UNIVERSITETET
I OSLO

USITs årsmelding 2006





2006 - et bra år for IT ved Universitetet i Oslo

USIT hadde et godt år i 2006, og følgende kan ses på som en oppsummering av vår virksomhet:

Forskningsstøtte
USIT har satset mer enn noen gang på å kunne gi forskningen de beste IT-tjenestene. En av de mest aktive bidragsyterne her er Gruppe for vitenskapelig databehandling (VD). Via de regneressurser UiO tilbyr, og de regneressurser som tilbys gjennom den nasjonale tungregnesatsningen NOTUR, hjelper VD UiOs forskere til bedre forskning.

USIT ønsker at flere brukergrupper skal få tilsvarende hjelp og støtte. Brukerundersøkelsen SUIT, gjennomført i 2006, viste at det fortsatt er mange forskere som ikke kjenner til våre tjenester beregnet på vitenskapelig sektor. Vårt mål er å endre dette i løpet av 2007.

Utdanningsstøtte
IT i læring og utdanning er viktig for at UiO skal utvikle seg. Det kreves kompetanse på mange områder for å lykkes, blant annet fag, teknologi, organisasjon og administrasjon. USIT ønsker å bidra, og har hatt kontakt med fagmiljøene for å sammen få utviklet bedre tjenester innen IT brukt i læring og utdanning.

Stabile, sikre tjenester
USIT leverer IT-tjenester til alle ansatte og studenter på UiO. Mer enn 40.000 brukere er avhengig av gode, stabile, skalerbare tjenester, og USIT satset i 2006 mer enn noen gang på å få til dette. Et eksempel i 2006 er STOLT-prosjektet, som gir en stabil plattform med høy tilgjengelighet til lav pris for primært ADB-applikasjoner.

Nye studentfiltjenere
Også studentene skal ha best mulig IT-tjenester, og i fjor fikk de nye filtjenere for lagring av data. Dette er nok et tiltak som sikrer meget god tilgjengelighet, høy ytelse og mye kapasitet. USITs bidrag til en mer stabil studiehverdag!

Maskinrom
Vi har en todelt utfordring i maskinrommet. Det er dyrt og vanskelig å skaffe nok strøm, og i tillegg bli kvitt varmen moderne datamaskiner produserer. Strøm og kjøling har blitt en egen vitenskap! Men, et effektivt maskinrom i Informatikkbygget er en nødvendighet for å kunne tilby sikrere tjenester, og for å kunne tilby et større tungregnecluster til vitenskapelig databehandling. Så i 2006 investerte USIT tungt, nesten 8 millioner kroner, for å få strøm nok og et nær dobbelt så stort kjøleanlegg. I tillegg ble det installert et nytt brannslukningsanlegg.

Investeringer
USIT har investert mye for å kunne tilby tjenester med nok kapasitet og god tilgjengelighet. I tillegg til nye ADB-tjenermaskiner og nye studentfiltjenere er det investert mye i infrastruktur, kapasitet og feiltoleranse på nettsiden, og i nye lagringsløsninger. Når det i tillegg ble kjøpt et nytt regnecluster til vitenskapelig databehandling kom investeringene opp i nesten 30 millioner kroner i fjor.

USITs organisasjon og IT-organisasjonen på UiO
Organiseringen av IT ved UiO var oppe i universitetsstyret. Konklusjonen er at IT fungerer bra, og styret besluttet ikke å gjøre noen store endringer. Den største endringen er opprettelsen av en ny stilling; IS-direktør (direktør for informasjonssystemer). IS-direktøren er ansvarlig for alle informasjonssystemene, så som økonomisystem, lønns- og personalsystem osv, og IS-direktøren er bestiller og kjøper av USITs tjenester for IS-systemene.

USIT som organisasjon har økt i 2006, som følge av større aktivitet på en rekke områder. Vi har opprettet en ny gruppe, Gruppe for lokal IT-støtte, GLIT. Denne gruppa er ansvarlig for lokal IT-støtte på USIT, i sentraladministrasjonen på UiO, og for en del mindre miljøer.

Brukerundersøkelsen
USIT gjennomfører hvert år den før nevnte brukerundersøkelsen "Surveys om IT-tjenestene på UiO" (SUIT). Denne undersøkelsen søker å finne ut av de ansattes bruk av IT-tjenestene som tilbys, hvor fornøyde de er med disse tjenestene, og om de har ønsker om andre tjenester. Fjorårets undersøkelse viser at de ansatte stort sett er fornøyd med det tjenestetilbudet vi har, noe USIT er veldig glade for. Videre på den positive siden finner vi også at IT-avisa vår blir lest i større grad enn vi tidligere har vært klar over, og det setter vi pris på.

På den mer negative siden viser undersøkelsen at USITs sett av tjenester for til forskning og utdanning er ukjent for mange, og dermed er det også færre enn vi kunne ønske som benytter dem. I tillegg er det klart at mange ansatte sliter med IT-tjenestene hjemmefra og på reise. Disse to områdene er valgt ut som fokus for USITs satsning i 2007.

Oppdragsvirksomheten
USITs oppdragsvirksomhet omsatte i 2006 for over 70 millioner kroner. Gjennom oppdragsvirksomheten ønsker USIT å tilby gode og kosteffektive IT-tjenester til UH-sektoren. Dette gir et overskudd som setter USIT i stand til å tilby universitetet bedre IT-tjenester. I tillegg tilfører oppdragsvirksomheten oss kompetanse, og skaper større profesjonalitet i organisasjonen.

Vi skal utarbeide en tjenesteerklæring for de tjenester UiO får av USIT i 2007, og våre erfaringer fra oppdragsvirksomheten gjør oss bedre i stand til å utføre dette.



Økonomien

Regnskapet for 2006

Noter til regnskapet

Note 1
USIT har ansvaret for utviklingsoppdrag innen fellesadministrative systemer, samt utviklingsoppdrag for UH-sektoren og for grunnskolen. USIT hadde innen disse områdene inntekter på ca 27,7 millioner kroner

Driftsoppdrag for Universitetets randsone, UH-sektoren og andre foretak og organisasjoner ga inntekter på nær 36 millioner kroner i 2006.

Prosjektoppdrag og internavregning ga inntekter på ca 3,8 millioner kroner.

Andre oppdrag, blant annet NIX og Oracle-fellesavtalen, ga inntekter på ca 5,9 millioner kroner.

Note 2
Av større investeringer kan nevnes at det ble investert ca 4,4 millioner kroner i brannsikring, kjøling og strømtilførsel i USITs maskinrom.

USIT har investert ca 8,1 millioner i sentrale tjenester. Dette omfatter blant annet STOLT-cluster (ny plattform for UiOs administrative databaser), ny web-infrastruktur (kraftige servere i redundant oppsett), og store sentrale lagringssystemer for blant annet Oracle-databaser og e-post. I tillegg kommer tjenermaskiner for studentenes hjemmeområder, samt utskiftninger og kapasitetsutvidelser på sentrale servere.



RESULTATREGNSKAP	NOTE	2006	2005
DRIFTSINNTEKTER			
Inntekter fra KD		-114 660 225	-108 082 230
Andre inntekter	1	-73 400 472	-60 777 121
		-188 060 697	**-168 859 351**
DRIFTSKOSTNADER			
Investeringer	2	29 944 127	17 943 780
Lønn, arbeidsgiveravgift og andre personalkostnader		94 507 420	88 057 019
Andre driftskostnader		61 034 411	57 945 428
		185 485 958	**163 946 227**
Driftsresultat		**-2 574 739**	**-4 913 124**
FINANSINNTEKTER/KOSTNADER			
Netto finansinntekt/-kostnad		**34 624**	**164 142**
ÅRSOVERSKUDD		**-2 540 115**	**-4 899 725**

Det er investert ca 1,2 millioner kroner i utstyr til prosjekter i UH-sektoren, blant annet drift av økonomisystem for høgskolene.

Innen utbygging av stamnettet er det investert nær 4,7 millioner kroner, blant annet til økt ytelse i forbindelsen til UNINETT, og økt nettytelse i maskinrommet og mellom maskinrommet og resten av UiO.

Det er investert ca 7,2 millioner kroner i utbygging av klynge for tungregning (Titan).



Organisasjonen

USITs organisasjon
Universitetets IT-organisasjon
Organisasjonskart
Nøkkeltall

"Organisering og styring av universitetets IT-virksomhet" sto på dagsorden for mars-møtet i universitetsstyret. Styret så ingen grunn til å gjøre vesentlige endringer i den todelte IT-organisasjonen ved universitetet, men anbefalte å gjøre grep på tre områder for å få en tydeligere forankring og styring av virksomheten; opprette stillingen som IS-direktør, styring av IT-virksomheten rettet mot forskning og utdanning og organiseringen av USITs oppdragsvirksomhet.

Universitetet i Oslo har hatt en to-nivå IT-organisasjon i snart ti år. Lokal IT er forankret ved grunnenhetene, med varierende grad av koordinering på fakultetsnivå. Lokal IT har ansvar for brukernær IT-støtte, og består av lokale IT-ansvarlige, andre stillinger med IT-oppgaver lokalt og administrativ leder ved enheten. Sentral IT på universitetet er USIT, som har ansvar for utvikling, vedlikehold og drift av infrastruktur og felles IT-tjenester og IT-systemer på universitetet. USIT er en avdeling i universitetets sentraladministrasjon, og ledes av IT-direktøren som rapporterer til universitetsdirektøren. I denne modellen er USIT gitt vide fullmakter i alle spørsmål som har med standardisering, arkitektur, teknologivalg og valg av tekniske løsninger å gjøre.

Denne organiseringen av IT-virksomheten har slått rot på universitetet. I de brukerundersøkelser som USIT har gjennomført blant ansatte på universitetet de siste fire årene gis det entydig positive svar på spørsmål som har med denne organiseringen å gjøre. Nesten alle spurte (mer enn 9 av 10) kjenner sin lokale IT-ansvarlige, og det er i første rekke her de henvender seg for å få hjelp når de trenger det. Og hjelp

får de; mer enn 4 av 5 spurte er godt eller svært godt fornøyd med hjelpen de får av sin lokale IT-ansvarlige. Undersøkelsene viser også at færre og færre går rett til USIT med sine støttebehov. Disse er også noe mindre fornøyd med den hjelpen de da får, litt mer en 3 av 4 er godt eller svært godt fornøyd med USITs hjelp.

I den grad organisering er et bidrag til suksess på dette området, er det grunn til å konkludere ganske entydig med at universitetet gjorde et godt vedtak om organiseringen av IT-virksomheten for ti år siden. Brukerundersøkelsene viser at brukerne jevnt over er godt fornøyd med de tjenester de får, og de er blitt litt mer fornøyd for hvert år disse undersøkelsene har pågått. Det vi har av grunnlag for å sammenligne oss med andre universiteter nasjonalt og internasjonalt tyder på at Universitetet i Oslo kommer godt ut når det gjelder omfang, kvalitet, kapasitet og tilgjengelighet av IT-tjenester.

Ved siden av en kompetent og godt utbygd IT-organisasjon er den sterke sentrale styringen og kontrollen med virksomheten viktig som forklaring på dette. Gjennom dette har det vært mulig å gjøre teknologivalg og etablere felles tekniske løsninger som gjelder hele organisasjonen. Ved andre institusjoner har det motsatte vært tilfelle; svak sentral styring og kontroll på teknisk side har muliggjort framveksten av mer eller mindre isolerte øyer og skapt en fragmentering som det både teknisk og økonomisk har vært svært krevende å bygge ned.

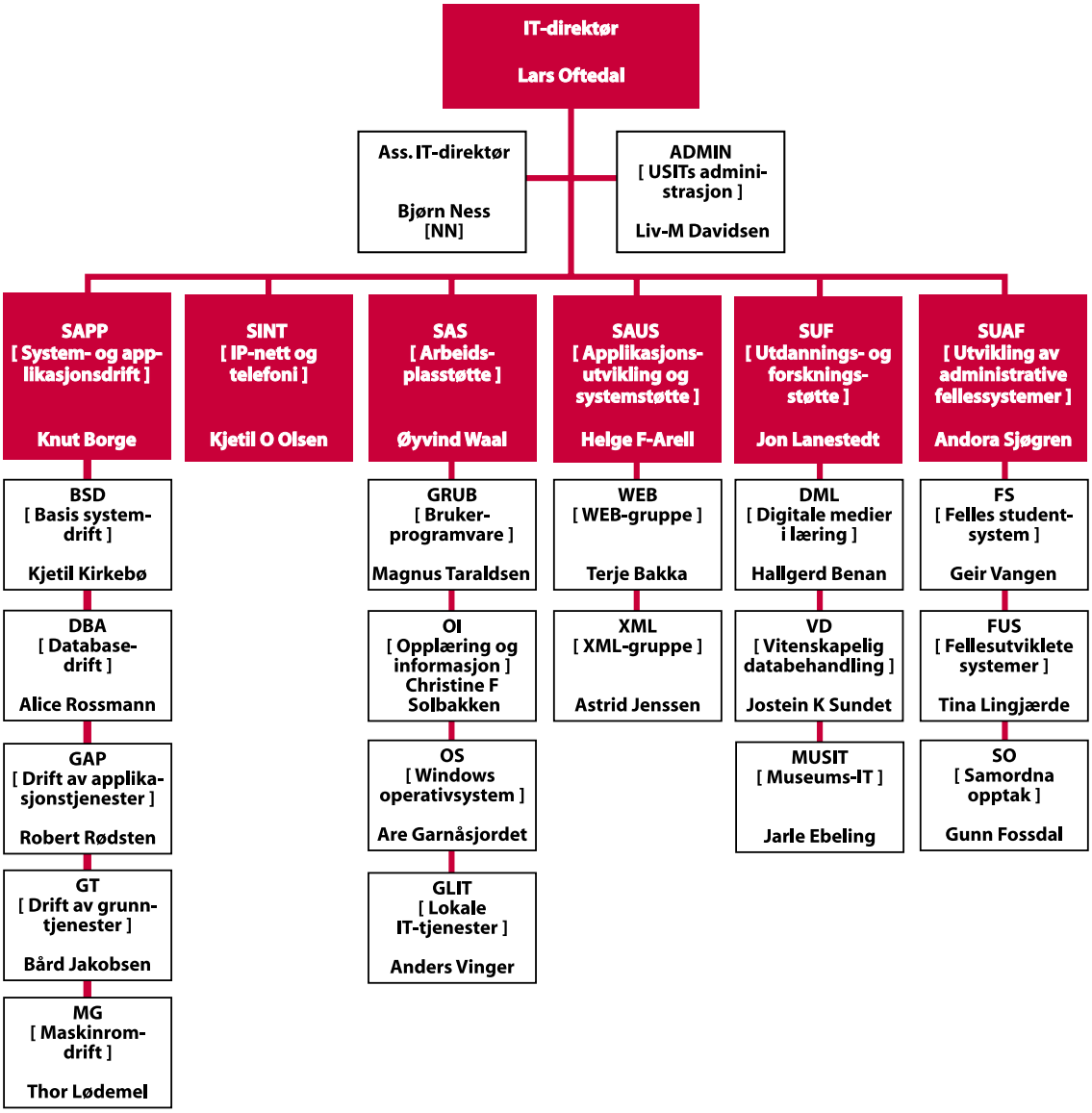
> Lokal IT har ansvar for brukernær IT-støtte, og består av lokale IT-ansvarlige, andre stillinger med IT-oppgaver lokalt og administrativ leder ved enheten. Sentral IT på universitetet er USIT, som har ansvar for utvikling, vedlikehold og drift av infrastruktur og felles IT-tjenester og IT-systemer på universitetet.

Universitetsstyrets vedtak innebærer videre arbeid med å styrke og bygge ut eksisterende organisasjon, og i større grad rendyrke fordelingen av ansvar og myndighet mellom de ulike delene og nivåene i IT-organisasjonen. Det ligger store oppgaver og venter når det gjelder kompetanseutvikling, utvikling av arbeidsprosesser, videreutvikling av tjenester og beredskap i forhold til å ta ny teknologi og nye tekniske løsninger i bruk.

En av de største utfordringene IT-virksomheten på universitetet har hatt i sin levetid er utydelighet i forhold til eierskap og roller når det gjelder større IT-systemer. Dette gjelder i første rekke større administrative systemer (lønns- og personalsystemet, studentsystemet og økonomisystemet). De siste årene har det dukket opp stadig nye systemer der det er om ikke uklare, så ikke godt forståtte og utilstrekkelig dokumenterte eier- og ansvarsforhold. Felles for disse informasjonssystemene er at de forvalter informasjon av vesentlig betydning for universitetets virksomhet, spesielt informasjon av betydning for de administrative og tekniske støttetjenester som primærvirksomheten er avhengig av.

For å ta grep om dette vedtok universitetsstyret å opprette en stilling som IS-direktør ved universitetet, tilsvarende stillingen som CIO (Chief Information Officer) i større foretak og organisasjoner internasjonalt. Til denne stillingen er lagt det overordnete ansvar for eierskap og styring av informasjonssystemene. I den fasen universitetet er i nå, med både større innføringsprosjekter av nye systemer og med vesentlige oppgraderinger av eksisterende, vil en god håndtering av dette spare universitetet for store kostnader og bidra til en god utvikling av universitetets organisasjon og arbeidsprosesser.

IT, IT-ressurser og IT-tjenester spiller en stadig større rolle i primærvirksomheten ved universitetet. Det foregår knapt forskning og formidling som ikke i vesentlig grad benytter IT. I økende grad gjelder dette også utdanningsvirksomheten og studiearbeidet. På dette området har USIT tatt flere tunge løft de siste årene, og vært en viktig katalysator. Samtidig har forankring, koordinering og styring av denne virksomheten i stor grad vært fraværende. På utdanningssiden ble arbeidet med å evaluere universitetets satsing på fleksibel læring startet i 2006, med det uttalte mål også å foreslå en tydeligere organisering, koordinering og forankring av denne virksomheten. På forskningssiden ønsket universitetsstyret å oppnå noe tilsvarende ved å etablere en form for styringsgruppe for denne virksomheten. Arbeid



med mandat og sammensetning av denne ble startet i 2006.

Det siste området som universitetsstyret behandlet var USITs oppdragsvirksomhet. Denne står for omtrent en tredjedel av USITs virksomhet, og hadde en omsetning på over 70 millioner kroner i 2006. Overskuddet fra denne virksomheten er et viktig bidrag til finansieringen av USITs universitetsrettete virksomhet. På dette området så ikke styret behov for vesentlige endringer utover å få etablert et bedre skille mellom USITs to økonomier og en bedre rapportering.

Hvis vi ser bort fra USITs oppdragsvirksomhet, omfatter IT-organisasjonen vel 220 årsverk likelig fordelt på sentral og lokal IT. Den har en omsetning på omlag 250 millioner kroner, også den omtrent likt fordelt mellom sentral og lokal IT.

Driftsorganisasjon og tjenesteleverandør

Infrastruktur
Maskinrom
Sikkerhet
Tilgjengelighet
Stabilitet

Tilgjengelige IT-tjenester er i dag en like stor selvfølgelighet som vann i springen og strøm i stikkontakten.

Denne selvfølgeligheten krever at man tenker på tilgjengelighet i alle ledd; fra et maskinrom som i nødstilfeller kan få strøm fra et dieselaggregat, via tjenestemaskiner som tåler feil uten å gå ned, til redundante nettforbindelser i tilfelle en gravemaskin graver over en kabel.

Hvordan USIT bygger opp en IT-tjeneste
IT-tjenester skal være tilgjengelige innenfor et angitt tidsrom. I større og større grad er kravet 24 timer i døgnet, året rundt.

Det er ikke mulig å garantere 100% tilgjengelighet, men vi kan gjøre mye for å komme nær målet. Et av de viktigste tiltakene er å legge inn feiltoleranse i alle ledd der det er mulig - innenfor en forsvarlig kostnadsramme. For vi kommer ikke unna at høy tilgjengelighet koster penger.

En grunnleggende forutsetning er et maskinrom der klima, adgang og strømtilgang er kontrollert. I dette maskinrommet benyttes kun datamaskiner bygget for å være tjenermaskiner. Disse tåler at enkelte deler går i stykker, og ofte kan deler byttes uten at maskinen må slås av. Dette omfatter doble strømforsyninger, ekstra vifter m.m. Ikke minst gjelder dette harddisker, som inneholder det mest dyrebare i maskinrommet: Data til universitetet og dets brukere.

Et annet viktig verktøy for sikker drift er systemer som oppdager feil og retter dem opp i tide. Uansett hvor mange feil et system



kan tåle må de rettes opp i – for på et eller annet tidspunkt blir det en feil for mye. Flere tjenester består dessuten i dag av flere tjenermaskiner, og tjenestene vil ofte fortsette uhindret om en eller flere tjenermaskiner feiler eller tas ned for vedlikehold.

For spesielt viktige tjenester dupliseres tjenesten i en såkalt "katastrofesite". Ved brann eller andre hendelser som setter maskinrommet ut av drift tar katastrofesiten over drift av tjenestene som er duplisert der.

Og på toppen av alt dette trenger vi et datanett med tilstrekkelig kapasitet og stabilitet.

STOLT-prosjektet

USIT kjørte i 2006 et større prosjekt for å utforme og driftssette en ny plattform for UiOs administrative databaser. Prosjektet fikk navnet STOLT, Stabile Oracle/Linux-tjenester. Det var et krav at løsningen måtte være høytilgjengelig for å unngå unødvendig nedetid, og skalerbar så den enkelt kan bygges ut for å håndtere økt last.

Den valgte arkitekturen bygger på et større, delt disksystem som deles av mange tjenermaskiner i et lagringsnettverk (SAN). Disksystemet i seg selv har stor grad av redundans, og kan tåle feil på mange komponenter uten driftsavbrudd. Tjenermaskinene er satt opp i flere klynger der hver maskin kan ta over arbeidsoppgaver fra andre tjenere. Dette skiftet skjer automatisk; hvis en tjenermaskin går ned vil databasene som kjørte på denne automatisk startes opp på andre maskiner. Normalt tar dette bare noen minutter, og når driftspersonalet har rettet feilen på maskinen kan databasen enkelt flyttes tilbake til denne.

"Tjenermaskinene er satt opp i flere klynger, der hver maskin kan ta over arbeidsoppgaver fra andre tjenere. Dette skiftet skjer automatisk; hvis en tjenermaskin går ned vil databasene som kjørte på denne automatisk startes opp på andre maskiner.

En annen fordel med denne typen klynger er at flere vedlikeholdsoppgaver kan utføres i normal arbeidstid. Der f.eks. oppgradering av maskinvare før kunne medføre flere timers nedetid og vanskelig gjøres på dagtid, kan det nå ta kun noen minutter å flytte databasen mens vedlikeholdet utføres.

I STOLT-prosjektet ble det brukt mye tid på testing av alle komponenter i løsningen. Disker, strøm- og nettkontakter ble nappet ut i fart, maskiner ble skrudd av, databaser ble stoppet etc. I flere tilfelle avdekket denne grundige testingen feil, feil som da kunne rettes av leverandørene før løsningen ble satt i produksjon. Som en del av STOLT-prosjektet ble det også utformet egne utviklings- og testmiljøer.

STOLT-prosjektet er nå avsluttet, og de fleste av UiOs administrative databaser er flyttet over. Den nye plattformen har mye høyere ytelse, er vesentlig mer feiltolerant, og kan enkelt bygges ut til å takle flere databaser eller økt last. Den er i tillegg enklere å drifte. Kort sagt, et suksessprosjekt av høy teknisk kvalitet.

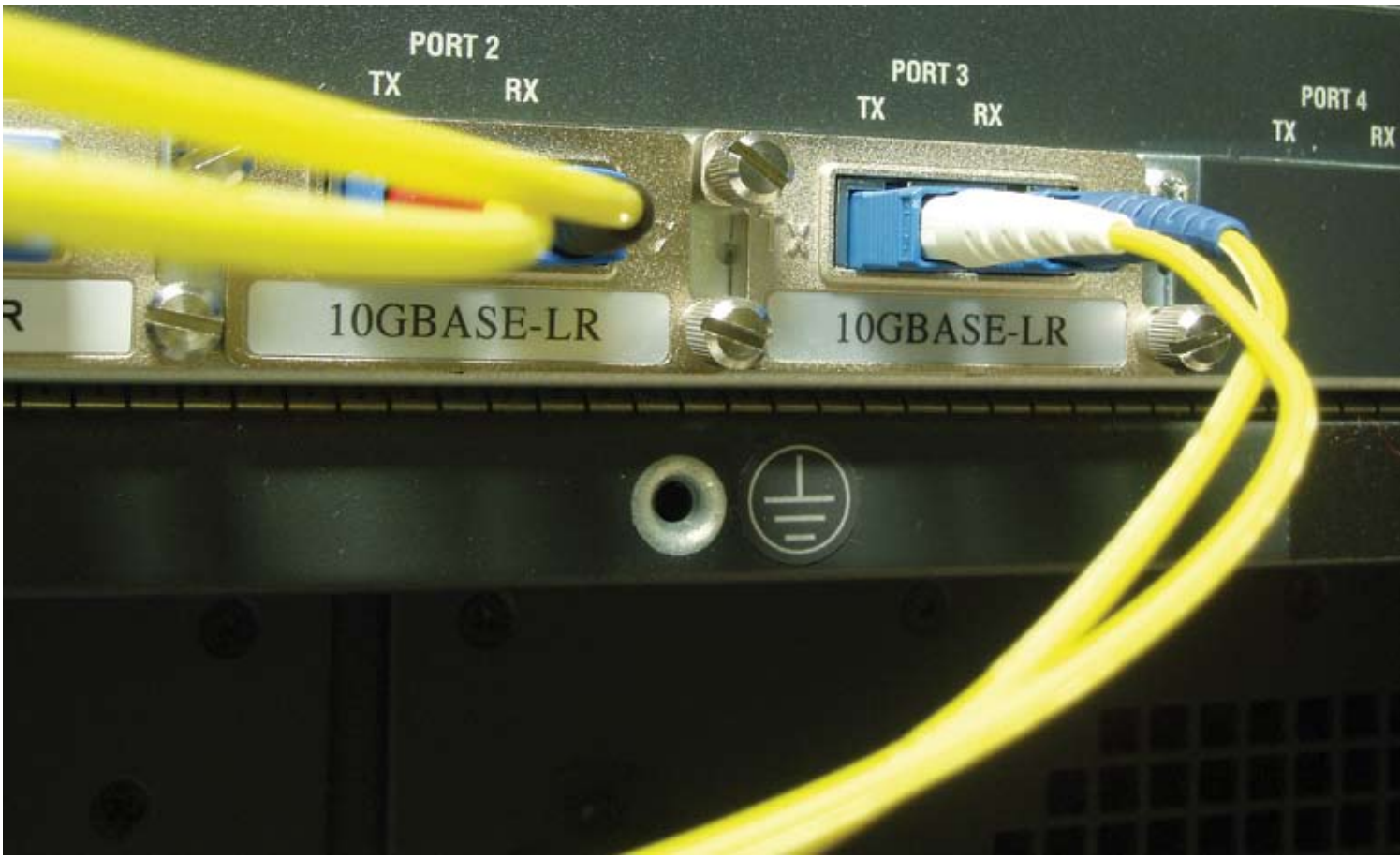
Maskinrom (fysisk)

USITs maskinrom har i 2006 fått et stort teknisk løft, i hovedsak innen brannsikring, kjøling og strømtilførsel. Brannsikringen består i nytt varslingsanlegg med flere forskjellige brannvarslingssystemer, samt et gass-basert automatisk slukkeanlegg og etablering av bedre brannskiller mot omverden. Kjølemessig har kjølekapasiteten økt med 225KW til ca 580KW, samtidig som kjølemaskineriet er skiftet for å gi mest mulig stabil kjøling. 19 år etter åpning fremstår maskinrommet igjen som et topp moderne maskinrom som vil tjene UiO vel i mange år fremover.

Infrastruktur (fysisk)

USIT har i 2006 fått disposisjonsrett til ca 65 kvm i Administrasjonsbygningens kjeller. Dette rommet skal benyttes til "katastrofesite", et reservemaskinrom som kan benyttes dersom det blir store problemer med maskinrommet i IFI1. Rommet må rustes opp i vesentlig grad for å bli et maskinrom, og dette arbeidet er i gang.

I forbindelse med byggingen av IFI2 har UiOs hovedføringsvei for kabler mellom IFI1 og T-banen blitt lagt om. Denne store oppgaven ble sluttført i vinter. Resultatet er at kablene nå ligger sikkert, og at UiO har fått økt kapasitet i kabelføringsveiene.



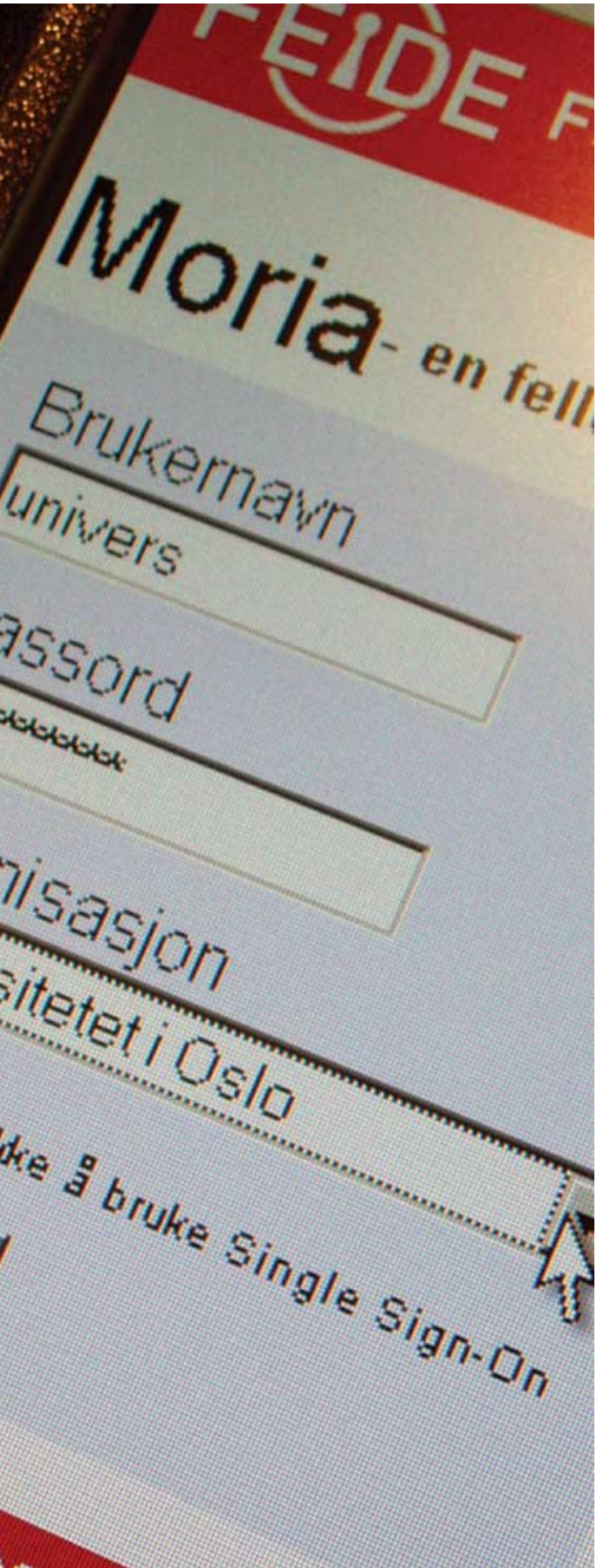
Nett, kapasitet, redundans
UiOs datanett har i 2006 gjennomgått en kapasitetsøkning i form av at stadig flere enheter nå er tilkoplet stamnettet med gigabit-hastighet. Det er også et stadig økende antall maskiner, spesielt servere, som har gigabit helt frem.

UiOs stamnett har i 2006 fått økt ytelse i de sentrale delene ved at forbindelsen til UNINETT er økt fra 1 til 2 gigabit/s, og at koplingen mellom de viktigste ruterne er økt fra 1 til 10 gigabit/s.

Nettet på USITs maskinrom har i 2006 for det meste blitt flyttet over på nyere og raskere rutere, dedikert til maskinrommet. Det gir en mye større nettytelse i maskinrommet, og mellom maskinrommet og resten av UiO.

Trådløst
I løpet av 2006 har antall basestasjoner økt fra ca 250 til ca 350. Antall brukere har økt fra ca 400 per dag til over 1000. I løpet av en uke er det ca 3000 unike brukere på det trådløse nettet. 75% av disse brukerne er studenter med egne maskiner.

Studentbynett
Studentbynettet hadde ved utgangen av 2006 passert 5.000 hybler på nett! Med en bruksprosent på over 80% betyr det at vi gir nett til over 4.000 studenter, og avlaster med det forhåpentligvis PC-stuene på UiO i vesentlig grad.



Identitetsforvaltning og brukeradministrasjon

Autoritative systemer
Autentisering
Autorisasjon

Identitetsforvaltning og brukeradministrasjon er to viktige tjenesteområder for Universitetet i Oslo (UiO). USIT har ansvar for administrerere, vedlikeholde og videreutvikle tjenester og rutiner knyttet til identitetsforvaltning og brukeradministrasjon ved UiO. Gode rutiner og verktøy for identitetsforvaltning og brukeradministrasjon gjør det mulig for USIT å tilby sikker og enkel tilgang til IT-tjenester for Universitetets ansatte, studenter og samarbeidspartnere.

Autoritative kildesystemer

Universitet i Oslo har per i dag to autoritative kildesystemer:

- Felles studentsystem
- Lønns- og trekksystemet (LT)/POLS-SAP

Felles studentsystem (FS) er autoritativt for informasjon om studenter ved Universitetet i Oslo. Opplysninger om studier og undervisningstilbud, samt opplysninger om personer tilknyttet UiO via definerte studentroller registreres og vedlikeholdes i FS. Informasjon fra FS brukes aktivt til både identitetsforvaltning (for eksempel vedlikehold av opplysninger om navn og adresser for registrerte studenter) og brukeradministrasjon (for eksempel aktivering av tilgang til IT-tjenester på bakgrunn av gyldig opptak til studier ved UiO).

Lønns- og trekksystemet (LT) er per i dag autoritativt for informasjon om den organisatoriske strukturen ved UiO, så vel som informasjon om personer med midlertidig eller fast tilsetting ved UiO og assosierte personer (gjester). Informasjon fra LT brukes aktivt til både identitetsforvaltning (for eksempel vedlikehold av opplysninger om navn og kon-

taktinformasjon for tilsatte og assosierte personer) og brukeradministrasjon (for eksempel reflekterer tildelte e-postadresser en brukers tilhørighet i organisasjonsstrukturen).

POLS-SAP skal overta rollen som autoritativt kildesystem for informasjon om organisatorisk struktur, tilsettinger og gjesteopphold ved UiO i nær fremtid. Innføringen av POLS-SAP som autoritativt kildesystem har skapt til dels store problemer i informasjonsflyten og identitetsforvaltningen ved UiO i 2006, men USIT håper at dette vil bli løst i løpet av første halvår i 2007.

Identitetsforvaltning

Identitetsforvaltning ved UiO utøves med tanke på å sikre at informasjon om identitet og tilknytninger for personer og brukere ved Universitetet i Oslo holder god kvalitet, både ved førstegangsregistrering og over tid.

Utvalgte data fra autoritative kildesystemer ved UiO overføres daglig til UiOs identitetsforvaltning- og brukeradministrasjonssystem Cerebrum. Under overføringen utføres det kontroll av personopplysninger. Opplysninger om personer som opptrer med flere roller ved UiO samordnes og rangeres i Cerebrum.

Følgende opplysninger kontrolleres og oppdateres automatisk under overføring fra kildesystemer til Cerebrum:

- Unik ID (i UiOs tilfelle fødselsnumre og kun dersom gyldig endring av fødselsnummer er registrert i et passende kildesystem)
- Personnavn
- Personlige titler
- Tilknytningsinformasjon (personens rolle og organisasjonstilhørighet)
- Kontaktinformasjon (hjemmeadresse, arbeidssted, semesteradresse osv.)

Merk at noen situasjoner kan hindre automatiske oppdateringer (for eksempel feilregistrering av data i autoritative kildesystemer). For likevel å kunne utføre de nødvendige oppdateringene har USIT utviklet rutiner for varsling av systemeiere for autoritative kildesystemer om slike problemer.

Som et ledd i identitetsforvaltningen ved UiO holdes også de målsystemene som gjør bruk av de nevnte opplysningene oppdatert. Slike oppdateringer foregår gjennom Cerebrum.

Cerebrum

Cerebrum er et system utviklet av USIT, og brukes til registrering og vedlikehold av informasjon om UiOs organisatoriske struktur, personer og brukere tilknyttet UiO med mer. I Cerebrum oppbevares og vedlikeholdes informasjon nødvendig for autentisering og autorisasjon, informasjon om e-postadresser og e-postlister og annen relevant informasjon. I tillegg tilbyr Cerebrum automatiserte rutiner for identitetsforvaltning.

Cerebrums rolle for brukeradministrasjon ved UiO er kompleks. I korte trekk sørger Cerebrum for produksjon, oppbevaring og vedlikehold av blant annet følgende:

- Brukernavn
- Passord
- Gyldige e-postadresser
- Gyldige e-postlister
- Brukertilhørighet
- Grupper og gruppemedlemskap

De to første punktene brukes som autentiseringsinformasjon for alle IT-tjenester ved UiO (og felles IT-tjenester som er gjort tilgjengelige for UiOs brukere via FEIDE).

Autentiseringsinformasjon gjøres enten kjent for tjenestene direkte (for eksempel Active Directory og LDAP) eller ved at tjenesten gjør oppslag mot UiOs LDAP-katalog for å utføre autentisering (for eksempel Vortex eller FRIDA).

Brukertilhørighet og gruppemedlemskap (de to siste punktene) brukes av de enkelte IT-tjenestene som autorisasjonsmekanismer. Hvilken autorisasjonsmetode som benyttes er avhengig av tjenestens egne autorisasjonsmuligheter og mekanismer.

For eksempel benytter det elektroniske læringsadministrasjonssystemet ved UiO, Fronter, grupper og gruppemedlemskap for tilgangskontroll. For autorisasjon i Fronter benytter Cerebrum seg av informasjon om studieaktiviteter registrert i FS. På bakgrunn

av disse opplysningene opprettes det grupper i Cerebrum. Brukere (studenter og undervisningspersonell knyttet til studieaktiviteten) meldes inn i disse gruppene etter forhåndsdefinerte regler. Informasjon om gruppene overføres så fra Cerebrum til Fronter ved hjelp av etablerte automatiske rutiner. Fronter benytter informasjonen gjort tilgjengelig gjennom gruppemedlemskap til å opprette undervisningsrom, og opprette og vedlikeholde tilgangsnivå for relevante aktører.

Et annet eksempel er applikasjonen Vortex og bruk av denne som portal til informasjon om studieaktiviteter for studenter ved UiO. Informasjon om tilhørighet og studieaktiviteter knyttet til studentens bruker eksporteres fra Cerebrum til LDAP. Vortex gjør deretter oppslag i LDAP for å avgjøre hvilke informasjonssider studenten skal få tilgang til, samt tilgangsnivå til disse.

Cerebrum synkroniserer informasjon om brukere og personer til en rekke andre systemer. Noen av disse er:

- Lotus Notes (UiOs kalendersystem)
- UiOs adgangskontrollsystem
- Studentportalen
- UiOs e-postsystem

Ved UiO regnes Cerebrum for å være autoritativt for informasjon om brukere, e-postadresser og lignende. Derfor oppdateres UiOs kildesystemer fra Cerebrum; både FS og LT/POLS-SAP får informasjon om brukernavn og primær e-postadresse fra Cerebrum ved hjelp av etablerte automatiske rutiner.

Brukere ved UiO

Etter gjeldende rutiner er det kun personer med gyldig tilknytning til UiO som skal gis anledning til å benytte seg av IT-tjenestene ved UiO. Følgende brukertyper er definert som gyldige:

- Studenter (alle studenter med et gyldig og aktivt studieforhold registrert i FS)
- Ansatte (alle personer registrert med fast eller midlertidig tilsetting i UiOs personalregister)
- Tilknyttede brukere (alle personer registrert som tilknyttet UiO i personalregisteret)
- Midlertidige gjestebrukere (sporadiske brukere med begrenset og midlertidig tilgang til utvalgte IT-tjenester ved UiO)

For alle definerte brukertyper ved UiO har USIT utarbeidet bruks- og registreringsreglement. Merk at man tidligere ikke har hatt like sterke krav til tilknytning og oppdatering av tilhørighet. Dette har forårsaket en del inkonsistente registreringer (og rutiner) som USIT jobber med å rydde opp i.

Nasjonale og internasjonale autentiseringstjenester UiO benytter:

FEIDE

Feide er et nasjonalt tiltak for enhetlig identitetsforvaltning i utdanningssektoren og står for felles elektronisk identitet. Målet med innføring av Feide er at alle personer med gyldig tilknytning til organisasjoner i UH-sektoren og grunnopplæringen skal kunne få tilgang til felles elektroniske tjenester organisasjonen ønsker å tilby/benytte seg av. Dette skal oppnås ved at autentiseringsdata som brukes for tjenestetilgang skal produseres innenfor vertsorganisasjonen for den enkelte personen. Ved hjelp av Feide håper man å gjøre det vesentlig enklere for tjenestetilbydere å satse på felles nasjonale tjenester. Dette vil i sin tur føre til større sett med IT-tjenester for alle Feide-organisasjoner.

Feide-prosjektet drives av Uninett. UiO, representert i en stor grad ved USIT, er en aktiv deltager i innføringen av Feide i sektoren. USIT bidrar med bistand til utrulling av Feide i andre organisasjoner i sektoren, og innføring og drift av identitetsforvaltning- og brukeradministrasjonssystemer hos et utvalg organisasjoner i sektoren. I tillegg deltar USIT i utvikling og tilpassing av tjenester som skal benyttes gjennom Feide.

EDUROAM

Eduroam er en internasjonal tjeneste for sikker, autentisert tilgang til trådløse nettverk for forsknings- og undervisningsinstitusjoner. UiOs medlemskap i Eduroam-nettverket gjør det mulig for UiOs brukere å benytte trådløse nettverk ved andre medlemsinstitusjoner. Samtidig åpner medlemskapet for at brukere fra andre Eduroam-institusjoner kan benytte det trådløse nettverket ved UiO.

Forskningsstøtte

VD
Titan
MUSIT

UiO har som strategisk mål å ”komme på medaljeplass i Norden og være blant de 20 beste i Europa”. En god IT-infrastruktur og et godt tjenestetilbud til forskerne er viktige forutsetninger for dette.

USIT bidrar på dette området bl.a. gjennom arbeidet til Gruppe for vitenskapelig databehandling (VD) i Seksjon for utdannings- og forskningsstøtte (SUF). Gruppen har som formål å hjelpe UiOs forskere i bruk av IT-støttede metoder, vitenskapelig visualisering, og forskningsmessig bruk av infrastruktur som beregningstjenester og lagring.

Beregninger på datamaskiner - numeriske beskrivelse av prosesser - brukes i mange sammenhenger og av stadig flere fagmiljøer ved Universitetet i Oslo. Selv om de klassiske naturvitenskapelige fagmiljøene fremdeles er storbrukere av beregningstjenester, ser USIT at andre fagmiljøer blir stadig større brukere av IT i forskningen. Dette tilsvares av en forskyvning fra ”tungregning” i retning av ”vitenskapelig databehandling”. Da USIT i 2001 opprettet Gruppe for vitenskapelig databehandling, som etterfølger til den tidligere Tungregnegruppen, skulle det nye navnet derfor illustrere at målgruppen nå er forskere fra alle vitenskapelige disipliner ved UiO.

Kompetanseprofilen i VD gjør oss i stand til å gå i tett samarbeid med forskeren, og kan hjelpe med kodeutvikling, god bruk av lagring, visualisering, implementering av vitenskapelig programvare på egnede maskiner, spesifisering og oppsett av IT-infrastruktur for spesielle behov.



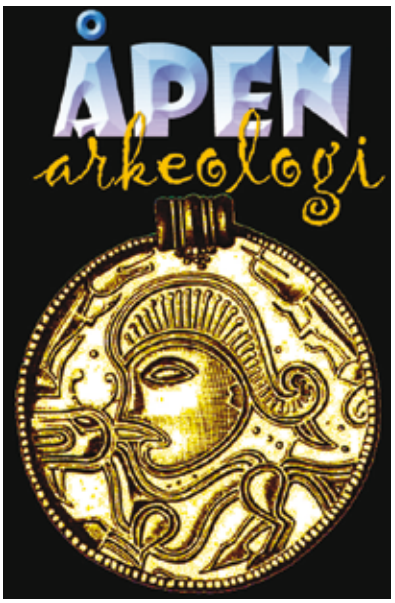
bioportal
www.bioportal.uio.no

Vi ønsker å illustrere med tre eksempler hvordan VD kan hjelpe forskere i forskjellige sammenhenger.

I det første eksemplet ser vi på et prosjekt innen samfunnsvitenskap, hvor en forsker studerer politiske prosesser i EU-parlamentet. Problemstillingen er her å forstå hvordan medlemmene i EU-parlamentet har stemt i hver avstemming gjennom parlamentets historie. Medlemmene i parlamentet forholder seg til en rekke føringer når de avgir stemme; partipisk, politisk situasjon i medlemslandet, politisk-strategiske hensyn, osv. Det er altså en stor mengde med data som må analyseres.

VD ble kontaktet fordi forskeren hadde behov for å bruke datamaskinell støtte i analysen av avstemmingsresultatene. Hvis en tar med alle avstemmingsdata gjennom EU-parlamentets historie blir det betydelige datamengder, som det er vanskelig å håndtere uten hjelp av numeriske analyseteknikker.

Første trinn har vært å finne ut i hvilken grad medlemmene i EU-parlamentet følger sin politiske farge i avstemningene, og om en kan finne "overløpere" og taktisk stemming blant medlemmene. Avstemmingsadferden til hvert enkelt parlamentsmedlem kan beskrives som dels systematisk og dels tilfeldig (ved hjelp av en såkalt Markov Chain Monte Carlo teknikk). Beskrivelsen er implementert på UiOs PC–klynge Titan, og blir beregnet parallelt på 20 CPU-er i 24 timer (dvs. 20 CPU-døgn).



En finner fra denne beregningen at de politiske fargene avtegnes med flere "avstemmingsskyer" og med enkelte medlemmer som ligger utenfor disse, altså representanter som stemmer annerledes enn sitt eget parti. Dette eksperimentet er det aller enkleste i en serie som forskeren ønsker å gjennomføre, og VD hjelper ham videre med å inkludere nye variabler i eksperimentet.

Først ønsker han å inkludere inn-virkningen av den politiske farge som er i posisjon i hjemlandet på avstemmingene i EU-parlamentet. Økt kompleksitet gjør at behovet for regnekraft øker betraktelig, og krever omfattende regneressurser for de største analysene. Dette er ressurser VD kan hjelpe forskeren med.

Det andre eksempelet gjelder bruk av web for å tilrettelegge tilgang til ressurser for forskerne. De fleste ansatte ved UiO bruker datamaskiner med Windows som operativsystem. På den annen side bruker mesteparten av beregnings- og lagringsressursene et annet operativsystem enn Windows. Dette er et problem for forskere ved UiO som trenger enkel tilgang til beregningsmaskiner, lagringsressurser og analyseprogrammer. Utfordringen er at det ikke finnes noen fullgod erstatning for beregningsklynger eller store lagringsressurser i Windows. VD har lenge arbeidet med å forenkle tilgangen til slike ressurser. En vellykket tilnærming er å bruke web som grensesnitt mot funksjonalitet for å lagre og dele data, og få tilgang til å bruke programmer ved "pek og klikk" på en webside.

Et godt eksempel er Bioportalen, for forskere med behov for tilgang til bio-informatisk programvare. En forsker får tilgang til Bioportalen ved å søke om tilgang. I søknaden angir hun hvilke programmer hun trenger tilgang til for å analysere sine data. Beregningene utføres på PC–klyngen Titan eller annen regneressurs. En del av programvaren i Bioportalen oppdaterer informasjon grafisk under kjøringen, slik at forskeren kan sjekke status på kjøringen, og om den oppfører seg som forventet. VD arrangerer også kurs for brukere av Bioportalen.

Et tredje eksempel på VDs arbeid er formidling via web. Dette kan dreie seg om formidling av forskningsresultater til et publikum, andre forskere eller dokumentasjon til en finansieringsaktør. Der det er egnet bruker vi multimediale formidlingsformer som lyd, video, grafikk, osv. i tillegg til tekst i webpresentasjoner. Formidling kan også dreie seg om nye måter å anskueliggjøre selve den forskningsmessige arbeidsprosessen.

Det siste er VDs arbeid for Kulturhistorisk museum (KHM) et eksempel på. Her har VD bidratt i prosjektet Åpen arkeologi, hvor forskere, skoleelever og andre interesserte kan finne en lang rekke ressurser om utgravninger fra eldre jernalder i Odberg nær Skien, relevante lenker til supplerende stoff, osv. Ikke minst har man søkt å synliggjøre den tolkningsprosessen som arkeologisk arbeid innebærer. VDs rolle i dette arbeidet har vært å stedfeste utgravingene og funnene på hvert enkelt gravsted ved hjelp av GIS-programvare. I dette prosjektet er det utstrakt bruk av bilder og video m.m., for å gi besøkeren en best mulig innsikt i materialet og i forskningsprosessen.

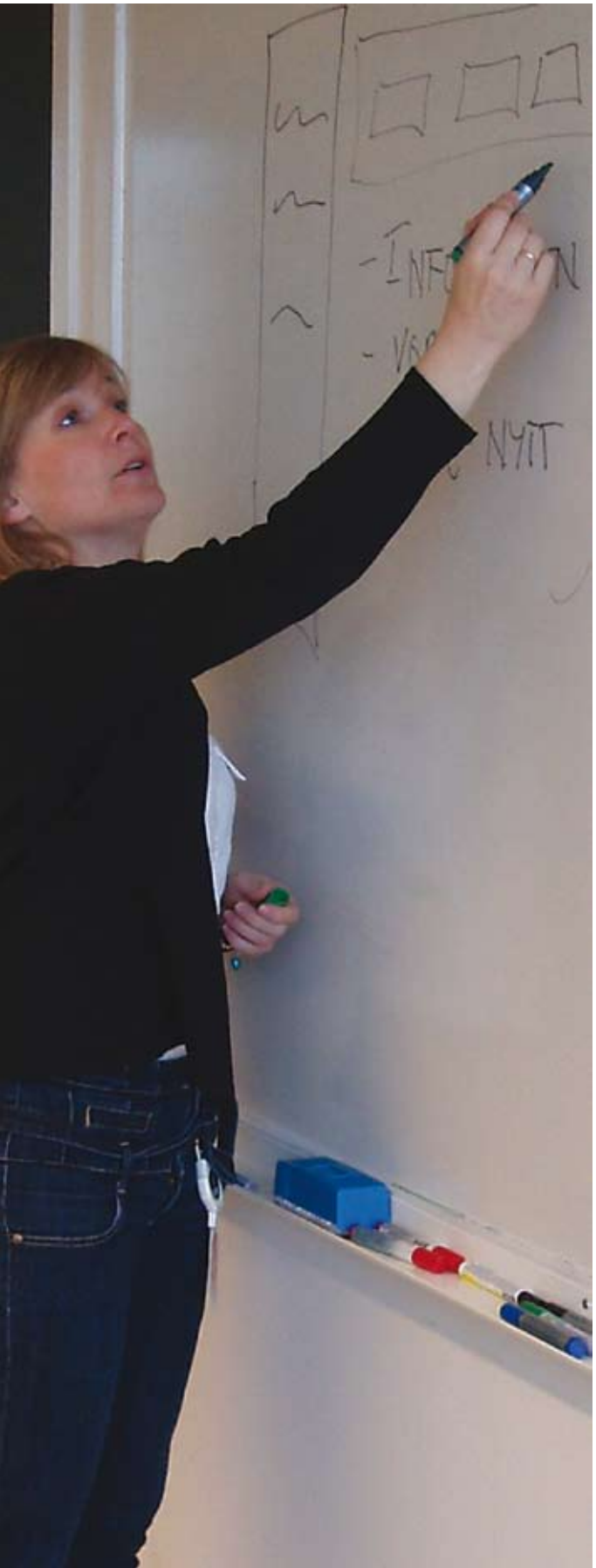
Universitetsmuseene
– digitale ressurser for forskning, formidling, utdanning og forvaltning

I 2006 ble det nedlagt et større arbeid for å utrede en permanent fortsettelse på det arbeid som Museumsprosjektet siden 1998 har utført for de fire universitetenes museer, med å digitalisere viktige deler av de kultur- og naturhistoriske samlingene.

Museumsprosjektet har vært drevet og ledet av Enhet for digital dokumentasjon ved Det humanistiske fakultetet ved UiO. I løpet av 2006 ble det som resultat av Oftedal-utvalgets innstilling vedtatt av universitetene at driften og videreutviklingen av samlingene og tilhørende applikasjoner skulle overføres til USIT. Ved årskiftet 2006/2007 ble det derfor opprettet en ny gruppe, Gruppe for museums-IT, i Seksjon for utdannings- og forskningsstøtte. Gruppens oppgave er å forvalte universitetsmuseenes digitale samlinger sammen med museene, og å gjøre dem tilgjengelige for forskning, undervisning, forvaltning og allmennheten.



Foto denne side:
Kulturhistorisk museum
Motsatt side:
Bioportal: Bioportalen/Kamran Shalchian-Tabrizi
Åpen arkeologi: Kulturhistorisk museum



Utdanningsstøtte

Fronter/LMS
Fleksibel læring
Undervisning og IT

Universitetet benytter IT og digitale medier til å støtte læring og undervisning, og til å utvikle digital kompetanse hos våre studenter. Dette er en oppgave som USIT bidrar til gjennom en nettpedagogisk gruppe, Gruppe for digitale medier i læring (DML) i Seksjon for utdannings- og forskningsstøtte. Gruppen tilbyr programvareverktøy og støttetjenester for UiOs brukere, så som brukerstøtte, opplæring, rådgiving, kurs og informasjon, i tett samarbeid med medarbeidere med pedagogisk fagkunnskap og teknisk personell.

I DML fokuserer vi på IT i bruk, dvs. at IT skal bidra til en ønsket utvikling av undervisningspraksis. Ved henvendelser foretar vi derfor en analyse av den praksis som søkes utviklet ved hjelp av teknologi, vi kvalitetssikrer teknologiske løsninger ut fra pedagogisk egnethet, og støtter innføringen av løsningene i fagmiljøet ved opplæring og rådgiving.

UiOs strategiske satsning på feltet, "fleksibel læring", har i perioden 2003-2007 gjort at mange fagmiljøer har satt i gang utviklingsprosjekter som bruker IT i undervisningen for å kunne støtte opp under kvalitetsreformens pedagogiske målsettinger. DML støtter både prosjekter som har fått midler fra satsningen, og fagmiljøer som har foretatt større og mindre grep uten slike midler.

Å ta i bruk teknologi i undervisningen krever et godt samspill mellom fag, pedagogikk, teknologi og organisasjon/administrasjon. I DML har vi kompetanse på de tre siste. Vårt bidrag er å støtte ansatte til å ta i bruk IT i undervisningen. Dette krever samarbeid på mange nivåer; mellom administrativt og



vitenskapelig ansatte lokalt, og DML og andre støttemiljøer sentralt.

Utviklingsarbeid krever ressurser. Det krever også forankring i ledelse og engasjement hos ansatte. Et eksempel fra samarbeidet med Psykologisk institutt kan illustrere hvordan DML gir støtte til lokale utviklingsprosesser.

Psykologisk institutt - fra innleveringer i Fronter til videocase i undervisningen

Psykologisk institutt har mange bachelor-studenter, og ønsket en plattform for store emner for å få en jevn kvalitet på det pedagogiske opplegget. Instituttet startet med enkeltforsøk med Fronter, fortsatte med storskala bruk i all seminarundervisning på innføringsemner og har videre planer om å lage ressurser på nett. Utviklingen i en slik prosess, med bidrag fra DML, kan forenklet framstilt foregå på denne måten:

> ”UiOs strategiske satsning på feltet, ”fleksibel læring”, har i perioden 2003-2007 gjort at mange fagmiljøer har satt i gang utviklingsprosjekter som bruker IT i undervisningen for å kunne støtte opp under kvalitetsreformens pedagogiske målsettinger.

Veiledet oppstart

Studiekonsulenten, som fungerer som primus motor fra administrasjonen, deltar både på et innføringskurs og et kurs for viderekommende i Fronter. I etterkant inviterer hun oss over til seg, og en medarbeider i DML kommer innom instituttet og viser mulighetene i Fronter for studiekonsulenten og et par andre ansatte.

Endring krever lokal forankring, så planene avhenger av at kontorsjefen støtter studiekonsulentens idé om å prøve ut Fronter i seminarundervisningen. I tillegg kommer et programrådsmøte, der to medarbeidere i DML med pedagogisk kompetanse deltar med faglig ansvarlige og administrativt ansatte, for sammen å planlegge hvordan bruken av Fronter kan organiseres i undervisningen. Utforming av Fronter-”rom”, ansvar og arbeidsflyt blir avklart. Det besluttes å innføre Fronter som et pilotprosjekt for en gruppe emner.

Midler, informasjon og kompetanse

Til hjelp på informasjons- og kommunikasjonsfronten deler instituttet ut en pakke med styrende dokumenter om satsingen til alle lærerne, samt veiledningsmateriell. Alle som har vært på kurs med DML får jevnlig informasjon pr. e-post om arrangementer, kurs og eventuelle endringer i læringsplattformens verktøy, så de kan holde seg oppdatert. Gjennom denne informasjonen, og ved å bli oppmuntret av studiekonsulenten og kolleger, er det flere ansatte som melder seg på ordinære kurs.

Instituttet får tildelt en liten sum midler fra Studieavdelingen til å utvikle studiekvaliteten på bachelor-programmet. Noe av dette brukes i innføringen av Fronter i seminarundervisningen. DML utvikler og holder tre skreddersydde kurs; ett for undervisningsansvarlige, ett for administrasjonen, og ett for seminarlederne, der de øver på verktøy og arbeidsflyt i Fronter.

Instituttet ansetter en universitetslektor som får ansvar for den pedagogisk-tekniske gjennomføringen.

Planlegging videre
Instituttet blir tildelt en større pott med midler for et nytt fleksibel læring-prosjekt i 2007 som tar sikte på å lage interaktive læremidler (blant annet psykologisk ordbok som wiki og flervalgsprøver). Prosjektleder fra Psykologisk institutt blir inspirert til å utnytte multimedia i undervisningen etter en demonstrasjon på brukerforumet DLO-forum i regi av DML. Her ser de blant annet hvordan seksjon for selvmordsforskning og –forebygging (SSFF) ved Det medisinske fakultet bruker videoer for at medisinerstudenter og andre skal lære å vurdere selvmordsrisiko. DML deltar på et møte sammen med Psykologisk institutt og InterMedia for å finne ut hvordan man kan utnytte videocase i undervisningen.

I 2007 skal Psykologisk institutt beslutte om Fronter skal benyttes for alle programmene (ca 100 emner).

Fakta om aktivitetene i 2006
776 UiO-ansatte mottok i fjor faste månedsbrev og annen informasjon på e-postlista dml-informasjon@usit.uio.no.

Vi spanderer dessuten "DML-kaffe" i kantina på UB flere ganger i semesteret. I høstsemesteret benyttet 28 UiO-ansatte denne anledningen til å møte DML og diskutere IT i undervisning. I tillegg har vi hatt 500 deltakere på kurs og rådgivningsvirksomhet i regi av DML i løpet av året. Herunder kommer 5 kurs i Lectora, og med samme verktøy utviklet vi en nettbasert læringsressurs med video, artikler og spørsmål for Institutt for psykiatri. Dessuten arrangerer vi Lynkursdager hvert semester, med mulighet for å velge og vrake i mer enn 20 korte kurs.

45 personer deltok på brukerforumet DLO-forum om temaet "Medierikdom i undervisningen", med foredrag som "Desktop videokonferanse", "Podcast" og "Utvikling av medierike læringsressurser".

Vi har løpende kontakt med fagmiljøer, og undersøker nye verktøy som de ansatte etterlyser for å vurdere dem som mulige tjenester – eksempler fra 2006 er blogg, wiki og podcast.

Fakta om læringsplattformen Fronter ved UiO
16.872 studenter og 1084 ansatte logget seg inn på Fronter i 2006. Dette er en fordobling fra 2004. I tillegg hadde 668 ordinære emner "rom" i Fronter, og hvert emne kan ha mange "grupperom". Det ble bygget rom for 121 flere emner i 2006 enn i 2005. Gjennom året løste vi 435 saker i vår supporttjeneste, mens USITs driftssenter og førstelinjevakt Houston løste 556 Fronterrelaterte saker.

Vi mottok 23 ønsker om endringer og utbedringer i Fronter, og disse ble tatt opp i to møter med en "ekspertgruppe" av Fronterbrukere. Videre ble sakene behandlet i møter med utviklere fra Fronter.

På bakgrunn av ønsker fra Det humanistiske fakultetet intensiverte USIT arbeidet med bedre integrasjonen mellom Felles studentsystem, det brukeradministrative systemet (Cerebrum) og Fronter.

I hvert nummer av IT-avisa kan du lese "Fronterspalten" om nyttige triks for ansatte som benytter Fronter. I tilegg er det minst en artikkel per nummer som tar for seg bruk av IT i undervisningen

Web-infrastruktur

Vortex



USITs ambisjon med Vortex har hele tiden vært å gjøre det lettere å publisere og lagre informasjon direkte på web. Vortex kalles derfor i en del sammenhenger "skrivbar web". Det er et viktig mål at vesentlig flere skal kunne delta i publisering på web. For å få til dette, er det viktig å lage mest mulig generelle løsninger.

Gjennom arbeidet med Vortex ønsker vi at UiOs web skal framstå enhetlig, og med mulighet til å nå all informasjon som blir produsert ved institusjonen gjennom det samme systemet. Vårt mål er å hindre framveksten av informasjonsøyer, der man må inn i lukkede systemer for å finne fram til det man er ute etter.

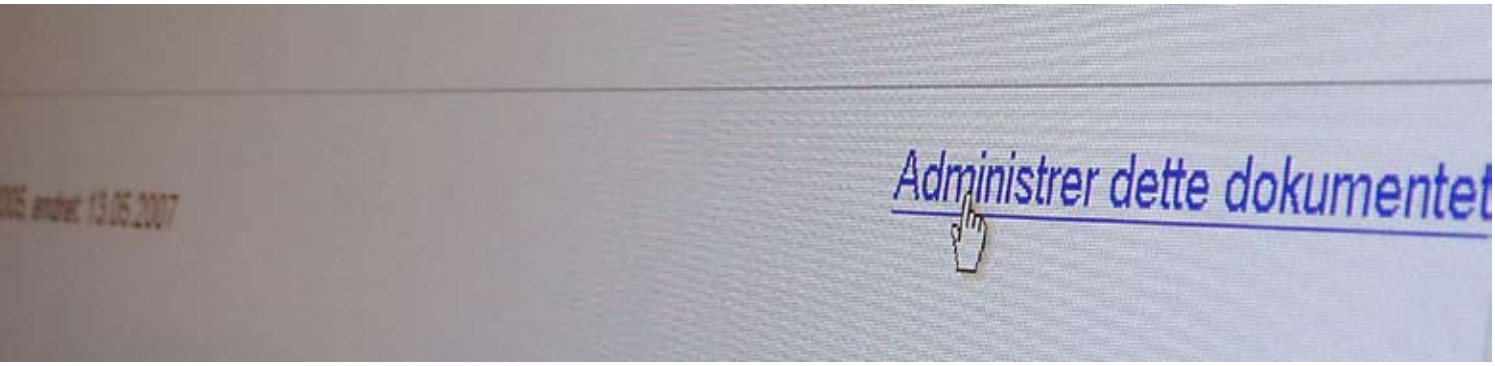
Hva brukes Vortex til i dag

Vortex brukes til større, strukturerte informasjonssystemer (som studieinformasjon og administrative håndbøker), til hjemmesider for enheter og prosjekter, og til mer ustrukturerte arbeidsområder.

Studinfo

All informasjon om UiOs studietilbud blir i dag publisert gjennom Vortex. Det er laget en løsning for dynamiske inngangsveier, som gjør at vi tilbyr fasettert navigasjon i informasjon om emner. Dette tilbudet skal gradvis bygges ut, slik at det også skal bli mulig å bygge tilsvarende inngangsveier for resten av informasjonen i Vortex.

Studinfo blir også brukt til å legge ut undervisningsmateriell, gi beskjeder til studenter på emner og programmer, og til å informere om undervisning og eksamen. Ved siden av dette benytter noen Vortex til emneevaluering, og



på juridisk fakultet har studentene mapper for innlevering som benyttes til vurdering og til samarbeid.

Fakulteter og institutters informasjon
Alle fakultetene har i dag et domene under Vortex, men det varierer i hvilken grad de har tatt det i bruk. Institutt for statsvitenskap og sosialantropologisk institutt har for eksempel all sin informasjon i Vortex, nesten hele medisinsk fakultet det samme, og store deler av juridisk fakultet. I tillegg begynner alle de sentraladministrative avdelingene å legge over sin informasjon til Vortex i 2007.

Intranett
Flere enheter har tatt i bruk vortex for intranett. I og med at det er enkelt å sette rettigheter på mapper og dokumenter, og la disse rettighetene arves i et hierarki, er det lett å legge til rette for deling av intern informasjon. Det er også enkelt å åpne for at allmenheten skal ha leseadgang til enkeltdokumenter dersom det er ønskelig.

Administrative håndbøker
Reglementshåndboka, HMS-håndboka og Økonomihåndboka er alle organisert som strengt strukturerte XML-dokumenter i Vortex. De ansvarlige for innholdet redigerer ved hjelp av webredigering direkte der dokumentene ligger på web. Slik har man streng styring på hvilken informasjon som kan ligge hvor i dokumentene.

"Mine studier"
Studentportalen ved UiO er integrert med Vortex. Det medisinske fakultets portal vil i løpet av kort tid være over på samme plattform. Dette er realisert ved at man har implementert en enkel støtte for å kjøre portlets under Vortex. Man får da mulighet til å benytte alle standard mekanismer i Vortex for å laste opp filer, styre tilgang til ressurser, redigere på dokumenter, etc.

LCMS
I samarbeid med Det medisinske fakultet (opprinnelig et prosjekt støttet av Fleksibel Læring) er det utviklet et opplegg for å bygge elektroniske læringsressurser. Dette er i utstrakt bruk ved Det medisinske fakultet, og er laget slik at også andre kan benytte det.

Elektronisk oppslagstavle
UiOs elektroniske oppslagstavle er i ferd med å bli byttet ut med redigering av dokumenter som ligger i Vortex. Det enkelte dokument ligger i det vanlige organisasjonshierarkiet, mens den enkelte tavle er søk i det som ligger av tavledokumenter på Vortex. Dette er nesten identisk med løsningen for dynamiske inngangsveier i Studinfo.

I tillegg til de nevnte løsningene har vi laget spesialtilpasninger for enkelte miljøer.

Hvorfor benytte Vortex
- Redigering av informasjonen i nettleser, både av HTML- og XML-dokumenter.
- Redigering direkte på dokumentet der det ligger på web
- Dokumentene ligger som mapper og filer på nøyaktig samme måte du kjenner fra ditt arbeidsplassutstyr.
- Du kan legge ut alle former for dokumenter ved å laste dem opp fra din egen maskin.



- Enkelt å styre nøyaktig hvem som skal kunne lese og skrive på dine dokumenter, noe som åpner for utstrakt samarbeid på tvers av miljøer og også enkelte institusjoner. Flere vil da f.eks. kunne skrive på samme worddokument uansett hvor de måtte befinne seg i verden.
- Rettigheter kan arves, noe som gjør det enkelt å lage prosjektområder o.l.
- Enkelt å sette metadata på dokumentene slik at de får riktig profil. Profildata arves også, noe som forenkler håndteringen av visuell profil.
- Det er utviklet script som gjør det enkelt å flytte større webområder fra den "gamle" weben over i Vortex, på en slik måte at så mye som mulig av eksisterende metainformasjon blir tatt vare på.
- Lage dynamiske inngangsveier basert på søk i metadataene til dokumentene.

Dette kommer i Vortex

- Mulighet for å kunne bygge en tradisjonell website, med det vi kaller "dekorering". I det ligger mulighet til å kunne benytte forskjellige maler på en enkel måte, enkelt å kunne legge på RSS-strømmer, enkelt å integrere annen informasjon eller fragmenter av annen informasjon på en HTML-side. Dette er funksjonalitet som gradvis blir implementert i Vortex i løpet av 2007.
- Tilpasset fritekstsøk i adgangsbegrenset informasjon. Også dette skal realiseres i løpet av våren 2007.
- Versjonering. Her er planene mer vage, og vi ser for oss å tilby dette gradvis for bestemte domener under Vortex.

Den faktiske bruk av Vortex

Pr 10. februar 2007 lå det under Vortex 288 271 dokumenter, fordelt på 78 767 mapper på 29 vertsmaskiner. 30 000 av disse dokumentene og mappene er maler (XSL), og derfor ikke reelle dokumenter. Totalt utgjør Vortexsider minst 1/3 av alle nettsider som finnes ved UiO.

2 av 3 studenter ved UiO bruker Vortex "hver dag", i form av å lese informasjonen som ligger ute under de mer enn 50 000 ressursene samlet i studie- og programbeskrivelsene.



Administrative fellestjenester

Frida
DUO
NORA

Frida - Forskningsresultater, Informasjon og Dokumentasjon av vitenskapelige Aktiviteter
Frida er universitetets system for registrering av forskningsaktiviteter. Systemet er utviklet i et samarbeid mellom de fire breddeuniversitetene. De første årene Frida har vært i produksjon har det vært fokusert på registrering av vitenskapelige publikasjoner, spesielt med tanke på de som rapporteres til Kunnskapsdepartementet og gir uttelling i departementets finansieringsmodell for universitet og høgskoler.

Frida gir imidlertid mulighet for registrering av de fleste aktiviteter til forskerne. Systemet skal dekke universitetets behov for data om forskningsvirksomheten ved institusjonene. Det skal også dekke forskerens behov for å kunne presentere sine aktiviteter. For at forskeren skal kunne forholde seg til et begrenset antall systemer for å registrere nødvendige data, er tanken at de fleste data av denne type kan registreres via Frida. Et eksempel på dette er arkivering av fulltekstdokumenter i egne databaser.

Alle breddeuniversitetene som benytter Frida har i dag åpent tilgjengelige databaser for arkivering av publiserte arbeider, såkalte Open Access-baser:

- DIVA (NTNU)
- BORA (Universitetet i Bergen)
- DUO (Universitetet i Oslo)
- Munin (Universitetet i Tromsø)

DUO - Digitale utgivelser ved UiO
DUO er universitetets arkiverings- og publiseringssystem for student- og ansattpublikasjoner. DUO inneholder pr februar 2007 8300 dokumenter, hvorav 4200 er i fulltekst.

UiO har innført obligatorisk innlevering av fulltekstversjoner av alle studentoppgaver på profesjons-, mastergrads- og hovedfagsnivå.

USIT har utviklet den tekniske løsningen og har ansvaret for drift og videreutvikling. Systemet er tatt i bruk ved alle enheter ved UiO.

I DUO-arbeidet er det utformet og implementert felles kvitteringsskjemaer for UiO, retningslinjer for klausulering og copyright. USIT har også tilrettelagt programvare slik at studenter og ansatte selv kan konvertere dokumenter til PDF, Wordmal med UiO-profil med mer. DUO overfører automatisk data til BIBSYS og Nasjonalbiblioteket, og støtter internasjonale standarder som Open Archive Initiative (OAI).

Foreløpig har hovedfokus vært rettet mot studentene, instituttansatte og ansatte på UB. Framover vil fokus rettes mot vitenskapelig ansatte, og koblingen mot Frida er et viktig skritt i den retningen. Et annet fokusområde er å få på plass kobling mot Reprosentralen, slik at trykte versjoner kan bestilles via DUO.

> Systemet skal dekke universitetets behov for data om forskningsvirksomheten ved institusjonene. Det skal også dekke forskerens behov for å kunne presentere sine aktiviteter.

NORA - Nasjonal søketjeneste for vitenskapelig informasjon i åpne institusjonelle arkiv

NORA er både et treårig prosjekt (2005-2007) støttet med midler fra ABM-utvikling, og en nasjonal søketjeneste. Søketjenesten utvikles i prosjektet. Hovedmålet med prosjektet er å fremme en mer samordnet og kraftig utvikling av åpne institusjonelle arkiv i Norge. Prosjektet er et samarbeid mellom de store universitetene, noen høgskoler, BIBSYS og Nasjonalbiblioteket. Utviklingen av søketjenesten gjøres hos USIT.

NORA gir tilgang til og synliggjør en rekke åpne arkiver i Norge. Pr februar 2007 inneholder NORA 9700 dokumenter. Det er mange interessenter også utenfor UH-sektoren som ønsker å gjøre egne arkiver tilgjengelig via NORA, og antall institusjoner øker stadig. NORA støtter internasjonale standarder, som OAI. NORA er en suksess, og er svært synlig både nasjonalt og internasjonalt.

Frida og DUO

Høsten 2006 ble det implementert funksjonalitet både i Frida og DUO, slik at universitetsansatte kan levere inn vitenskapelige artikler, oversiktsartikler og populærvitenskapelige artikler i fulltekstformat sammen med registreringen av data i Frida. Fulltekstdokumentene overføres automatisk til DUO.

I fremtiden kan en se for seg at slik innhøsting av metadata også kan gjøres via Felles Studentsystem for hovedoppgaver og avhandlinger.

Altså vil vitenskapelige fulltekstdokumenter nå kunne leveres til Frida. Da vil

- Metadata (tittel, forfatter, osv) bli registrert i Frida
- Fulltekstdokumentet med metadata blir overført til det respektive universitets fulltekstdatabase

Frida er altså ikke et arkivsystem for publikasjoner. Publikasjonene arkiveres i DUO. Frida fungerer som et mottak og et transitområde i denne forbindelse. Fordelen med denne løsningen er at forskeren slipper å forholde seg til flere systemer når det gjelder registrering, samt at man hindrer dobbel registrering av de samme metadata som tittel, forfattere, søkeord osv. Det blir også enklere å få tilgang til selve fulltekstdokumentet (i arkivsystemet) via Frida, ved at det kan innføres lenker direkte til det konkrete fulltekstdokumentet i de respektive arkivsystemene. Den sistnevnte koblingsmuligheten er under utvikling.



Administrative systemer

Samordna Opptak
Felles Studentsystem
Frida
Datavarehus

Seksjon for Utvikling av Administrative Fellestjenester (SUAF) ved USIT utvikler flere administrative systemer for bruk i Universitets- og Høgskolesektoren. De viktigste av disse er Samordna Opptak, Felles Studentsystem, Frida og Datavarehus.

Samordna Opptak, SO
Etter etableringen av Samordna opptak (SO) som statlig forvaltningsorgan høsten 2003, har USIT hatt rollen som leverandør av drift-, vedlikeholds- og utviklingstjenester for de sentrale SO-systemene.

I henhold til avtalen mellom SO og USIT skal SUAF yte tjenester innen drift og vedlikehold av SOs sentrale databaser, bl.a. SOs sentrale opptaksdatabase, registreringsdatabasen, nasjonal vitnemålsdatabase (NVB) og andre støttedatabaser for opptak og statistikk. Noe under fire årsverk gikk til drift og vedlikehold i 2006.

SUAF har også ansvar for drift og vedlikehold av de sentrale applikasjonene knyttet til SO-databasene. Disse er blant annet SOs søkervev, registrerings- og rettesystem knyttet til registreringsdatabasen, NVB-systemet for innsamling av elektronisk vitnemål, NOM opptakssystem, NOM brevproduksjon, intravevtjenester for opptaket osv. SUAF utfører videre utviklingsoppgaver knyttet til SO-systemene i henhold til en årlig bestilling fra SO-sekretariatet. I 2006 gikk ca. fire årsverk til utvikling.

En hovedoppgave i 2006 har vært en fullstendig omskriving og nyutvikling av systemene for brevutsending fra SO – SOMA-prosjektet (SO MeldingsApplikasjon).



Prosjektet gjør det mulig for SO-sekretariatet å redigere og kontrollere brevproduksjonen (både papirbrev og etter hvert e-post og SMS) med hensyn til tekstlig innhold, format, logikk og utvalg. I 2006 er det etablert datamodell for applikasjonen, dessuten er det prøvd ut en XML/XSL-plattform for generering og formattering av brev. En første versjon av et system for utsending av SMS fra SO-basen er dessuten etablert (i samarbeid med FS og BSD).

Felles Studentsystem - FS

USIT har tre separate roller i forbindelse med det studieadministrative systemet, FS. SUAF er ansvarlig for utviklingen av FS, og for den daglige driften av Samarbeidstiltaket FS. Dette arbeidet styres og organiseres gjennom Samarbeidstiltaket FS, et samarbeid mellom alle de institusjoner som brukes FS som sitt studieadministrative system. Samarbeidet har eget årsmøte, eget styre og en arbeidsgruppe som består av en representant fra alle eier-institusjonene. Utviklingen av FS er underlagt denne organiseringen.

USIT har også driftsansvar for FS, både for UiO og for de høgskoler som bruker systemet. Driftsoppgaven av FS for høgskolene utføres på oppdrag fra Uninett FAS, som tilbyr drift av flere systemer for de 24 universitetene og høgskolene som bruker systemet.

En av hovedoppgavene i 2006 har vært en fullstendig omskriving av studentweben. Etter innføringen av kvalitetsreformen var endringer blitt innført løpende, noe som var langt fra optimalt med tanke på en god struktur i systemet og god funksjonalitet for brukerne. Kravspesifikasjonen for den nye studentweben var ferdig tidlig i 2006, og første versjon ble levert på slutten av året. Den nye studentweben vil bli tatt i bruk i løpet av våren 2007.

Andre oppgaver utført i 2006 er bl.a. innføringen av Fagpersonweb, som gir fagpersoner tilgang til FS via et web-grensesnitt, ny vitnemålsløsning og igangsetting av to nye høgskoler (Høgskolen i Lillehammer og Norges idrettshøgskole).

I tillegg til at USIT har ansvar for utvikling av FS, har USIT også oppgaven som daglig leder av Samarbeidstiltaket FS. Daglig leder forestår den løpende drift av tiltaket, og hun er ansvarlig for at virksomheten er forsvarlig anordnet og foregår i samsvar med de til enhver tid gjeldende bestemmelser. Blant annet har daglig leder ansvar for å lede en arbeidsgruppe som består av en representant fra de institusjoner som bruker FS, og rapportering til Styret for FS.

En viktig oppgave er å sørge for at systemet utvikles i en felles retning, og at det ikke legges inn spesialløsninger for de enkelte institusjoner. Erfaring har vist at dette heller ikke er nødvendig. I 2006 er det sentralt utviklet rutinebeskrivelser for bruk av deler av FS som anbefales brukt ved den enkelte institusjon.

Frida - Forskningsregistreringssystem

Også for Frida har USIT tre separate roller. SUAF er ansvarlig for utviklingen av Frida, og for den daglige driften av Samarbeidstiltaket Frida. Dette arbeidet styres og organiseres gjennom Samarbeidstiltaket FS.



I 2006 var hovedoppgaven i Frida å forbedre grensesnittet for import av data. Dette var en relativt omfattende oppgave, da datastrukturen måtte endres, og alle skjermbilder i Frida måtte oppdateres. Funksjonalitet med flertilhørighet i forbindelse med det vanlige registreringsgrensesnittet og importgrensesnittet ble kraftig forbedret. En ny versjon av Frida ble levert sent i desember 2006 med disse endringene.

En prosjektkatalog ble implementert i 2006. Prosjektkatalogen gir en oversikt over prosjekter, med opplysninger som bl.a. tittel, beskrivelse, URL, logo, bilde osv. Prosjektene kan relateres til sentrale informasjonsobjekter i Frida, som for eksempel person, enheter, vitenskapelige arbeider, foredrag og rapporter. Prosjektkatalogen er ikke et prosjektstyringsverktøy, men den gir forskeren og institusjonen en enkel mulighet å synliggjøre prosjekter på en uniform måte.

Samarbeidstiltaket Frida
Samarbeidet mellom de fire breddeuniversitetene for å utvikle Frida, var organisert som et prosjekt fram til 31.12.2005. I 2006 har fokus vært på å få på plass en varig organisering. Organiseringen av FS har delvis vært benyttet som modell. Frida er nå organisert med et årsmøte, et styre og en arbeidsgruppe. For Frida er imidlertid de fire universitetene kommet til at de vil beholde eierskapet av Frida. Andre institusjoner er imidlertid velkomne til å benytte systemet. Oppgaven som daglig leder for Frida er også lagt til USIT ved Tina Lingjærde.

Datavarehus
I regi av Felles Studentsystem er det bygd opp en relativt omfattende datavarehusløsning. Denne løsningen omfatter imidlertid bare studentrelaterte data.

I 2006 ble universitetene i Oslo og Bergen enige om å starte et felles prosjekt med tanke på å utvide dette datavarehuset til også å omfatte data fra andre systemer. Utviklingsoppgaven og prosjektlederansvaret for denne jobben er lagt til SUAF.

I første omgang skal data fra økonomisystemet trekkes inn i datavarehuset. I løpet av 2007 vil data fra studentsystem (FS), økonomisystem (OF), lønnssystem (SAP) og forskningsdokumentasjonssystem (Frida) kunne overføres til datavarehuset.

Oppdragsvirksomheten

USIT som ASP for UH-sektoren



USITs oppdragsvirksomhet er todelt: Utvikling av fellesadministrative systemer, som tidligere omtalt, og drift- og utviklingsoppgaver for UH-sektoren eller driftsoppgaver av applikasjoner som tilbys UH-sektoren.

Målet med oppgavene er tredelt. Vi vil tilby gode og kosteffektive tjenester til UH-sektoren, samtidig som vi skaper et overskudd og en kompetanseutvikling som gjør at USIT kan tilby universitetet bedre IT-tjenester.

Oppdragsvirksomheten har økt i omfang de siste årene, både ved at USIT har fått nye kunder og ved at de kundene vi har har større volum på uttak av tjenester. Ca 1/3 av USITs totale inntekter er relatert til oppdragsvirksomheten, sammen med en tredjedel av de årsverkene på USIT har.

USIT har delt oppdragsvirksomheten i følgende kategorier:

- Utviklingsoppgaver for UH-sektoren og grunnopplæringen
- Driftsoppdrag for universitetets randsoner
- Driftsoppdrag for universitets- og høgskolesektoren (UH)
- Driftsoppdrag for andre organisasjoner
- Andre oppdrag

Utviklingsoppdrag for UH-sektoren
Utviklingsoppgavene til UH-sektoren er knyttet til innføring av Cerebrum, vårt USIT-utviklede brukeradministrative system. I tillegg kommer innføring av Feide, felles elektronisk identitet. I 2006 jobbet USIT med innføring av Feide ved Høgskolen i Agder, Høgskolen i Østfold og Norges musikkhøgskole. USIT har

også jobbet med tilsvarende prosjekter i grunnopplæringen, og Østfold fylkeskommune og Giske kommune er de to første Feide-institusjonene på dette nivået.

Driftsoppdrag for universitetets randsoner
Vi har også driftsoppdrag for universitetets randsoner. Disse inkluderer ca 15 institusjoner, blant annet Simulasenteret, Unirand og Center for Advanced Studies. Ved at USIT tilbyr driftstjenester får organisasjonene gode IT-tjenester, og det muliggjør et tett samarbeid mellom ansatte ved UiO og randsonene. Det betyr også at personer som er ansatt begge steder enkelt og effektivt får de samme IT-tjenestene på begge arbeidsplassene.

USIT tilbyr også drift av datanettverk på studentbyene til SiO. Ca. 6000 av UiOs studenter har nå Internett på hybelen, og kan dermed enkelt sitte hjemme og studere med full tilgang til UiOs IT-tjenester. SiO jobber nå med kabling for de resterende boligene.

Driftsoppdrag for UH-sektoren
Driftsoppdrag vi gjør på vegne av UH-sektoren er stort sett drift av ADB-systemer. Dette inkluderer drift av det felles økonomisystemet BOT for UiO, UiB og NTNU. I tillegg kommer Trofast, et Uninett FAS-prosjekt for drift av ADB-applikasjoner for høgskolene. Trofast kan tilby drift av applikasjonene Agresso (økonomisystem), felles studentsystem (FS) og arkivsystemet ePhorte.

Via Trofast driftes også LIST, ledelsesinformasjon med data fra FS. Dette er tilgjengelig for alle som benytter FS, det vil si ca 25 UH-institusjoner.

USIT tilbyr drift av Cerebrum og LDAP for institusjoner som benytter Cerebrum. USIT har også drift av den felles biblioteksportalen X-port for UiO, UiB, NTNU og UiT.

Driftsoppdrag for andre foretak og organisasjoner
Herunder faller drift for foretak som tilbyr tjenester til UH-sektoren. Dette er stort sett drift av læringsadministrasjonssystemer. De største kundene er Fronter og its:learning.

NIX, Norwegian IP eXchange, er samtrafikkpunktet mellom Internettleverandører (ISP) i Norge. Internettrafikk fra en ISP til en annen ISP går via NIX. NIX er avgjørende for god båndbredde og høy tilgjengelighet på Internett i Norge, og USIT har derfor to redundante ISP-er. På det meste går det omtrent 10 Gbit/s trafikk gjennom NIX, med i overkant av 40 store kunder tilknyttet – deriblant Uninett, Telenor og NRK.

Våre kunder
- Uninett med datterselskapene FAS, ABC og Sigma
- Cyberbook
- Cerpus
- Its:learning
- Fronter
- IT-akademiet
- Forskning.no
- Universitas
- Naturfagsenteret
- Notam
- Frischsenteret
- Atferdssenteret
- Nasjonalt kunnskapssenter om vold og traumatisk stress (NKVTS)
- Simulasenteret
- Unipub
- Studentsamskipnaden i Oslo (SiO)
- Centre for Advanced Study (CAS)
- Senter for studier av Holocaust og livssynsminoriteter (HL-senteret)
- Birkeland Innovasjon
- Universitetet i Bergen
- NTNU
- Universitetet i Tromsø
- Høgskolen i Agder
- Høgskolen i Østfold
- Norges Musikkhøgskole
- Veterinærhøgskolen
- Unik – Universitetsstudiene på Kjeller
- Giske kommune
- Østfold fylkeskommune
- Mer enn 40 NIX-kunder

USITs virksomhet i tall

USIT har 207 ansatte fordelt på 6 seksjoner og administrasjon/stab. I 2006 hadde USIT en omsetning på ca. 200 mill.

USIT er UiOs sentrale IT-enhet, og tilrettelegger tjenester for 67000 UiO-brukere. Herunder kommer 10000 telefoner, 1200 rutere og switcher, 12000 Windowsmaskiner, 300 Windowsservere, 750 Macklienter og 500 Unix/Linux-servere.

I tillegg har USIT ansvar for 1000 skrivere med nettilgang.

Per i dag tilbyr vi 10Gb/s båndbredde (stamnett og mot Internett). Dette går via 30000 aktive porter, med 350 trådløspunkter på campus og 5000 studenthybler tilkoblet UiOs nett.

USIT har også ansvaret for UiOs e-postsystem, der det hver uke i gjennomsnitt går 194998 epostmeldinger ut, og 977377 kommer inn.

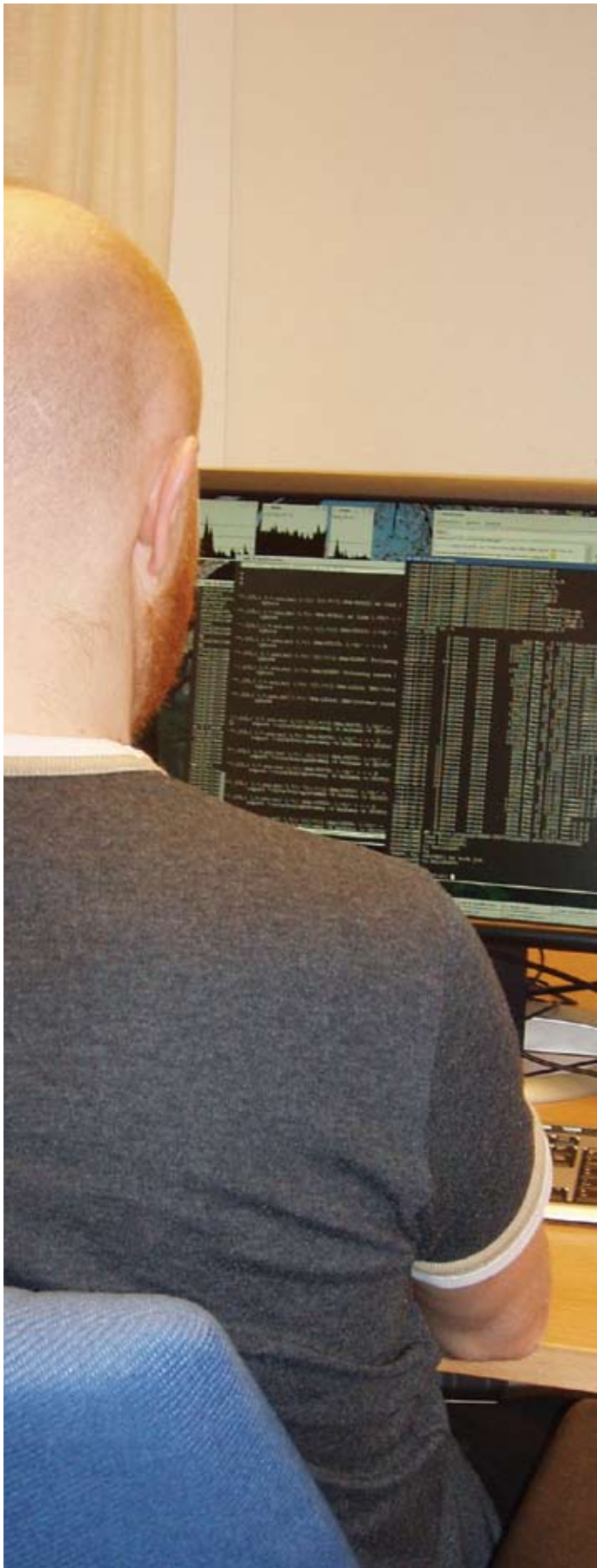


Foto og design: Christine F. Solbakken • Trykk: Can Grafisk • Oslo 6/2007



USIT
Postboks 1059 Blindern
0316 OSLO
Tlf: 22 85 24 70
Fax: 22 85 27 30
postmottak@usit.uio.no
http://www.usit.uio.no