelse fra tilstøtende forskningsprogram skal følge forslaget. Etablering av en tverrfaglig klynge vil dermed kunne innebære flagging av utdanningssamarbeidet på høyeste NTNU-nivå.
- b) Evaluering av klyngesamarbeid skal skje med jevne mellomrom (hvert 7.-8. år), med mulighet for terminering dersom samarbeidet ikke fungerer tilfredsstillende eller forskningssamarbeidet opphører. Eventuell justering av samarbeidskonstellasjonen og initiativ til terminering av et klyngesamarbeid kan skje i forbindelse med den årlige revisjon av studieporteføljen.
- c) Minimumskrav for etablering av klynge:
 - minst to studieprogram involvert
 - ett felles emne foruten felles EiT
 - forskningsprogram aktivt involvert i utvikling av prosjektemner og masteroppgaver

Klyngemodellen kan illustreres ved følgende figur:



6.8 Kommentarer til modellene

Ovenstående drøfting viser to tydelige hovedmodeller knyttet til tverrfaglige forskningsområder, nemlig pluralitetsmodellen (eventuelt videreutviklet til klyngemodellen) og integrasjonsmodellen. I det følgende redegjør de ulike deler av komiteen for sine syn på modellene.

6.8.1 KS/SR sin drøfting og vurdering av modellene

Forutsetningen for denne drøftingen er det syn at tverrfaglig forskning bare kan gi en ønsket merverdi når de enkelte fagpersoner har dybdekunnskap innen sine respektive disipliner. Tverrfaglig forskningssamarbeid krever i tillegg innsikt i og respekt for andre disipliner og forutsetter dermed en betydelig og utfordrende læringsprosess, som påpekt i avsnitt 4.1. Men den mest grunnleggende forutsetning for godt tverrfaglig samarbeid vil altså være disiplin-faglig dybdekunnskap hos den enkelte fagperson. Det er viktig å fastholde dette perspektivet når en tilbyr utdanning på masternivå koplet til tverrfaglig forskning. Det innebærer at tilegnelse av disiplin-faglig dybdekunnskap bør fremstå som et overordnet mål for utdanning på masternivå, uavhengig av hva slags forskning fordypningen knyttes mot.

Vi ser flere grunnleggende betenkeligheter med integrasjonsmodellen (som er basert på integrasjonsprinsippet):

- Modellen strider mot ovenstående forutsetning om disjunkt kunnskap. I stedet for å legge forholdene til rette for utdanning av masterkandidater med disiplin-faglig dybdekunnskap legger integrasjonsmodellen opp til at skillet mellom fagdisipliner viskes ut innenfor et program og hos den enkelte student.
- Integrasjonsmodellen legger opp til at relativt begrensede forskningsområder skal være pådrivere for etablering av korresponderende "tematiske" masterprogrammer. Vår oppfatning er at en slik tilnærming i liten grad er i samsvar med tanken om at et studieprogram bør bygges opp med utgangspunkt i hva læringsutbyttet skal være. Vektlegging av krav til læringsmål og læringsutbytte bør lede til et mer nyansert syn

- på dynamikken mellom forskning og utdanning enn det integrasjonsmodellen legger opp til. (Se under for en utdyping av dette punkt.)
- Vår oppfatning er at studieprogresjonen i universitetsstudier etter 3+2-modellen bør være slik at bachelorstudiet gir en bred faglig plattform, mens masterstudiet bidrar til å gi dybdekunnskap basert på denne plattformen (jf § 3 i "Forskrift om krav til mastergrad" <http://www.lovdatab.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20051201-1392.html> og punkt 8 i studiedirektørens kravspesifikasjon for etablering av nye studieprogrammer). I og med at det overordnede faglige perspektiv innenfor et program basert på integrasjonsprinsippet er tverrfaglig, vil søkere med en bachelorutdanning som kan anses relevant for det tverrfaglige fellesskapet, kunne tas opp til programmet. Sammenhengen mellom bachelor- og masterutdanningen kan dermed bli relativt begrenset, og det kan bli vanskelig å oppnå faglig fordypning basert på bachelorutdanningen.

Vi vil på denne bakgrunn ikke anbefale integrasjonsmodellen som en ønsket modell for utvikling av studietilbud knyttet til tverrfaglig forskning. Et slikt syn innebærer ikke en avvisning av opprettelse av masterprogrammer med separat opptak til studieretninger, avhengig av studentenes kunnskapsbasis fra bachelorgraden. Muligheten for opprettelse av slike programmer foreligger og bør også fortsatt kunne utnyttes, men den bør etter vår mening ikke anses som et sentralt virkemiddel for kopling av tverrfaglig forskning til masterutdanning.

Overgangsmodellen er ikke å oppfatte som en separat modell, men er snarere en opptaksteknisk tilpassing til integrasjonsmodellen. Vi kan ikke se at overgangsmodellen i seg selv vil kunne bidra til å fremme tverrfaglig samarbeid mellom fakultetene. Vi registrerer at overgangsmodellen vil være særlig aktuell for toårige masterprogrammer som ikke er forankret i et korresponderende bachelorprogram ved NTNU. Vi avviser ikke muligheten for overganger slik overgangsmodellen beskriver, men vil påpeke at det må være en tilfredsstillende sammenheng mellom bachelor- og masternivå også i denne sammenheng. Vi mener den interne konkurransen som antydningssvis beskrives som en mulig styrke ved overgangsmodellen neppe vil bidra til heving av utdanningskvaliteten og at den uansett ikke bør anses som et virkemiddel for fremming av utdanningskvaliteten.

Den problemstilling som her drøftes, nemlig koplingen mellom utdanning på masternivå og tverrfaglig forskning, aksentuerer behovet mer allment for et gjennomtenkt syn på koplingen mellom utdanning og forskning. Vår oppfatning er altså at vektlegging av krav til læringsmål og læringsutbytte har som konsekvens at utdanningsprogrammer på universitetsnivå som en hovedregel bør være forankret i mest mulig generiske fagdisipliner og dermed en relativt bred forskningsbasis. Samtidig vil vi anbefale at en i forbindelse med opprettelse av nye masterprogrammer og utviklingen av eksisterende programmer vektlegger samsvar mellom spesialiseringer innenfor et program og forskningsstrategi, jf. det foreslåtte krav 2 i kapittel 4. Dybde i spesialiseringen er av avgjørende betydning, men det spesifikke tema for spesialiseringen vil kunne være av underordnet betydning så lenge kandidaten når programmets overordnede læringsmål.

Som nevnt i punkt 4.3 har styret i sitt vedtakspunkt 3 i S-sak 54/08 sluttet seg til at TSO-ene skal kunne initiere og foreslå nye program overfor relevant institutt/fakultet. Den underliggende målsetning for dette vedtaket er at satsingsområdenes kompetanse skal påvirke og komme til uttrykk i utdanning på master og ph.d.-nivå. Vi mener at denne målsetning kan nås ved bruk av den foreslåtte klyngemodellen. På bakgrunn av ovenstående drøfting vil vi

anbefale at muligheten for opprettelse av nye programmer initiert av TSO-ene tones ned til fordel for samarbeid mellom eksisterende programmer slik klyngemodellen legger opp til.

På bakgrunn av vårt syn på koplingen mellom masterutdanning og forskning, vil vi også anbefale at NTNUs undervisningsstrategi revideres slik at etablering av "multifakultære og tverrfaglige studieprogram" ikke lenger framholdes som et sentralt virkemiddel for "samarbeid og samspill på tvers av disiplingrensene".

Vi registrerer at National Science Foundation (NSF) i USA siden 1997 har forvaltet et program som støtter tverrfaglig ph.d.-utdanning; det kalles Integrative Graduate Education and Research Traineeship (IGERT) Program (se <http://www.nsf.gov/crssprgm/igert/intro.jsp>). En nærmere gjennomgang av enkeltprogrammer viser at disiplinforankring vektlegges. Ph.d.-kandidatene er altså typisk faglig forankret i sine respektive disipliner, men knyttes sammen i et fellesskap med lignende virkemidler som foreslått i klyngemodellen. NSF's IGERT-program viser at en type klyngemodell har eksistert i USA i mer enn ti år.

En naturlig videreutvikling av klyngemodellen vil kunne være opprettelse av tematiske forskerskoler. Slike forskerskoler kan også inkludere andre institusjoner. Summen av en tverrfaglig klynge som beskrevet ovenfor og en eventuell forskerskole innen samme tema vil være en konstellasjon tilnærmet analogt med et IGERT-program. En slik videreutvikling vil også kunne bidra til å fremme styrets intensjon om at TSO-enes kompetanse i større grad skal komme til uttrykk også i ph.d.-utdanningen.

6.8.2 AB/SS sin drøfting og vurdering av modellene

NTNUs særlige forpliktelse til utvikling av tverrfaglighet uttrykker en ambisjon om overskridelser av grenser. De ulike fagene skal lære om og av hverandre, for å øke forståelsen for eget og andre fags egenart. Dette er bl.a. tanken bak dagens perspektivemne. Det innebærer en forståelse for at også tverrfaglighet må læres, og for at grunnlaget må legges tidlig. NTNU har de beste forutsetninger for å konstruere tverrfaglige møteplasser. Derfor er det viktig at også våre utdanningsstrukturer legger til rette for disse møtene skal kunne skje.

Tverrfaglighet i studier på masternivå innebærer ulike grader av samarbeid mellom fag, og kan uttrykkes som trinn på en skala, der det laveste trinnet kan være innvalg i eget studium av relevante enkeltemner fra andre studieområder. I den andre enden av skalaen ligger satsning på et nytt, tverrfaglig utdanningstilbud i form av et studieprogram som gir ny kunnskap og kompetanse innenfor et tverrfaglig felt.

Reell tverrfaglighet innebærer noe mer enn å "lære litt" om andre fagtradisjoner. Tverrfaglighetstanken er tydeligst uttrykt, men møter også flest utfordringer der den tverrfaglige integrasjonen er sterkest, dvs. der det etableres et eget masterprogram på et tverrfaglig utdanningsområde. Her rekrutteres studentene fra forskjellige bachelorprogram, eller ved overgang fra 5-årige integrerte løp der det er mulig, og idealet om tverrfaglighet konfronteres med idealet om fordypning i disiplinforankring. Nye tverrfaglige satsninger har som regel flere usikkerhetsfaktorer knyttet til seg enn de tradisjonelle disiplinære studieløpene, og utfordrer mange forestillinger om kvalitet og dybde i produksjon av kunnskap. Det sier seg selv av innenfor rammen av et 2-årig masterstudium vil det ikke være plass for *både* en disiplinforankret fordypning og emner fra andre disipliner i det omfanget som skal til for å utvikle et integrert tverrfaglig program. Faglig styrke og kvalitet må ikke knyttes utelukkende og for snevert til basisfaglig mengde. Mange nye fagfelt eller kunnskapsområder

passer ikke inn i en disiplinær modell, og krever en studiestruktur som åpner for at faggrensene kan overskrides for å oppnå ny innsikt. Derfor er det viktig at NTNU legger best mulig til rette for at alle våre studenter kan delta i alle typer tverrfaglighet, fra den enkleste formen for tverrfaglig samarbeid til tverrfaglige masterprogrammer. Vi skal bygge ned barrierer, ikke skape nye. Slik bidrar vi også til den type fleksibilitet som er nødvendig for nasjonalt (tverrinstitusjonelt) og internasjonalt tverrfaglig utdannings samarbeid.

Utvikling av tverrfaglig forskning og utdanning kan utmerket godt kan eksistere side om side med disiplin faglig utvikling, og møtet mellom ulike disiplin faglige perspektiver kan representere en styrking både av tverrfaglig og disiplin faglig forsknings- og utdanningsvirksomhet. I beskrivelsen av klyngemodellen legges det etter vår oppfatning til grunn et statisk syn på faglighet som vi ikke deler. Motstanden mot tverrfaglige masterprogrammer kommer tydelig fram i premissene for modellen og viser en redsel for faglig svekkelse dersom det som kalles generiske fag inngår i slike program. Vi ser derimot en mulighet for at noen studenter fra ulike fagområder kan komme til å videreutvikle sitt fag i samspill med andre fag og disipliner innenfor rammen av et tverrfaglig samarbeid på høyt nivå. Det foregår i dag svært mye forskningsaktivitet i områdene mellom forskjellige fag og vitenskaper, noe som bidrar til en sunn utfordring av fag- og disiplin grenser. Vi mener det er uheldig dersom det legges opp til en struktur som i realiteten hindrer noen fag i å delta i utvikling av integrerte tverrfaglige studieprogram, som baserer seg nettopp på en slik tenkning.

Klyngemodellen er fram til et visst punkt identisk med pluralitetsmodellen beskrevet under pkt. 5.3. Vi mener at et samarbeid mellom programmene kan skje på mange andre måter enn ved den ressurskrevende organiseringen på tvers av studieprogram som klyngemodellen legger opp til. Klyngemodellen forutsetter også etablering av en tilleggsstruktur for organisatorisk sammenbinding av studieprogrammer. Vi mener at en slik tilleggsstruktur ikke er ønskelig.

NTNU har satt seg som mål å være et foregangsuniversitet innen tverrfaglighet, og strukturelle krav må derfor ikke være til hinder for at tverrfaglig forskning og utdanning kan utvikles ved vårt universitet. Prinsippene som legges til grunn for klyngemodellen er av en slik begrensende karakter, og kan medføre at store studentgrupper får en redusert mulighet for deltakelse i relevante tverrfaglige og tverrinstitusjonelle studieprogram.

Vi ønsker å poengtere at det må være rom for både stort mangfold og stor fleksibilitet ved NTNU med henblikk på utviklingen av vår samlede studieprogramportefølje. Modellene som er beskrevet viser at vi allerede i dag har gode eksempler på et slikt mangfold. For eksempel har integrasjonsmodellen lenge vært og er fortsatt en velfungerende modell for tverrfaglig utdanning som avgir kandidater med solid kompetanse til arbeidsmarkedet og til videre tverrfaglig forskning.

Arbeidet i gruppa har vist at det fortsatt eksisterer store forskjeller mellom fagtradisjonene og de ulike kulturene ved NTNU som disse tradisjonene har bidratt til å forme. På tross av mange vellykkede tverrfaglige prosjekter, der enkeltpersoner eller miljøer har gått i bresjen for å bidra til å realisere visjonen om et universitet som skal være nasjonalt ledende innenfor tverrfaglighet, er det ennå langt fram til målet. Dersom vi skal ta denne visjonen på alvor, må vi på en annen måte enn i dag arbeide for å bygge ned barrierer gjennom økt kunnskap om og respekt for fagenes kulturer og tradisjoner. Etter vårt syn er tiden derfor ikke moden for å ta store strukturelle grep og innføre strenge føringer når det gjelder valg av modeller. Dette vil

kunne virke begrensende på de tverrfaglige initiativene og den nødvendige kulturbyggingen i årene som kommer.

6.8.3 MGR/JEH sin drøfting og vurdering av modellene

I utgangspunktet mener vi at alle beskrevne modeller kan bidra til tverrfaglighet i utdanningen, om enn i noe varierende grad.

I et tverrfaglighetsperspektiv vurderer MGR/JEH integrasjonsmodellen og klyngemodellen som komplementære snarere enn gjensidig utelukkende. Modellene vurderes å ha noe ulik organisatorisk forankring (bottom-up vs top down) og oppbygging (flat stuktur vs suprastruktur), men det er vårt syn at begge disse måtene å organisere tverrfaglig utdanning på til sammen kan styrke NTNUs tverrfaglighet. Ved etablering av nye studieprogram eller revisjon av eksisterende bør det være opp de ulike samarbeidende miljø å velge den organisasjonsform som best passer deres behov.

Modellene fremstår etter vårt syn som ulike i forhold til grad av forankring i forskningen. Mens klyngemodellen forutsetter en sterk forskningstilknytting for utdanningene, tillater integrasjonsmodellen etablering av tverrfaglig studieprogram selv om etablerte forskningsmiljø ikke nødvendigvis ligger til grunn. Vårt synspunkt er at etablering av tverrfaglige studieprogram kan skje uten en sterk forskningsbasert tilknytting, men det er en forventning at forskningssamarbeid vil etableres som konsekvens av utdannings samarbeidet.

Vedlegg:

1)

- Kommentarer ad tre ulike case;
 - Dataspill (spillteknologi)
 - Naturressursforvaltning/Natural Resources Management
 - Medisinsk teknologi/Medical Technology

2)

- Ekspedisjon av 01.04.09 fra "Trondhjemsgruppen for Audiovitenskap" til HF, IME, SVT og DMF samt HiST med forslag om opprettelse av tverrfakultært og tverrinstitusjonelt toårig masterprogram i audiologi. fra og med studieåret 2010/2011.
Eventuelle endelig forslag med hensyn til dette blir fremmet i linjen fra de aktuelle fakultetene.

3)

- Fakultetenes respons på arbeidsgruppas forespørsel om beskrivelse av dagens situasjon når det gjelder tverrfaglighet; jf pkt. 3.5.2.

Div. dokumenthenvisninger m.v.:

- NTNUs strategier og andre sentrale dokument; <http://www.ntnu.no/omntnu/strategi>
- S-saksnotat av 03.06.09 tilhørende S-sak 39/08;
http://www.ntnu.no/styret/saker_prot/12.06.08web/39.08.pdf
- S-saksnotat av 07.10.08 tilhørende S-sak 68/08;
http://www.ntnu.no/styret/saker_prot/09.10.08web/68.08.pdf
- Notat fra IME 2008/4802/ASL om klyngemodellen
- Gjeldende kriterier og retningslinjer for videreutvikling av eksisterende portefølje og utvikling og etablering av nye studieprogram samt sist reviderte kravspesifikasjon (feb. -09) ved utvikling av nye program; jfr. hhv bakerst i
http://www.ntnu.no/styret/saker_prot/12.06.08web/39.08.pdf og i
<http://www.ntnu.no/utdanningskvalitet/dok/KravSpekNyeStProg.pdf>
- O-saksnotat av 24.11.08 tilhørende O-sak 20/08;
http://www.ntnu.no/styret/saker_prot/04.12.08web/O-20.08.pdf
- S-saksnotat av 24.11.08 tilhørende S-sak 80/08;
http://www.ntnu.no/styret/saker_prot/04.12.08web/80.08.pdf
- S-saksnotat av 06.08.08 tilhørende S-sak 54/08;
http://www.ntnu.no/styret/saker_prot/15.08.08web/54.08.pdf
- Diverse presentasjoner og inputs fra casesansvarlige i fagmiljøene og ved økonomi- og studieforvaltningen.
- Rektors ekspedering av S-sak 54/08 til fakultetene
- Oversikt over NTNUs 6 TSO-er, 3 SFF-er og 3 SFI-er m.v.:
- <http://www.ntnu.no/forskning/sentrale-forskningsomraader>

Vedlegg 1:

1. KOMMENTARER AD FIRE ULIKE CASE

Arbeidsgruppa har fått presentert og sett nærmere på fire ulike studietilbud-case. Disse fire er ulike både når det gjelder område, organisering og omfang samt med hensyn til historikk og eksistens.

De fire casene er de to internasjonale MSc-programmene i henholdsvis Natural Resources Management og Medical Technology samt eksisterende studieretningstilbudet innen dataspill/spillteknologi under studieprogrammet datateknikk, og et foreløpig ikke etablert studietilbud innen audiologi.

Vi har sett litt på historikken og kort skissert mulige veier videre for de tre eksisterende studietilbudene, delvis i henhold til arbeidsgruppas egne modellbeskrivelser, men uten å anbefale noen av disse da dette er et ansvar som ligger i linjen å fremme.

Når det gjelder det fjerde studietilbudet som ikke eksisterer ennå, viser vi til vedlagte ekspedering fra "Trondhjemsguppen for Audiovitenskap" til HF, IME, SVT og DMF samt HiST om forslag om opprettelse av tverrfakultært og tverrinstitusjonelt toårig masterprogram i audiologi. Eventuelt forslag med hensyn til dette blir fremmet i linjen fra fakultetene.

XX

1.1 Dataspill (spillteknologi)

Eksisterende studietilbud innen spillteknologi/dataspill

Opprettelse

Studietilbudet spillteknologi ble opprettet fra og med studieåret 2008/2009.

Studieorganisering

Studieretningen spillteknologi ble opprettet fra og med studieåret 2008/2009 som studieretning/hovedprofil i:

-i de to siste årskursene innen det femårige integrerte siv.ing.studieprogrammet datateknikk

-innen den tilsvarende toårige masterprogramparallellell for IH-studenter/bachelor ing.

-innen det toårige masterprogrammet i informatikk basert på bachelor i informatikk.

Antall studenter

-8 studenter på det 5-årige siv.ing.programmet i datateknikk har i studieåret 2008/2009 (inneværende studieår) valgt studieretningen spillteknologi (dvs. blant studentene på

datateknikk i det aktuelle årskurset; dvs. de som er 4. årskursstudenter i inneværende studieår 2008/2009 og følgelig startet opp i 1. årskurs i studieåret 2005/2006).

-0 studenter i den tilsvarende toårige "IH-parallellen" i datateknikk (for studenter som kommer fra endt bachelorstudium i ingeniørfag)

-0 studenter på informatikk, (men ingen var heller kvalifiserte i hht de matematikkkrav som stilles), (tilsvarende årsak kan en ha mht 0 studenter på "IH-parallellen")

Rekruttering

Del av ordinære virksomhet. Rekrutteres internt til de i femårige siv.ing.programmet datateknikk.

Programmets forskningsbasis

Forskningsprogrammet for spillteknologi.

Vurdering av tverrfaglighet

Ingen stor bredde i opptaksgrunnlaget.

Mulige veier videre

Bakgrunn:

Råd om utdanning innen dataspill ved NTNU utarbeidet av det tverrfakultære styret for forskningsprogrammet innen området ved IME var i 2008 på høring hos de tre fakultetene IME, SVT og HF med de øvrige fire fakultetene som kopiadressater.

Her fikk en godt illustrert hvilke utfordringer en står overfor framover med henblikk på de ulike valg en kan ta når det gjelder utviklingen av studieprogramportefølje framover. Mens innstillingen anbefalte at en kunne gå *via* etablering av ny studieretning *til* utvikling av særskilt toårig studieprogram med tre ulike studieretninger innenfor ulike fagområder som egne opptaksalternativer, anbefalte IME-fakultetet som aktuelt vertsfakultet for det eventuelle særskilte studieprogrammet at nye fagdisipliner bare bør etableres i form av femårige studier med en veldefinert bachelordel og et masterstudium som bygger på bachelorstudiet, eventuelt som et integrert femårig studium etter siv.ing.-modellen. Ivaretagelse av nødvendig fagspesifikk dybdekunnskap basert på krav om ulik bachelorutdanning ved de forskjellige studieretninger kan imidlertid også skje i henhold til den ovenfornevnte rådsinnstillingen. Men IME-fakultetet sluttet seg altså ikke til forslaget om å opprette dataspill som eget studieprogram fra og med studieåret 2009/2010. Fakultetet anførte at dette området utgjør et mulig tematisk område for en tverrfaglig klynge. FUS anmodet også om at dette studietilbudet søkes løst langs disse retningslinjene.

Rektor konkluderte med å anbefale at i og med at dataspill fra og med studieåret 2008/2009 skulle etableres som en særskilt studieretning/hovedprofil innen siv.ing.-studieprogrammet Datateknikk (både innenfor det femårige integrerte studieprogrammet og den toårige "IH-parallellen") og det toårige informatikkstudiet, så burde dette være et case som kunne inngå i

arbeidet med å vurdere strukturen på og organiseringen av vår studieportefølje. Rektor anbefalte følgelig at det ikke burde opprettes et eget toårig program i dataspill fra om med studieåret 2009/2010, og Styret sluttet seg til dette.

Mulige alternativer en har videre kan være:

Alternativ A)

Fortsette som nå med dette som studieretningstilbud innenfor henholdsvis det femårige siv.ing.programmet i datateknikk og den toårige IH-parallellen i datateknikk samt som studieretningen innenfor de toårige masterprogrammet i informatikk.

Dette alternativet vil falle inn under det arbeidsgruppa under kapittelpunkt 5 har beskrevet som studieretningsmodellen, jf 5.2.

Alternativ B)

Fortsette som nå med eventuell justering av matematikkravene. Vil også falle inn under 5.2.

Alternativ C)

Etablere et nytt toårig masterprogram innenfor dataspill med tre studieretninger som egne, særskilte opptaksalternativer, og som fordrer ulik bakgrunn/bachelor (*dvs. identisk med opprinnelige rådsinnstilling*);

Dette alternativet vil falle inn under det arbeidsgruppa under kapittel punkt 5 har beskrevet som integrasjonsmodellen, jf 5.4;

-studieretning/opptaksalternativ a) datateknikk: fokus på utvikling av dataspill

-studieretning/opptaksalternativ b) medievitenskap: fokus på bruk av dataspill

-studieretning/opptaksalternativ c) musikkteknologi: fokus på musikk og lyd knyttet opp mot dataspill.

Innenfor disse tre studieretningene kan det innarbeides et nytt fellesemne for alle tre retningene samt at en får som perspektivemne om de to andre studieretningene som en ikke følger selv (*slik som altså foreslått i den opprinnelige rådsinnstillingen*).

Studieplanskisse (*fra den opprinnelige rådsinnstillingen*):

	Emne 1	Emne 2	Emne 3	Emne 4
4. sem.	Masteroppgave	Masteroppgave	Masteroppgave	Masteroppgave
3. sem.	Dataspill Perspektiv	Fordypnings-emne	Fordypnings-prosjekt	Fordypnings-prosjekt
2. sem.	Dataspill Perspektiv	Studieretning-spesifikt emne	Studieretning-spesifikt emne	Studieretning-spesifikt emne
1. sem.	Dataspill GK	Studieretning-spesifikt emne	Studieretning-spesifikt emne	Studieretning-spesifikt emne

Studieretninger:

- 1 Datateknikk
- 2 Medievitenskap
- 3 Musikkteknologi

Studiet består av følgende emner:

- Dataspill GK: Dette emnet er felles for alle studieretningene. Emnet skal gi en grunnleggende innføring i dataspill, sett fra de ulike studieretningenes synspunkt. Emnet bidrar derfor til å gi breddekunnskap innen fagfeltet dataspill
- Dataspill perspektiv: Disse emnene skal gi bredde kunnskap, ved å gi en grunnleggende innføring i de studieretningene studenten ikke har valgt. For eksempel, en student som har valgt studieretning Datateknikk/Telematikk skal ha perspektiv innen medievitenskap og musikkteknologi.
- Studieretningsspesifikke emner: Disse emnene (6 stk) skal gi dyp kompetanse på masternivå innen valgt studieretning. Det skal sikre at studenten har den nødvendige kompetansen til å skrive prosjekt- og masteroppgave innen valgt studieretning. Emnene bygger på bachelorgrad innen valgt studieretning etter predefinert liste.
- Fordypningsprosjekt: Egendefinert forskningsoppgave innen valgt studieretning. Kan være forløper til masteroppgaven
- Masteroppgave: Egendefinert forskningsoppgave innen valgt studieretning

En kan også se for seg en kombinasjon med modell 5.1 innvalgsmodellen.

Dette i den forstand at studenter som går i det femårige integrerte datateknikkprogrammet innenfor siv.ing.studiet vil fullføre dette studieløpet, men da velge inn emne for emne fra det skisserte opptaksalternativ a med fokus på datateknikk. Dette vil imidlertid i praksis innebære opprettelse av et program som består av studieretninger fra eksisterende programmer.

Alternativ D)

De to nye studieretningene (medievitenskap og musikkteknologi) etableres innenfor de eksisterende masterprogrammene i fagområdene medievitenskap og musikkteknologi (eksisterende disiplinstudier).

Dette alternativet vil falle inn under det arbeidsgruppa under kapittelpunkt 5 beskriver som pluralitetsmodellen, jf 5.3.

Alternativ E)

Disse tre studieretningene kan da – *dersom de ønsker det selv* - gå sammen i en eventuell klynge med basis i det eksisterende forskningsprogrammet innenfor spillteknologi under det tematiske satsingsområdet IKT, og eventuelt etablere et felles emne og gå sammen om en felles EiT-landsby. Jf den skisserte klyngemodell.

Dette alternativet vil da i så fall falle inn under det arbeidsgruppa har beskrevet under kapittelpunkt 6.7 som tverrfaglig mastergradssamarbeid eller klyngemodellen, og som på mange måter er en ytterligere videreføring av pluralitetsmodellen/5.3.

Etter at foranstående ble skrevet har en fått brakt i erfaring at det ved HF-fakultetet arbeides med alternative løsninger på sikt for et masterprogram i dataspill. En kan se for seg andre studieretninger enn det som opprinnelig ble foreslått i den omtalte rådsinnstillingen hvor en ikke skiller skarpt mellom

utvikling og bruk, men heller satser på å bringe inn nye målgrupper som ellers ikke ville kommet til vårt universitet. Disse er for eksempel studenter med bachelor i ingeniørfag og andre med bachelorgrad som i dag ikke går videre i sine studier; jf her det innledningsvis om antall studenter.

Hvilke av de beskrevne modeller som HF-fakultetets eventuelle nye forslag vil falle inn under er naturlig nok avhengig av hva som faktisk eventuelt blir offisielt foreslått i noen av de nærmeste studieår i linja fra HF-instituttene og –fakultetet, og det som eventuelt kommer fra og/eller i samarbeid med andre fakulteter.

XX

1.2 Naturressursforvaltning – MSc Natural Resources Management

Opprettelse

Programmet ble etter søknad fra Fakultet for naturvitenskap og teknologi opprettet som internasjonalt masterprogram av styret fra og med studieåret 2007/2008. Studiet er en videreføring av det norske Naturressursforvaltning – masterstudium (opprettet 2003), som ble lagt ned parallelt. Programmet er tverrfakultært, med Fakultet for naturvitenskap og teknologi som vertsfakultet. Øvrige deltakende fakultet er Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse, Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi, Fakultet for arkitektur og billedkunst og Det historisk-filosofiske fakultet. Fakultet for informasjonsvitenskap, matematikk og elektroteknikk har også deltatt i programmet, men trakk seg fra samarbeidet ifm studieplanarbeidet 2009/2010 med begrunnelse i at deltakelsen i programmet ikke har resultert i den ønskede tilveksten av studenter til Institutt for matematiske fag.

Sittende programrådsleder er knyttet til Institutt for geologi og bergteknikk ved IVT.

Studieorganisering

Studieprogram med spesialisering og tilhørende emner i biologi, kjemi (NT) og ressursgeologi (IVT). Fra og med 2009/2010 vil også SVT delta med spesialisering og tilhørende emner i geografi. Studieprogrammet har tre fellesemner i naturressursforvaltning. Programmet er ikke organisert med studieretninger.

I tillegg til ovenstående deltar følgende fakultet bidrar med enkeltemner; IME-fakultetet bidrar med 3 enkeltemner i programmet, AB-fakultetet med ett. HF har ingen emner i programmet.

Opptaksgrunnlaget er bredt (Bachelor Kjemi, Biologi, Geologi, Geografi), med krav om bachelorgrad i relevant fagdisiplin i forhold til programmets ulike spesialiseringer.

Antall studenter

Antall studenter: Før omlegging til internasjonalt masterprogram høsten 2007 var det opptak av 5 – 12 studenter per studieår. I 2007/2008 tok det internasjonalt masterprogrammet opp 10 studenter. For studieåret 2008/2009 var tilsvarende tall 4 studenter. Etter omlegging fra norsk til internasjonalt masterprogram i 2007/2008 har andelen norsk/nordiske studenter gått dramatisk ned, og det er per i dag ingen aktive norsk/nordiske studenter i programmet.

Rekruttering

Del av ordinære virksomhet. Etter omlegging til internasjonalt masterprogram har programmet opplevd en dramatisk reduksjon i antall norsk/nordiske søkere. En mulig forklaring på dette kan være at disse ikke ønsker å søke et engelskspråklig program. En undersøkelse for å avdekke dette er iverksatt.

Programmets forskningsbasis

Studieprogrammet Natural Resources Management har ingen formell, forskningsmessig forankring på tvers av fagområdene.

Vurdering av tverrfaglighet

Studieprogrammet er tverrfaglig ved at det kombinerer forvaltningsemner og disiplinbaserte emner.

Mulige veier videre

Vertsfakultetet har i forbindelse med programporteføljesaken 2010/11 ikke mottatt innspill eller gjort vurderinger i forhold til nedleggelse av programmet. I en videreføring av programmet, kan man se for seg ulike former for organisering:

- a) som i dag, dvs. variant 5.4 Integrasjonsmodellen, hvor tverrfagligheten er representert ved fire ulike spesialiseringer.
- b) som 6. Tverrfaglig mastergradssamarbeid og/eller 5.3 Pluralitetsmodellen, ved at de ulike spesialiseringene i programmet tilbakeføres som studieretninger ved sine respektive institutt, og at rektor oppretter en klynge. Dersom spesialiseringene tilbakeføres til studieretninger i ordinære masterprogram, må norskkravet eventuelt fravikes dersom man fortsatt ønsker å ta opp internasjonale søkere.

Det er grunnlag for å påpeke at studieprogrammet ikke er forankret i felles, tverrfaglig forskning, og at dette ikke er forenelig med premissene i klyngemodellen.

En annen mulighet er å tilbakeføre de ulike spesialiseringen til studieretninger innefor allerede eksisterende program, i samsvar med 5.3 Pluralitetsmodellen. Dette medfører i så fall nedleggelse av MSc Natural Resources Management som sådan. Det vil i så fall bli en utfordring å opprettholde tverrfagligheten i programmet ut over de felles forvaltningsemnene.

XX

1.3 Medisinsk teknologi – MSc Medical Technology

Opprettelse

Opprettet av Styret fra og med studieåret 2006/2007. Bakgrunnen for søknad om opprettelse skjedde på grunnlag av et initiativ og forarbeid fra det tematiske satsningsområdet i Medisinsk teknologi (S-sak 60/05).

Fakultet for naturvitenskap og teknologi søkte på denne bakgrunn om opprettelse av programmet, og er oppnevnt som vertsfakultet. Øvrige deltakende fakultet er Det medisinske fakultet og Fakultet for informasjonsvitenskap, matematikk og elektroteknikk.

I tillegg til representasjon fra disse fakultetene samt to studentrepresentanter har programrådet eksternt representasjon, med to næringslivsrepresentanter og en representant fra St. Olav Hospital. Programmet er opprettet for en prøveperiode på fem år.

Studieorganisering

Studieprogram med 5 opptaksstudieretninger, ansvarlig for opptak til programmet og revisjon av studieplan angitt i parentes:

- Medical Signal Processing and Imaging (Institutt for teknisk kybernetikk)
- Healthcare Informatics (Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap)
- Bioinformatics (IME, etter anbefaling fra Program for bioinformatikk)
- Biophysics and Medical Physics (Institutt for fysikk)
- Medical Biotechnology (Institutt for biologi og Institutt for bioteknologi)

De ulike opptaksstudieretningen har ulike opptakskrav. Fire av studieretningene er teknologiretninger, hvor studieplanen vedtas av FUS. Medical Biotechnology er en realfagsstudieretning, hvor studieplanen vedtas av NT-fakultetet.

Antall studenter

Ved opprettelse hadde programmet en foreslått ramme på 25 studenter. Denne rammen har blitt gradvis redusert, og for studieåret 2009/2010 er opptaksrammen 8 studenter. Denne rammen synes lav i forhold til at det er 5 opptaksstudieretninger, dette henger trolig sammen med at rekrutteringen ikke har stått i samsvar med de opprinnelige vedtatte opptaksrammene.

I 2007 ble det tatt opp én student til programmet. I 2008 ble det tatt opp 6 studenter til programmet, 4 av disse er i dag aktive studenter. Søkertallene for 2009 viser at programmet har 20 kvalifiserte internasjonale søkere (eksklusive norsk/nordiske søkere), noe som representerer en positiv utvikling av søkertallene. Dette kan muligens illustrere utfordringer med markedsføring av internasjonale studieprogram, og at man kan forvente at det tar tid før tilbudet er kjent internasjonalt.

I og med at programmet har fem opptaksstudieretninger med vesensforskjellig innhold er det ønskelig at med flere studenter per studieretning, med tanke på tilrettelegging av studiemiljø.

Rekruttering

Del av den ordinære virksomhet.

Programmets forskningsbasis

Initiativet til programmet kommer fra det tematiske satsningsområdet i medisinsk teknologi, som har bred tverrfaglig forskning.

Vurdering av tverrfaglighet

Programmet har stor bredde i opptaksgrunnlaget, som det fremgår av de fem opptaksstudieretningene. Tverrfaglighet mellom studieretninger er per dags dato omfattet av MFEL1010 Medisin for ikke-medisinere og Eksperter i team. MFEL1010 Medisin for ikke-medisinere undervises ordinært ikke på engelsk, men gis som videoforelesning. MFEL1010 sitt bidrag til tverrfaglighet på tvers av studieretningene er som følge av dette antakelig noe begrenset. Eksperter i team gjennomføres foreløpig på ordinær måte, fra og med studieåret 2009/2010 vil man samle disse studentene i én landsby med tema relevant for alle deltakere. Programmet har ingen unike emner.

Mulige veier videre

Programmet er iht. S-sak 60/05 opprettet for en prøveperiode på fem år. Videre skal programmet undergå: *"en kontinuerlig evaluering med særskilt henblikk på studiets markedssituasjon og programmets organisering og inndeling av studieretninger, samt de økonomiske fordelingsimplikasjoner i forhold til budsjettfordelingsmodellen"*.

Prøveperioden opphører etter studieåret 2010/2011, og innen den tid må studieprogrammet evalueres. Dersom evalueringen konkluderer med videreføring av programmet, antydes følgende mulige organisasjonsformer videre:

- a) videreføring ift dagenes organisering, tilnærmet 5.5. Paraplymodell
- b) organisering som klynge i henhold til punkt 6: studieretningene finnes i en eller annen form i norske program. Dersom norskkravet hadde blitt fjernet, hadde man tatt opp studenter til eksisterende program/studieretninger og organisert dette som en klynge med utgangspunkt i tematisk satsningsområde medisinsk teknologi.
- c) kombinasjon av a) og b), ved at noen meste søkte og unike studieretninger videreføres i programmet, mens resten omgjøres til studieretninger under andre eksisterende program., evt. legges ned.

XX

1.4 Audiologi (eget, særskilt vedlegg)

Her viser vi til vedlagte ekspedisjon av 01.04.09 fra "Trondhjemsgruppen for Audiovitenskap" til HF, IME, SVT og DMF samt HiST med forslag om opprettelse av tverrfakultært og tverrinstitusjonelt toårig masterprogram i audiologi. fra og med studieåret 2010/2011.

Forslag med hensyn til dette framlegget fremmes i linjen fra de aktuelle fakultetene pr. 01.05.09, dvs. ved runde 1 om studieprogramporteføljen 2010/2011 og med påfølgende tilbakemeldinger fra Rektor og Styret etter Styre-møtet 17.06.09 før fakultetenes endelige forslag ved runde 2 innen 10.09.09 men henblikk på Styre-møtet 08.10.09.

XX

VEDLEGG 2:

NTNU-HF
NTNU-HF-ISK
NTNU-IME
NTNU-IME-IT
NTNU-SVT
NTNU-SVT-PSY
NTNU-DMF
NTNU-DMF-INM
NTNU-DMF-ISM
HiST
HiST-AHS

Trondheim 1. april 2009

Tverrfakultært og tverrinstitusjonelt masterprogram i audiologi

Vedlagt oversendes til orientering forslag om opprettelse av et tverrfakultært og tverrinstitusjonelt masterprogram i audiologi.

Forslaget legges fram av en arbeidsgruppe i "Trondheimsgruppen for Audiovitenskap" etter modifikasjon av et tidligere forslag til NTNUs programportefølje innsendt til rektor våren 2008.

Aktuelle kandidater for eierskap forventes å fremme sine forslag på basis av dette arbeidet innen tidsfristen for årets planlegging av studieprogram, 1. mai, med sikte på oppstart høsten 2010.

Med vennlig hilsen
For Trondheimsgruppen for Audiovitenskap



Arne Vik
Sekretær

PAU-AHS-HiST
7004 Trondheim
59247 – Arne.Vik@hist.no

Vedlegg: Tverrfakultært og tverrinstitusjonelt masterprogram i audiologi

Tverrfakultært og tverrinstitusjonelt masterprogram i audiologi

En arbeidsgruppe i "Trondheimsgruppen for Audiovitenskap" (Vedlegg 4) har utarbeidet et forslag til opprettelse av et nytt tverrfakultært masterprogram i audiologi. Studiet har som overordnet mål å bidra til rekruttering til forskning og utdanning i dette forskningsområdet. I 2008 ble det fremmet en søknad fra HF fakultetet om opprettelse av dette masterprogrammet. Søknaden ble behandlet av NTNUs styre ved møtet den 12. juni 2008 med tilbakemelding om at programmet på daværende tidspunkt ikke var "modent for etablering allerede fra 2009/2010" og det ble bl.a. anbefalt at forslaget skulle "inngå som det andre caset i det sentralt koordinerte arbeidet som skal se på prinsippene for videre utvikling av vår studieportefølje". Det refereres her til det pågående arbeidet våren 2009, i den rektoroppnevnte Tverrfaglighetskomiteen (Seip-komiteen). Lenger nede refereres gruppens arbeid og svar på tilbakemeldingene fra styremøtet. Det er på nåværende tidspunkt ikke tatt standpunkt til hvilket fakultet som bør være vertsinstans for en utviklet søknad.

Fagområder

Det tverrfaglige /-vitenskapelige samarbeidet innenfor audiologi som virkeområde involverer flere disipliner, fagområder og studiekulturer:

- **Teknologi** angående akustikk, signalbehandling og teknisk utstyr for utredning, behandling/rehabilitering og miljøkartlegging.
- **Psykologi** i forbindelse med persepsjon og kognitiv nevrologisk prosessering.
- **Fonetikk** når det gjelder taleproduksjon og taleoppfattelse.
- **Medisin** i forhold til perifer hørselsfunksjon og hørselsutredning.

Rekrutteringsgrunnlag og marked/avtakerinstanser

Det eksisterer ingen tilsvarende eller lignende tilbud på masternivå i Norge i dag. Rekrutteringen til studiet beregnes å komme fra teknologi, psykologi, fonetikk og bachelorprogrammet i audiologi ved HiST, men med hovedvekt på sistnevnte. Audiografutdanningen uteksaminerer mellom 30-40 bachelorkandidater per år. Masterprogrammet vil også rekruttere til fremtidige forskerstillinger ved NTNU.

Strategi

Vi viser til NTNUs overordnede strategi, hvor det heter: "NTNU skal aktivt fremme samarbeid på tvers av disiplinene, knyttet til samspillet mellom teknologi, natur, kultur og samfunn." Et eventuelt masterprogram i audiologi vil gjennom involvering av fagområdene fonetikk, psykologi, teknologi og medisin ha mange krysningspunkt, særlig i forhold til teknologi og samfunn, hvor hørsel og hørselskader får økende oppmerksomhet. Opprettelsen av et slikt masterprogram vil også bidra til å styrke fundamentet for Geminisentret Acoustic Research Center ved Sintef/NTNU-IET. "Trondheimsgruppen for Audiovitenskap" er et strategisk bidrag til utvikling av et utvidet fagsamarbeid mellom institusjonene gjennom sammensetning av vitenskapelig ansatte fra HF-, SVT-, IME- og DM-fakultetene ved NTNU, samt HiST, SINTEF, St Olavs hospital og Møller kompetansesenter.

Svar på NTNU-styrets tilbakemelding til søknaden fra 2008

I tilbakemeldingen het det bl.a. *DM-fakultetet bør bli sterkere involvert i dette tiltaket enn det har vært til nå, ...* Det ble tatt innledende e-post og telefonisk kontakt med bl.a. Svanhild Schønberg, Prodekanus for andre studier, og Ursula Sonnewald instituttleder INM. Deretter ble det avtalt et informasjonsmøte med audiologigruppa, 12. jan. 2009, hvor Svanhild Schønberg, Lars Grønflaten (DMF Førstekonsulent EVU, master) og Siri Wennberg (ledende audiograf ved hørselssentralen) deltok fra det medisinske miljøet.

På spørsmålet: *Hvordan ser DMF på utfordringen fra Rektor om å delta i masteren?* kan DMFs svar oppsummeres med at det er mest aktuelt å bidra med tilgang til DMFs eksisterende emner + veiledning. Vi ble spesielt oppfordret til å se på master i klinisk helsevitenskap. Det ble også presisert at henvendelser bør skje gjennom fakultet og institutt (INM og ISM) og ikke (bare) direkte personlig.

En annen tilbakemelding var: *.. og det bør kanskje også ses på muligheten for å etablere dette som et erfaringsbasert videreutdanningsstilbud.* Den 3-årige bachelorutdanningen i audiologi startet i 2002 og til nå er kun 5 kull uteksaminert. Hovedvekten av praktiserende audiografer har 2-årig høgskoleutdanning og det finnes etter gruppas mening ennå ikke et praksisfelt som kan gi grunnlag for å starte et erfaringsbasert mastergradstilbud.

Svar på utfordringene fra Tverrfaglighetskomiteen

Tverrfaglighetskomiteen inviterte berørte parter til møte den 7. januar og reiste i den forbindelse en rekke spørsmål, bl.a. i forhold til en foreslått klyngemodell. Disse spørsmålene er forsøkt besvart av gruppen og gjengitt i Vedlegg 1.

Ressurser og ressursbehov for masterprogrammet

Gruppen har utarbeidet en plan for studiet og gjort rede for de ulike fagenes institusjons- og fakultetstilhøriget, samt hvilke fag som eksisterer og hvilke som må lages. Denne oversikten finnes i Vedlegg 2. Det er også utarbeidet en oversikt over ressursbehov på timebasis. Denne finnes i Vedlegg 3.

Innspill til Tverrfaglighetskomiteen

Fra Audiologigruppen

Kort resymé

Trondheimsgruppen for Audiovitenskap har gjennom to år diskutert ulike løsninger med målsetting om å utvikle et tverrfaglig og tverrinstitusjonelt mastergradstilbud i audiologi med hovedvekt på forskning og utdanning. Bakgrunnen og arbeidet er beskrevet i dokumentet "Audiologimaster_Historie-bakgrunn"

I anledning av at audiologi er foreslått som case i den NTNU oppnevnte "Tverrfaglighetsiteen" (Seips navn på komiteen, presentert på møtet 7. januar 2009), har vi samlet noen momenter til innspill.

I Tverrfaglighetskomiteens mandat heter det:

"Arbeidsgruppen skal beskrive mulige modeller for struktur og organisering av tverrfaglighet i studieporteføljen ved NTNU. Dette også med henblikk på tverrinstitusjonelle studietilbud."

Til møtet i "Seip-komiteen" 7. januar ble det sent ut et "drøftingsnotat av 11.04.08 fra IME-fakultetet" med fem sentrale spørsmål. Da det i gruppens presentasjon den 7. januar ikke direkte ble tatt stilling til alle disse spørsmålene, gir vi først en redegjørelse for vårt syn på dem:

- **Bør våre masterprogrammer ha som sitt primære mål å gi dybdekunnskap i én enkelt fagdisiplin, normalt med basis i ett bachelorstudium?**

Audiologigruppen tar ikke stilling til spørsmålet, men karakteriserer det planlagte studietilbudet som en tverrfaglig og tverrinstitusjonell master, som gir dybdekunnskap i ulike disipliner, basert på en profesjonsrettet bachelorgrad innenfor et veldefinert fagområde eller en relevant fagdisiplin.

- **Bør nye fagdisipliner i fremtiden bare kunne etableres i form av femårige studier med en veldefinert bachelordel og et masterstudium som bygger på bachelorstudiet, eventuelt som et integrert femårig studium etter siv.ing.modellen?**

Audiologigruppen tar ikke stilling til spørsmålet, men masteren tilfredsstiller et sånt kriterium, selv om dette er ikke det primære formålet.

- **Hvordan oppleves forholdet mellom dagens tverrfaglige studieprogram og tilstøtende disiplinære studier, jf bekymringen for "kannibalisering" i IME-notatet?**

For audiologi synes ikke dette å være en relevant problemstilling, da hovedopptaket til masterprogrammet forventes å være fra bachelorstudiet i audiografutdanningen, og de studentene har ikke noe naturlig masterprogram at søke til.

- **Vil den skisserte "klyngemodellen" kunne ivareta behovet for utvikling av tverrfaglige studietilbud på masternivå? Om svaret er ja, hvordan bør modellen konkretiseres og utvikles innenfor NTNUs organisasjon?**

Se egen beskrivelse nedenfor.

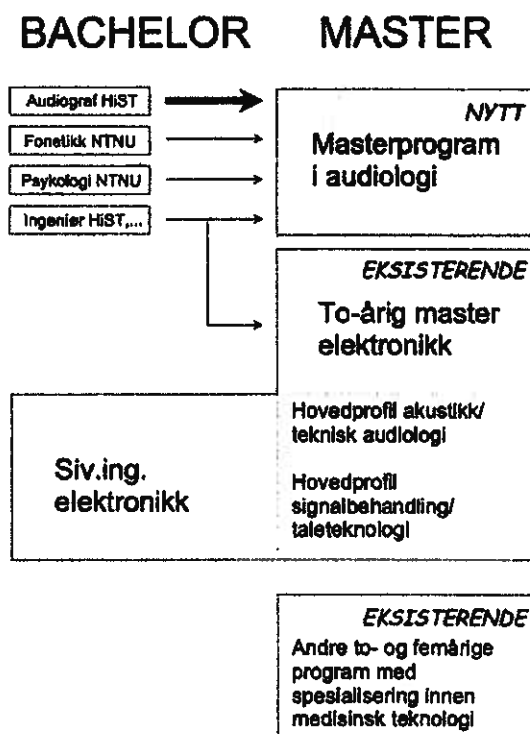
- **Hvilke formelle krav bør stilles til forskningsbasis for tverrfaglige studietilbud på masternivå?**

For audiologi foreligger det en "høna og egget"-problematikk. En viss forskningsaktivitet og basis i godt etablerte fagmiljøer bør være et minimumskrav. For øvrig er jo nettopp økt forskningsaktivitet litt av initiativets mål. En bør derfor ikke se for ensidig på et slikt krav. **Det å tilføre mastergradsstudenter fra andre disipliner, kan bidra til økt tverrfaglighet i audiologien og til å gi mastergraden og fagområdet et løft som ellers ikke ville være mulig.**

Klyngemodellen

Den foreslåtte klyngemodellen bygger på at relaterte spesialiseringer innenfor eksisterende studieprogrammer på masternivå kan sammenføres i en slags "klynge". For audiologiprogrammet kunne dette medføre at når det finnes et masterprogram i audiologi, så kan dette nye programmet motivere en klynge sammen med spesialiseringer innen de to- og femårige elektronikkprogrammene (noen spesialiseringer/prosjektvalg innen hovedprofilene akustikk og signalbehandling er nært knyttet til hørsel). Også "Medisinsk teknologi"-spesialiseringer innen eksisterende programmer, som har noe med hørsel å gjøre, kunne delta i en slik klynge. Illustrasjonen nedenfor viser dels hvilke studenter som kan tas opp til audiologistudiet, og dels hvilke andre spesialiseringer som kan være nært relatert til audiologi.

Det bør dog noteres at slike klynger forutsetter eksisterende masterprogrammer, og for audiologi er det altså slik at masterprogrammet ikke finnes ennå (ref. siste kulepunkt ovenfor). Et samarbeid med eksisterende akustikkstudier er dog sterkt ønskelig ettersom det innen akustikkmiljøet på NTNU og SINTEF har blitt drevet teknisk forskning innen audiologiområdet i lang tid.



Tverrinstitusjonelt

I svarene ovenfor mener vi å ha belyst spørsmålsstillingene i forhold til tverrfaglighet. Mandatet gir også et oppdrag i forhold til "... tverrinstitusjonelle studietilbud."

I denne sammenheng representerer vårt initiativ noe som kan betraktes i en modellsammenheng.

Vårt initiativ viser en annen vei, med utgangspunkt i et tverrinstitusjonelt fag- og forskningsfelleskap. Trondheimsgruppen har, i tillegg til NTNU og HiST, medlemmer fra St.Olav, SINTEF og Møller Kompetansesenter. Modellen gir mulighet for en stabil rekruttering til mastergradsstudiet fra en etablert bachelorutdanning. Samtidig kan den gi fagområdet et tverrfaglig løft ved tilføring av spesialisert kunnskap og impulser fra relevante utdanninger ved NTNU, akustikk, fonetikk, psykologi og medisin. Disse bachelorkandidatene tilpasses mastergradens emneprofil ved tilføring av obligatoriske basiselementer fra bachelorutdanningen på HiST

Master i Audiologi

Master i audiologi er et toårig tverrfakultetsstudium som gir mulighet for fordypning innen tekniske, psykologiske og fonetiske områder innen audiologien. Studiet har hovedvekt på rekruttering til forskning og utdanning. Masteren tilbys gjennom et samarbeid mellom ulike fagområder ved NTNU og HiST og kvalifiserer til videre studier på doktorgradsnivå (PhD).

Faglig profil

Studiet gir audiologisk tilnærming til akustiske, psykoakustiske og fonetiske emner. Sammen med metodeundervisningen gir disse emnene bakgrunn for spesialisering, og for audiologi som forskningsfelt. I tillegg gis det mulighet til valgfrie emner, som egner seg godt til å utvikle fundamentet for audiologiens tverrfaglighet. Studiet skal også fremme evne til kritisk vurdering av fagets vitenskapelige fundament og utvikling. Masterprogrammet er bygd opp av en innføringsdel, for å sikre et felles faglig utgangspunkt, en fordypningsdel og selve masteroppgaven. Undervisningen er en kombinasjon av forelesninger, prosjekt- og problembasert undervisning. I tillegg kan noe av undervisningen legges i seminarer, gjesteforelesninger, fagdager etc.

Studiet passer for deg som har

- bachelorgrad i audiologi eller en bachelorgrad med hovedvekt på audiologiske emner
- bachelorgrad i fonetikk eller psykologi
- tilsvarende nivå innen andre relevante emner

Studiet egner seg spesielt for deg med interesse for fagutvikling og forskning innenfor audiologien og er ikke primært en videre kvalifisering i profesjonsrelatert virksomhet.

Studiets oppbygning

Første og andre semester gir studentene et felles grunnlag før fordypning. Studenter med audiologibakgrunn tar Metode 1 og Metode 2, mens studenter med bakgrunn i fonetikk eller psykologi følger innføringsfag ved audiografutdanningen. Valgfrie emner velges fra listen nedenfor. Tredje semester og fjerde semester er delt mellom fagfordypning og masteroppgave (45 sp).

Semester	7,5 studiepoeng	7,5 studiepoeng	7,5 studiepoeng	7,5 studiepoeng
4 V	Masteroppgave			
3 H	Audioteknologi og romakustikk (TT3010)	Signalbehandling i audiologi	Masteroppgave	
2 V	Metode 2 <u>eller</u> Innføring i hørselsrehabilitering og høreapparater *)	Hørsel 2	Ekspert i team	Valgfritt 2**)
1 H	Metode 1 <u>eller</u> Innføring i hørsel og signalbehandling *)	Hørsel 1	Perseptuell fonetikk for audiologer	Valgfritt 1**)
*) Studenter med bakgrunn i audiologi tar Metode 1 og Metode 2. Studenter med BA i fonetikk eller psykologi tar Innføring i hørsel og signalbehandling og Innføring i hørselsrehabilitering og høreapparater.				
**) Emne kan velges blant emnene nevnt nedenfor.				

Følgende emner kan inngå som valgfrie emner (alle har et omfang på 7,5 sp):

Oversikt over fag som eksisterer (Eks), må modifiseres (Mod) eller lages (Nytt) med fagenes fakultets-/institusjonstilhørighet

	Eks	Mod	Nytt	Fak/Inst
Metode 1	X			SVT
Metode 2	X			SVT
Innføring i hørsel og signalbehandling	X			HiST
Innføring i hørselsrehabilitering og høreapparater		X		HiST
Hørsel 1		X		IME/SVT
Hørsel 2		X		IME/SVT
Perseptuell fonetikk for audiologer			X	HF
Ekspert i team	X			NTNU
Audioteknologi og romakustikk		X		IME
Signalbehandling i audiologi			X	IME
Valgfritt	X			NTNU

IME= Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk

SVT= Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse

HF= Det historisk-filosofiske fakultet

HiST= Høgskolen i Sør-Trøndelag

Master i audiologi – ressurser, timeoversikt

Vedlegg 3

Sem.	Fag	Antall stud.	Tilbyder	Time-	Øvinger pr. uke	Hjemme studier	Time-	Øvinger	Eksamen sensur	TOTALT	
				belastning pr uke.			belastning 1.aman.			HIST	NTNU
1H	Metode 1	ca. 5	NTNU	Inngår i etablert undervisning							
1H	Innføring i hørsel og signalbehandling	ca. 5	HiST, PAU	Inngår i etablert undervisning							
1H	Hørsel 1	10	NTNU tverrfakultellig		3	2	5	39	26	24	89
1H	Perseptuell fonetikk for audiologer	10	NTNU, HF, ISK		3	2	5	39	26	24	89
1H	Valgfritt 1		NTNU	Inngår i etablert undervisning							
2V	Metode 2	ca. 5	NTNU	Inngår i etablert undervisning							
2V	Innføring i hørselrehabilitering og høreapparater	ca. 5	HiST, PAU		3	2	5	42	28	14	84
2V	Hørsel 2	10	NTNU tverrfakultært		3	2	5	42	28	24	94
2V	Ekspert i team	10	NTNU + HiST	Inngår i etablert undervisning							
2V	Valgfritt 2		NTNU	Inngår i etablert undervisning							
3H	Audioteknologi og romakustikk (TT3010)	10	NTNU, IME, IET	Inngår i etablert undervisning		2			26		26
3H	Signalbehandling i audiologi	10	NTNU, IME, IET		3	2	5	39	26	24	89
3H /4V	Masteroppgave	10	NTNU, HiST, Helseforetak, Industri etc.					50			
							Sum				84 387

Trondheimsgruppen for Audiovitenskap

Stiftet 13. november 2006

Gruppen skal inspirere og støtte forskning, støtte miljøet for utdanningen av audiografer på bachelor nivå, og gi grunnlag for videreutdanning på master og dr. nivå.

Arne Vik, audiofysiker, høyskolelektor, HIST-AHS-PAU (Gruppens sekretær)

Dawn Behne, 1. amanuensis NTNU-SVT Psykologi

Wim van Dommelen, professor, NTNU-HF-ISK Fonetikk

Olle Eriksen, siv.ing. avd.leder, Møller Kompetansesenter, Utviklingsav delingen

Anne-Sofie Helvik, 1 amanuensis, NTNU-DMF-ISM

Mari Holmberg, audiograf, høyskolelektor, HIST-AHS-PAU

Jacques Koreman, 1. amanuensis, NTNU-HF-ISK Fonetikk

Olav Kvaløy, siv.ing., forsker, SINTEF

Marte Kristine Lindseth, audiograf, høyskolelærer, HIST-AHS-PAU

Gunnhild Oftedal, 1. amanuensis HIST-AFT-Stab

Marit Pedersen, audiofysiker, dr. scient, St.Olavs Hospital, Høresentral en

Peter Svensson, professor, NTNU-IME-IET Akustikk

Jan Tro, 1. amanuensis, NTNU-IME-IET Akustikk

Jon Øygarden, audiofysiker, 1. lektor, HIST-AHS-PAU(p.t. stipendiat)

Vedlegg 3:

1. Fakultetenes respons på arbeidsgruppas forespørsel om tverrfaglighet

Her følger de innkomne fakultetsvise responser på forespørselen i form av opplister og anførte begrunnelser samt *kommentarer* for øvrig:

XX

1.1 Fakultet for arkitektur og billedkunst

”AB – fakultetet har ansvar for følgende studieprogram:

1. Masterprogrammet i Arkitektur
2. Bachelorprogrammet i Billedkunst
3. Masterprogrammet i Billedkunst
4. Masterprogrammet i Eiendomsutvikling og forvaltning
5. Masterprogrammet i Fysisk planlegging
6. Erfaringsbasert master i Eiendomsutvikling og forvaltning (EVU-tilbud)
7. Masterprogrammet i Urban Ecological Planning (Internasjonal master)

AB- Fakultetet er i sin ”natur” tverrfaglig. Innenfor fagområdet arkitektur inngår teknologer, geografer, filosofer og arkitekter mfl. Vi samarbeider stort sett med alle fakultetene ved NTNU både innen undervisning og forskning. Spesielt gjelder dette fagområdene: Eiendomsutvikling, energiøkonomisering, universell utforming, urbanisering, kunst m.fl.

De programmene i vår portefølje som pr definisjon (Iflg notatet) må betraktes som tverrfaglige er:

Masterprogrammet i Eiendomsutvikling og forvaltning, Masterprogrammet i Fysisk planlegging og Masterprogrammet i Urban Ecological Planing.

Masterprogrammet i Eiendomsutvikling og forvaltning er et 2.årig studieprogram som tar opp kandidater med minimum 3 år høyere utdanning med minst 80 sp i tekniske, økonomiske eller ledelsesfag som er relevante for eiendomsutvikling, bygg og eiendomsforvaltning. F.eks:

- 3-årig bachelor i Ingeniørfag – Byggingeniør, og – Byggdesign
- 3-årig bachelor i Økonomi og administrasjon
- 3-årig bachelor i Husøkonomi og serviceløstelse (facility management)

Dette programmet forvaltes av AB-fakultetet, og har et programråd som har representanter fra de fakulteter/institutter/fagmiljøer som er bidragsyttere til studieprogrammet. Studieplanen og tema i masteroppgaven gir ulike fordypningsmuligheter.

Masterprogrammet i Fysisk planlegging er et 2.årig studieprogram som tar opp kandidater med minimum tre år høyere utdanning (180 studiepoeng) med minst 80 studiepoeng i tekniske eller samfunnsfag som er relevante for fysisk planlegging/samfunnsplanlegging. Eksempler

på slike utdanninger er bachelorprogram innenfor arealplanlegging, ingeniørfag, formingsfag, transportfag, samfunnsfag, kulturminne, naturforvaltning/økologi, økonomi, administrasjon og leing, pedagogikk.

Dette programmet forvaltes av AB-fakultetet, og har et programråd som har representanter fra de fakulteter/institutter/fagmiljøer som er bidragsyttere til studieprogrammet. Det fremgår av studieplanen hvilke ulike fordypningsretninger som finnes.

Masterprogrammet i Urban Ecological Planing er et tilbud til kandidater med ulik bakgrunn innen planlegging. Studiet er basert på tverrfaglig prosjektundervisning og har primært vært rettet mot kvotestudenter.

Dette programmet forvaltes av AB-fakultetet, og har et programråd som har representanter fra de fakulteter/institutter/fagmiljøer som er bidragsyttere til studieprogrammet. Studieplanen og tema i masteroppgaven gir ulike fordypningsmuligheter.”

XX

1.2 Det medisinske fakultet

”Master in Neuroscience

- Formalisert avtale mellom 5 fakultet: DMF (vert), SVT, HF, NT, IME
- Alle fakultet er representert i programrådet
- Alle fakultet bidrar med emner i programmet
- Faglærere fra flere fakultet bidrar i obligatoriske emner ved DMF
- Alle fakultet kan veilede studenter
- Studentrekruttering fra samtlige fakultet involvert
- Masterprogrammet er nært knyttet opp mot CBM/Kavli institute og MI Lab

Master in Molecular Medicine

- Formalisert avtale med HiST
- Samarbeid med NT-fakultetet
- HiST og NT i programrådet
- Alle parter bidrar med emner
- Faglærere fra begge parter bidrar i obligatorisk emne ved DMF
- Alle parter kan veilede studenter
- Studentrekruttering fra ulike fagområder (kjemi, biologi, biofysikk, bioing., bioteknologi, matvitenskap,...)

Master i klinisk helsevitenskap

- Studentrekruttering fra ulike fagområder (sykepleie, fysioterapi, audiograf, vernepleie, ergoterapi, ...)
- Emner inkluderer økonomi, organisasjonsteori, statistikk, epidemiologi, m.fl.
- Nært samarbeid med St. Olavs hospital – Universitetssykehuset og Trondheim kommune
- Veiledning skjer i samarbeid med St. Olavs hospital

Master i helseinformatikk (erfaringsbasert)

- Formalisert avtale mellom 2 fakultet: DMF (vert) og IME (programrådsleder)
- Begge fakultet er representert i programrådet
- Begge fakultet bidrar med emner i programmet
- Begge fakultet kan veilede studenter
- Studentrekruttering fra vesensforskjellige disipliner (helsefag og informatikk)
- Masterprogrammet er nært knyttet opp mot NSEP (Norsk Senter for Elektronisk Pasientjournal)

Master i Barn og unges psykiske helse (erfaringsbasert)

- Studentrekruttering fra ulike fagområder (sykepleie, vernepleie, barnevernspedagogikk, sosialt arbeid, psykologi, medisin, klinisk pedagogikk ...)
- Emner knyttet opp mot de enkelte fagområdene, samt tverrfaglige emner
- Nært samarbeid med RBUP, BUP-klinikker og kommunehelsetjenesten
- Veiledning skjer i samarbeid med studentens arbeidsgiver

Begrensninger:

- Fakultetene mottar ikke noen form for kompensasjon ved veiledning av masterstudenter fra andre fakultet
- Undervisning ved andre fakultet bør inngå som del av undervisningsregnskapet for den enkelte ansatte
- Resultatbevilgning for veiledning bør følge veileder
- I tverrfaglige masterprogram bør emner på bachelornivå kunne godkjennes som del av mastergraden”

XX

1.3 Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi

”Arbeidsgruppa ønsker ei tilbakemelding fra IVT på hvilke programmer som vurderes som tverrfaglige (kun masterprogram/erfaringsbaserte masterprogram av varighet 1,5-2 år):

Arbeidsgruppa ber om en oversikt over hvilke masterprogram av denne typen som fakultetet mener kan anses som tverrfaglige. I utgangspunktet legges ingen føringer på forståelsen av ”tverrfaglighet” i denne sammenheng. Det understrekes likevel at komitéen arbeider med å avgrense drøftingen og at det i den forbindelse har fremkommet *mulige* kriterier:

1. Programmet tar opp studenter som bygger fordypningen i masterstudiet på vesensforskjellige fag, emner eller emnegrupper i bachelorgraden/de tre første år av det integrerte femårige studiet
2. fordypningen i studiet er basert på tverrfaglig forskning der tydelig adskilte fagdisipliner ved NTNU deltar
3. Tydelig adskilte fagdisipliner ved NTNU bidrar til programmet med emner og veiledning – og/eller bidrar i emner og veiledning.

Der fakultetet vurderer programmene som tverrfaglige begrunnes dette i kriterienummer 1, 2 eller 3 (evt flere av disse).

Masterprogram i teknologi/ sivilingeniør	2-årige program Tverrfaglig?	Begrunnelse/ hvilket av kriteriene 1, 2 eller 3 som er lagt til grunn.
	Ja/ Nei	
Bygg- og miljøteknikk	Nei	
Petroleumsfag	Nei	
Tekniske geofag	Ikke 2-årig	
Marin teknikk	Nei	
Prod.utvikl. og produksjon	Nei	
Industriell design	Nei	
Ing.vit.sk. og IKT	Ikke 2-årig	

Realfag geologi 2-årig masterprogram	Tverrfaglig?
	Nei

Nye program IVT 2009/2010	Tverrfaglig?	Begrunnelse/ hvilket av kriteriene 1,2 eller 3 som er lagt til grunn
2-årig Master i Subsea Technology	Ja	2
Nordic Master Program Innovative Sustainable Energy Engineering	Ja	1, 2 og 3
2-årig internasjonalt Masterprogram Natural Gas Technology	Ja	1, 2 og 3

Internasjonale masterprogram IVT 2-årige program	Tverrfaglig? Ja/ Nei	Begrunnelse/ hvilket av kriteriene 1,2 eller 3 som er lagt til grunn
• <i>Geotechnics and Geohazard</i>	Nei	
• <i>Industrial Ecology</i>	Ja	1, 2 og 3
• <i>Reliability, Availability, Maintenance</i>	Ja	1

<i>and Safety</i>		
• <i>Petroleum Engineering / Petroleum Geosciences</i>	Nei	
• <i>Hydropower Development</i>	Nei	
• <i>Coastal and Marine Civil Engineering</i>	Nei	
• <i>Marine Technology</i>	Nei	
• <i>Marine Coastal Development</i>	Ja	1,2 og 3

XX

1.4 Fakultet for naturvitenskap og teknologi

”Arbeidsgruppa ønsker ei tilbakemelding fra dere på hvilke programmer dere vurderer som tverrfaglige (kun masterprogram/erfaringsbaserte masterprogram av varighet 1,5-2 år):

Vi ber om en oversikt over hvilke masterprogram av denne typen som fakultetet mener kan anses som tverrfaglige. I utgangspunktet legges ingen føringer på forståelsen av ”tverrfaglighet” i denne sammenheng. Det understrekes likevel at komitéen arbeider med å avgrense drøftingen og at det i den forbindelse har fremkommet *mulige* kriterier:

1. Programmet tar opp studenter som bygger fordypningen i masterstudiet på vesensforskjellige fag, emner eller emnegrupper i bachelorgraden/de tre første år av det integrerte femårige studiet
2. Fordypningen i studiet er basert på tverrfaglig forskning der tydelig adskilte fagdisipliner ved NTNU deltar
3. Tydelig adskilte fagdisipliner ved NTNU bidrar til programmet med emner og veiledning – og/eller bidrar i emner og veiledning

Der fakultetet vurderer programmene som tverrfaglige begrunnes dette i kriterienummer 1, 2 eller 3 (evt flere av disse).

	Tverrfaglig?	Kriteriene 1,2 eller 3 som er lagt til grunn?	Merknader
2-årig master i teknologi			
Industriell kjemi og bioteknologi	Ja	1, 3	
Materialteknologi	N/A		
2-årig master realfag			
Biologi	Nei		
Bioteknologi	Ja	1, 3	
Cellebiologi for medisinsk teknisk personell	Ja	2, 3	
Fysikk	Nei		

Kjemi	Nei		
Internasjonal master			
MSc in Chemical Engineering	Nei		
MSc in Condensed Matter Physics	Nei		
MSc in Environmental Toxicology and Chemistry	Ja	1, 2	Programmet er tverrfaglig og gir studentene enten kjemisk eller biologisk hovedvinkling
MSc in Light Metals Production	N/A		
MSc in Medical Technology	Ja	1, 2, 3	Tverrfakultært (NT, IME, DMF)
MSc in Natural Resources Management	Ja	1, 2, 3	Tverrfakultært (NT, IVT, SVT) Flere disipliner, geografi, fysikk, kjemi, biologi, geologi. Studiet markedsføres som interdisciplinary/multidisciplinary.
MSc in Silicon and Ferroalloy Production	N/A		

Videre bidrar NT-fakultetet til følgende program:

Marine Coastal Development

Studenter med ulik bakgrunn gis en felles plattform, en felles forståelse og et felles begrepsapparat med sikte på å gjøre dem i stand til å kommunisere og samarbeide effektivt. Kombinere innsikt i naturens fysiske og biologiske marine systemer med innsikt i hvordan menneskeskapt biologiske og tekniske systemer for utnyttelse av havets levende ressurser kan prosjekteres, bygges og drives - på en måte som gir økonomisk, økologisk og sosial bærekraft.

Første masterprogram med mulighet til å ta opp både teknologi og realfagstudenter

- Forener studenter i marine fag fra teknologi- og biologi- og biokjemi og biokjemisida
- programmet tar opp studenter som bygger fordypningen i masterstudiet på vesensforskjellige fag, emner eller emnegrupper i bachelorgraden/de tre første år av det integrerte femårige studiet
- fordypningen i studiet er basert på tverrfaglig forskning der tydelig adskilte fagdisipliner ved NTNU deltar
- tydelig adskilte fagdisipliner (NT og IVT mest involvert, men også IME) ved NTNU bidrar til programmet med emner og veiledning – og/eller bidrar i emner og veiledning”

XX

1.5 Det historisk-filosofiske fakultet

Master i europastudier

Læringsmål: Å gi kunnskap om og teoretisk forståelse av EU og europeiske relasjoner innenfor rammen av den europeiske integrasjonsprosessen. Å oppøve analytisk og metodiske

ferdigheter til å nyttiggjøre seg denne kunnskapen og forståelsen både i norsk og internasjonal sammenheng.

Yrkesmuligheter: diplomati, internasjonale organisasjoner, offentlig forvaltning, massemedia og informasjonssektoren, rådgivningsbedrifter, reiseliv, samt undervisning og forskning.

Vertsinstitutt: Inst. for historie og klassiske fag

Deltakende institutt/fagmiljø: Inst. for moderne fremmedspråk (HF). (Inst. for sosiologi og statsvitenskap ved SVT-fakultetet deltar med undervisning i bachelorprogrammet.)

Opptaksgrunnlag: BA i humanistiske eller samfunnsvitenskapelige fag, eller tilsvarende utdanning. Ingen spesifikk fagforydypning. C-krav.

Innhold/emnesammensetning: Programmet er i stor grad bygget opp av programtilpassede emner (unike for programmet) hvor undervisningsansvaret er fordelt mellom de to deltakende instituttene. Utenlandsopphold 2. semester. Det er tett samarbeid i faglærergruppen om programmet (også forskningsmessig) og det framstår som godt integrert program.

Master i kulturminneforvaltning

Læringsmål: Å gi teoretisk og praktisk kompetanse i bevaring, formidling og forvaltning av kulturminner. Sentrale emner er bygningsvern og verneteori, museum og formidling, landskapsplanlegging og forvaltningslære.

Yrkesmuligheter: offentlig forvaltning (stat, fylke, kommune), museer, samt andre organisasjoner og institusjoner som har sitt virke relatert til kulturminner i vid forstand, undervisning og forskning.

Vertsinstitutt: Inst. for historie og klassiske fag

Deltakende institutt/fagmiljø: Inst. for arkeologi og religionsvitenskap (HF), Geografisk inst. (SVT), Inst. for byggekunst, historie og teknologi (AB).

Opptaksgrunnlag: BA i kulturminneforvaltning eller tilsvarende. 1/3 av plassene er åpen for søkere med realkompetanse innen museumsarbeid, kulturminneforvaltning eller annen relevant faglig bakgrunn som historie, arkeologi, arkitektur, geografi eller kunsthistorie. C-krav.

Innhold/emnesammensetning: Programmet er i stor grad bygget opp av programtilpassede emner (unike for programmet) som vertsinstituttet (IHK) har ansvar for. IHBT/AB og IGE/SVT tilbyr hver et emne i programmet, som er felles med deres ordinære masterstudenter ("Arkiv og bygningsvern" og "Landskap og planlegging"). Praksisopphold i 3. semester. Programmet framstår som godt integrert.

Master i musikkteknologi

Læringsmål: Å utvikle kompetanse og innsikt knyttet til kunstnerisk utøvelse og anvendelse av musikkteknologi. Masterprogrammet skal gi grunnlag for videreutvikling av kunstnerisk uttrykkssevne ved bruk av musikkteknologi som instrument, eller en vitenskapelig, analytisk

eller pedagogisk, metodisk fordypning i aspekter ved lyd og teknologi for utvikling av nye kunstneriske eller pedagogiske anvendelser av musikkteknologi.

Yrkesmuligheter: arbeid knyttet til utøvelse/produksjon/formidling av musikk, studieteknologi, multimedia, kunstteknologi, forskning og undervisning.

Vertsinstitutt: Inst. for musikk

Deltakende institutt/fagmiljø: Inst. for elektronikk og telekommunikasjon (IME), Inst. for datateknikk og informasjonsvitenskap (IME).

Opptaksgrunnlag: Bachelorgrad med fordypning i musikkteknologi eller tilsvarende, eller annen kvalifisert bakgrunn. Alle søkere skal levere en skisse til fordypningsplan, der det redegjøres kort for hva søkeren vil fordype seg i. Det kan bli aktuelt å innkalle søkeren til intervju. Opptak til masterprogrammet forutsetter at fordypningsplanen er godkjent av Institutt for musikk. C-krav.

Innhold/emnesammensetning: Programmet er i stor grad bygget opp av programtilpassede emner (unike for programmet) som vertsinstituttet har ansvar for. Ett av de obligatoriske emnene (Audioteknologi og romakustikk) tilbys av IET/IME. Programmet framstår som godt integrert..

Master i kunstkritikk og kulturformidling

Læringsmål: Programmet er tverrestetisk og skal dyktiggjøre studentene til aktiv deltakelse på den offentlige kunst- og kulturarenaen. Et sentralt mål er å synliggjøre de estetiske fagenes betydning for utvikling og opprettholdelse av en nyansert samfunnsanalyse og samfunnskritikk.

Yrkesmuligheter: Arbeid som kritikere og informasjonsmedarbeidere tilknyttet ulike kulturinstitusjoner. Aktuelle jobbarenaer er journalistikk, forlagsvirksomhet, museumsarbeid og kulturformidling i vid forstand.

Vertsinstitutt: Inst. for nordistikk og litteraturvitenskap.

Deltakende institutt/fagmiljø: Inst. for kunst- og medievitenskap (HF), Filosofisk inst. (HF), Inst. for musikk (HF), Inst. for moderne fremmedspråk (HF).

Opptaksgrunnlag: Bachelorgrad med fordypning innenfor minst ett av fagområdene allmenn litteraturvitenskap, arkitektur, billedkunst, dansevitenskap, drama/teater, engelsk, estetikk, filmvitenskap, filosofi, fransk, kunsthistorie, medievitenskap, musikkvitenskap, nordisk, retorikk eller tysk, eller dokumentert relevant realkompetanse. C-krav.

De fleste plassene er forbeholdt studenter med høyere utdanning innenfor programmets fagområder, mens omtrent 1/3 av plassene holdes åpne for utøvende kunstnere eller studenter med høgskoleutdanning i journalistikk, kulturkunnskap eller lignende.

Innhold/emnesammensetning: Programmet er i hovedsak bygget opp av programtilpassede emner (unike for programmet) som er fordelt mellom tre av de deltakende instituttene (INL,

FI og IKM). Det kan velges mellom 30 sp eller 60 sp masteroppgave. De som velger 30 sp oppgave supplerer med valgemner fra ulike relevante fagområder.

Master i globalisering (engelskspråklig)

Læringsmål: Å utforske relasjonene mellom de økonomiske, teknologiske, kulturelle, sosiale og politiske dimensjonene i globaliseringen. Målet med programmet er å gi studentene generell forståelse for formene for og konsekvensene av globaliseringsprosessen, kombinert med en dyptgående kunnskap innenfor en av to spesialiseringsområder: Global Technology Management og Global Politics and Culture.

Yrkesmuligheter: arbeid innenfor multinasjonale selskap, bedrifter eller frivillige organisasjoner som opererer globalt, internasjonale kampanjegrupper og lignende.

Vertsinstitutt: Inst. for moderne fremmedspråk.

Deltakende institutt/fagmiljø: Inst. for sosiologi og statsvitenskap (SVT), Geografisk inst. (SVT), Inst. for datateknikk og informasjonsvitenskap (IME), Inst. for industriell økonomi og teknologiledelse (SVT), Sosialantropologisk inst. (SVT), Inst. for produksjons- og kvalitetsteknikk (IVT), Inst. for historie og klassiske fag (HF).

Opptaksgrunnlag:

- BA i humanistiske eller samfunnsvitenskapelige fag eller tilsvarende.
- BSc i teknologi eller ingeniørvitenskap eller tilsvarende.
- Fullført 3 av 5 år i masterprogram i teknologi ved utvalgte institutter ved NTNU
- Internasjonale studenter med ekvivalent bakgrunn oppfordres til å søke.
- C-krav

Innhold/emnesammensetning: Programmet er bygget opp med en blanding av noen få genuine emner (GLOB-emner) og flere eksisterende relevante emner fra deltakende institutter. Det er relativ stor valgfrihet mht. emnesammensetning. Programmet er bygget opp rundt et omfattende tverrfaglig forskningssamarbeid, og er også et strategisk satsingsområde innenfor NTNU.

Master i tverrfaglig kulturstudier

Læringsmål: Programmet er bygget opp med to spesialiseringer: *Teknologi, kunnskap og samfunn* og *Kultur- og kjønnsstudier*. Begge spesialiseringene tar sikte på å styrke studentenes ferdigheter i å kommunisere på tvers av fag og disipliner innen henholdsvis studier av teknologi, kunnskap og samfunn og kultur- og kjønnsstudier.

Yrkesmuligheter: innenfor kunnskapsbasert tjenesteyting, utdanningssektoren, innenfor forskning og i offentlig forvaltning. Aktuelle jobbarenaer er informasjons- og mediesektoren, for eksempel forskningsjournalistikk og informasjonsarbeid i kunnskapsintensive organisasjoner.

Vertsinstitutt: Inst. for tverrfaglige kulturstudier.

Deltakende institutt/fagmiljø: Ingen.

Opptaksgrunnlag: Bachelorgrad hovedsakelig innenfor humanistiske eller samfunnsvitenskapelige fag, men annen bakgrunn kan også etter søknad godkjennes som opptaksgrunnlag. C-krav.

Innhold/emnesammensetning: Begge studieretninger er bygget opp av genuine emner med ett felles emne (Metoder i tverrfaglige kulturstudier). Ingen valgfrie emner. Masterprogrammet i tverrfaglige kulturstudier er blant de mest etterspurte masterilbud ved fakultetet.

XX

1.6 Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk

IMEs masterprogrammer er forankret i generiske fagdisipliner, og de overordnede læringsmål for programmene er derfor ikke å betrakte som tverrfaglige. IMEs fag har imidlertid anvendelser innenfor et svært bredt spektrum av fagområder, og IMEs kandidater får derfor en solid bakgrunn for tverrfaglig arbeid og forskning. Mange av hovedprofilene ved IMEs programmer er forankret i tverrfaglig forskning, som f. eks. helesinformatikk, nevrovitenskap, dataspill ved datateknikk (3 av 7 hovedprofiler), medisinsk kybernetikk og havbrukskybernetikk ved teknisk kybernetikk (2 av 5 hovedprofiler).

”På IME har vi følgende 2-årige masterprogram:

Realfag:

- Matematikk
- Statistikk
- Informatikk

Siv.Ing:

- Datateknikk
- Teknisk kybernetikk
- Elektronikk

Int.Master:

- Electric Power Engineering
- Telematics
- Information Systems
- Mathematics

Erasmus Mundus:

- NordSecMob

Ingen av disse er å betrakte som tverrfaglig.

Vi deltar i det erfaringsbaserte masterprogrammet i Helseinformatikk, men ettersom det er DMF som er vertsfakultet, så er det vel de som melder inn det.”

XX

1.7 Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse

"Forespørsel fra "Seip-komiteen" – tverrfaglige masterprogram. Tilbakemelding fra SVT-fakultetet

Det vises til mottatt e-post 19.02.09 med forespørsel om hvilke masterprogram fakultetet vurderer som tverrfaglige, og begrunnelser for dette.

"Tverrfaglighet" er ikke et entydig begrep. Med utgangspunkt i en forståelse av tverrfaglighet som program hvor ulike disipliner bidrar med emner og veiledning, kan følgende masterprogram ved SVT-fakultetet komme inn under kategorien tverrfaglige program (NB – dette inkluderer her også bidrag fra samarbeidspartnere utenfor NTNU):

Program:	Kommentar:
MOL – Master i organisasjon og ledelse	Erfaringsbasert masterprogram, bidrag fra flere fakultet og flere institutt ved SVT
MTM – Master of Technology Management	Samarbeid med Handelshøgskolen i Bergen
Childhood Studies	Faglig innhold med bidrag fra flere disipliner
Development Studies	Faglig innhold med bidrag fra flere disipliner
Master i helsevitenskap	Samarbeid mellom SVT og DMF
NTNUs Entreprenørskole	Samarbeid med forskningsmiljø og industri/næringsliv
MKI - Medier, kommunikasjon og informasjonsteknologi	Faglig innhold med bidrag fra flere disipliner
ViLL - Voksnes læring	Faglig innhold med bidrag fra flere disipliner
Master i pedagogikk, studieretning førskolepedagogikk	Samarbeid med Dronning Mauds Minne Høgskole (DMMH)
Master i pedagogikk, studieretning spesialpedagogikk	Samarbeid med flere høgskoler, kompetansesenter og Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen (NTNU)
Master i fagdidaktikk – 4 ulike studieretninger	Samarbeid med HiNT, DMMH og HiST

”

Notat

Til: Prorektor for utdanning og læringskvalitet

Kopi til: Studiedirektør, Knut Veium, Jon Inge Resell, FS-gruppe

Fra: Sven Erik Sivertsen

Signatur:

Vi er i henvendelse av 07.09 fra Jon Inge Resell bedt om å lage en oversikt over antall studieprogram de siste ti år.

Etter samtale har vi kommet fram til at det vil være mest hensiktsmessig å ta utgangspunkt i 2003, da kvalitetsreformen ble iverksatt. Så å si hele vår programportefølje ble fornyet i 2003. Det er også først fra 2003 at vi egentlig kan operere med begrepet program på lavere grads studier (frie studier). Før den tid var lavere grads studier mye løsere organisert.

Vi må også foreta noen avklaringer og begrensninger i tallmaterialet. I vår forskrift defineres studieprogram slik:

Et sett emner som utgjør en studiemessig helhet, som studenter tas opp til, får studierett til og som fører fram til en grad.

Ved rapportering til departementet og i det daglige må vi imidlertid operere med en mer utvidet definisjon av hva et program er. NSD definerer studieprogram slik:

Med studieprogram menes en gitt samling emner som studenter kan tas opp til og få studierett på. Et studieprogram kjennetegnes ved at det ikke er nødvendig å søke nytt opptak for å ta nye emner innenfor studieprogrammet. Studieprogrammer kan både være vitnemålgivende og ikke-vitnemålgivende.

Våre datasystemer og vår innrapportering er basert på NSDs definisjon. Alle som studerer ved NTNU blir plassert i program, uavhengig av om disse fører fram til en grad. Vi har for eksempel svært mange som studerer enkeltemner, utvekslingsstudenter, EVU-studenter o.s.v. Alle disse får også tilhørighet til det vi rapporterer som program. Disse 'programmene' har vært gjenstand for

Postadresse
7491 Trondheim

Org.nr. 974 767 880
E-post:

<http://www.ntnu.no/studentservice>

Besøksadresse
Dragvoll, Bygg 1, nivå 3
7049 Trondheim

Telefon
+ 47 73 59 66 00

Telefaks
+ 47 73 59 77 33

Tlf: + 47

store endringer ut fra ulike oppfatninger av hvordan studenter skulle inndeles, men er ikke med i oversikten under.

Videre må en ta hensyn til at en i hele perioden for undersøkelsen har hatt doble sett av program for studier ved NTNU. Dette skyldes overgangen som følge av kvalitetsreformen. Vi rapporterer inn alle program med aktive studenter. Det er for eksempel først nå vi kan begynne å terminere mange av de program som vi hadde opptak til før 2003, på grunn av lange overgangsordninger.

Ovennevnte forhold gjør det derfor vanskelig å benytte NSD-statistikk direkte, men den kan likevel være svært informativ. Vi henviser til http://dbh.nsd.uib.no/dbhvev/kurs/kurs_prog_rapport.cfm som vi har basert oss på når vi har laget oversikt.

I oversikten har vi tatt hensyn til forhold foran, og tatt med *program som var nye eller ble videreført fra og med 2003*. Videre har vi skjelet til NTNUs egen definisjon av hva som oppfattes som et program. Vedlagt følger for øvrig tallmaterialet som ligger til grunn for analysen. Der er hvert enkelt program gitt verdi fra 1-9 etter følgende systematikk:

- 1 Doktorgrad
- 2 Master femårig
- 3 Master to-årig
- 4 Internasjonal master
- 5 Bachelor
- 6 Toårig siv.ing
- 7 Femårig siv.ing
- 8 Profesjonsutdanning
- 9 Årsstudier

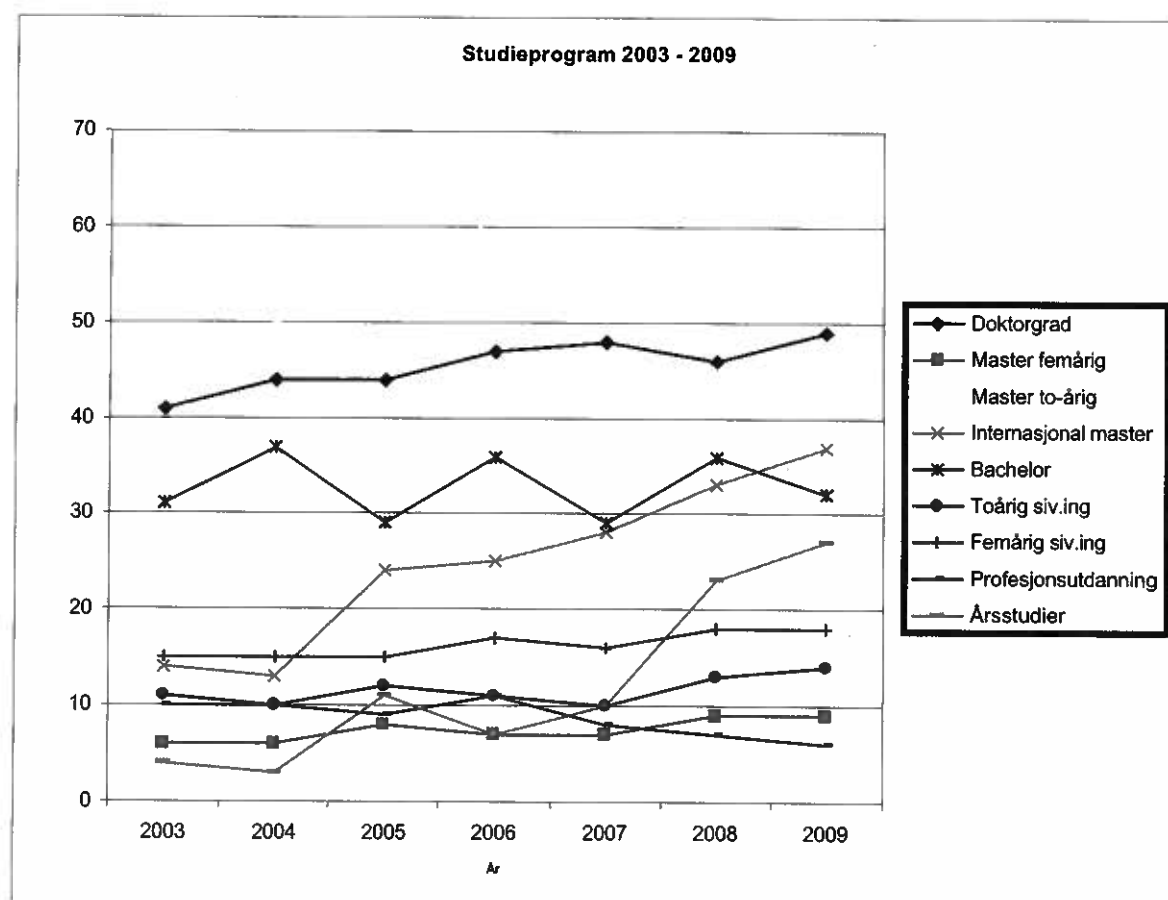
Kategoriseringen er vår egen, ut fra det vi tror kan være av interesse. Av bakgrunns materialet vil en også se at en del 'program' ikke er gitt noen verdi. De er derfor ikke med i oversikten under, men er jo på mange måter et uttrykk for det mangfoldet av studier som det tilbud om ved NTNU.

Det er ikke vanntette skott mellom kategoriene, men vi har prøvd å kategorisere konsekvent. Det er selvsagt også slik at for eksempel femårig siv.ing er både en femårig master og i tillegg profesjonsstudium, men er bare telt med en gang.

Tallene for 2009 er basert på en foreløpig rapport. De er ennå ikke rapportert inn til NSD,

Oversikt over antall studieprogram ved NTNU 2003 - 2008

Sort.nøkkel	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1 Doktorgrad	41	44	44	47	48	46	49
2 Master femårig	6	6	8	7	7	9	9
3 Master to-årig	47	50	54	61	63	63	66
4 Internasjonal master	14	13	24	25	28	33	37
5 Bachelor	31	37	29	36	29	36	32
6 Toårig siv.ing	11	10	12	11	10	13	14
7 Femårig siv.ing	15	15	15	17	16	18	18
8 Profesjonsutdanning	10	10	9	11	8	7	6
9 Årsstudier	4	3	11	7	10	23	27
Sum	179	188	206	222	219	248	258



Vi stiller gjerne opp for en gjennomgang av den presenterte oversikten. Vi tror vi også kan bidra med synspunkt på hvordan kategorien studieprogram brukes i ulike sammenhenger, for eksempel opptak, administrativt, i vitnemålssammenheng, i statistiske og rapporteringsmessige sammenhenger, som bakgrunn for økonomi o.s.v. Noe av det vi sliter med er at det ofte vedtas endringer for å rette opp tilsynelatende skjevheter på ett av disse områdene, men en glemmer hele perspektivet.

Vi vil i den forbindelse minne om at en i opptakssammenheng opererer med noe som kalles 'Opptaksstudieprogram'. Disse står oftest i et en-til-en-forhold til programmene, men vi kan også slå sammen program ved opptak av ulike årsaker, eller vi kan splitte de opp for å foreta opptak direkte til ulike studieretninger innenfor et bestemt program.

Vi vil også peke på at det er foretatt undersøkelser vedr. antall aktive studenter knyttet til internasjonale mastergrader. Dette burde kanskje være av interesse, siden denne kategorien program er en av de som er i sterk vekst.

Videre har vi beslektede problemstillinger rundt retningsvalg innenfor programmene. Disse finnes i mange varianter under benevninger som studieretning, fordypning, fagretning, teknologiretning, hovedprofil o.s.v. Ved siv.ing.-studiene foregår det en diskusjon vedr. dette og noe tallmateriale er utarbeidet.

Vedlegg: Studieprogrammer – bakgrunnsdata for analysen.

16.09.09

Sven Erik Sivertsen