

**Seksjon for økonomi og regnskap
v/ May-Lisbeth Lande**

Fordeling av midler til undervisnings- og forskningsutstyr-2006:

Søknad om midler til visualiseringslaboratorium ved HiST AITeL

Bakgrunn

Det søkes om midler til innkjøp av et visualiseringslaboratorium ved HiST AITeL. Bakgrunnen for dette er at et av satsningsområdene til HiST AITeL er systemutvikling med spesiell fokus på digital bildebehandling, grafisk databehandling og visualisering. AITeL har startet utvikling av fag innenfor dette området i samarbeid med Høgskolen i Bonn, Softwarehuset Systems In Motion, SIM, i Trondheim og Statoil. Fagene skal inngå i en ny studieretning innenfor dataingeniørstudiet. Det er stor interesse for bildebehandling, datagrafikk og visualisering blant studentene, og vi håper at en ny studieretning vil øke rekrutteringen til dataingeniørstudiet ved HiST AITeL. Spesielt har kvinnelige studenter så langt vist interesse for digital bildebehandling. Vi håper derfor at denne nye studieretningen vil trekke flere kvinnelige studenter til avdelingen.

AITeL har i dag et mastersamarbeid med IT-Universitetet i København, IT-U. IT-U har et meget sterkt fagmiljø innen digital bildebehandling, datagrafikk og visualisering. Det satses på å utvide dette samarbeidet ved at avanserte fag innen disse fagområdene trekkes inn blant fagene som undervises i det felles masterprogrammet.

HiST AITeL har pr. dato et forskningsprosjektsamarbeid med Høgskolen i Bonn innenfor visualisering. Forskningsprosjektet er knyttet til AITeLs stipendiat Atle Nes sin PhD-oppgave. Det har vært, og er også nå, knyttet bachelorstudenter fra AITeL til dette prosjektet. Se vedlegg 1.

HiST AITeL ønsker å satse tungt på videre forskning innenfor visualisering. Det vil søkes midler fra HiST Sentrale FoU-midler 2006 og fra NFR Strategisk høgskoleprogram til et stort forskningsprosjekt ”*Sanntids-3D-datainnsamling og -visualisering av menneskelig bevegelse i komplekse omgivelser*”. Se vedlegg 2. Samarbeidspartnere i dette prosjektet er sterke fagmiljøer ved NTNU, IT-U, Høgskolen i Bonn, Høgskolen i Groningen, Olympiatoppen avd. Trondheim, Statoil og SIM. Det vil også bli søkt HiST om en ny PhD-stipendiatstilling knyttet til visualisering og det nye FoU-prosjektet.

Andre avdelinger ved HiST; AHS, AMMT og AFT vil også ha nytte av et visualiseringslaboratorium. AHS har et programområde, *Motorisk atferd*, der det kan være aktuelt å visualisere målte kropps- og muskelbevegelser for å studere motorisk atferd hos personer med muskellidelser. AMMT vil kunne bruke laboratoriet til 3D-bildedagnostikk og visualisering av 3D-modeller av indre deler av menneskekroppen basert på MR- eller CT-bilder. AFT vil kunne benytte laboratoriet til å visualisere bl.a. numeriske modellsimuleringer av undersjøiske ras og 3D-visualisering av bygningskonstruksjoner og landskap. Se vedlegg 3.

Visualiseringsutstyr benyttes i dag av stadig flere bedrifter og institusjoner som ønsker å markedsføre sine produkter og tjenester. Det vil derfor bli et stadig større marked for denne type visualiserings-, bildebehandlings- og datagrafikk-kompetanse.

Kort beskrivelse av utstyr

Immersion Square

Full 3D-visualisering kan gjøres i et visualiseringslaboratorium. Det søkes om innkjøp av systemet *Immersion Square*, som består av tre vegger som omslutter observatørene. Avansert datastyring av tre bildeprosjektorer sørger for at bildene på disse veggene blir sømløse. Dette gir en observatør en Virtual Reality 3D-opplevelse av datamodeller av objekter og omgivelser. Observatøren kan ved avansert kommunikasjon med datamaskinen ”bevege seg” inne i modellene. Systemet *Immersion Square* er utviklet av Square Vision, se vedlegg 4.

Immersion Square er et lavkostsystem sammenliknet med mer kostbart og avansert utstyr som allerede finnes ved NTNU, Statoil og St. Olavs Hospital i Trondheim. Det er bevisst satset på innkjøp av utstyr som er flyttbart og enkelt å drifte og vedlikeholde, og som kompletterer øvrig utstyr i Trondheim. Det mer avanserte utstyret som allerede finnes i Trondheim er ikke flyttbart og krever mer omfattende innsats både med hensyn til drift og vedlikehold. Et annet viktig poeng er at *Immersion Square* laboratoriet egner seg godt til å integreres med et mobilt *motion caption* system som fanger opp bevegelse hos forsøkspersoner. Et slikt system er under utvikling i forbindelse med PhD-arbeidet til Atle Nes. Bevegelsene vil bli søkt visualisert i sanntid. Et integrert sanntids-3D-motion capture og –visualiseringslaboratorium finnes i dag ikke ved noen annen høyskole i Norge. Se vedlegg 2.

Kostnader/søknadsbeløp

Kostnader til et flyttbart visualiseringslaboratorium *Immersion Square* med tre vegger, hver med bredde * høyde = 2,6 m * 2,0 m, tre speil for å redusere avstanden mellom prosjektorer og vegger, 3D-lydanlegg og komplett programvare er ca 50 000 Euro dvs. ca NOK .400 000,-

I tillegg kommer frakt og toll på utstyret, ca NOK 110 000,-

For å sikre raskest mulig bruk av utstyret anbefales det at leverandøren hjelper til med oppmontering og oppstart av utstyret. Kostnader til dette anslås til å dekke to dagers arbeid, reise fra Tyskland og opphold for en person, ca NOK 20 000,-

Totale kostnader blir derfor ca NOK 400 000,- + 110 000,- + 20 000,- = NOK 530 000,-