
Forord

Dette er en hovedoppgave som er en del av Cand. Scient-graden innenfor studieretningen systemarbeid ved Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo.

Det er med en blandet følelse jeg nå setter strek for denne oppgaven. Det har vært en krevende, men svært lærerik prosess jeg i dag ikke ville ha vært foruten. Man har levd over et år med denne oppgaven; drømt om den, hatt den i halsen i lange perioder, men også av og til følt små blaff av tilfredshet

Jeg har mye å takke veilederen min, Kristin Braa, for. Hun har hatt en mors tålmodighet med meg. Hver veiledning har gjort meg opprømt og motivert samtidig som jeg har fått hodet fylt med nye idéer. En del glemte jeg riktignok. Likeledes vil jeg takke Tone I. Sandahl for all motivasjon og støtte. DIS-prosjektet har bidratt til trivsel i tiden som hovedfagsstudent, der vi studenter har utvekslet erfaringer og ikke minst er blitt kjent. Jeg vil særlig takke Audun og Kristian for alle kafestundene. Og Njål, som en viktig støttespiller i grunnlaget for denne oppgaven.

I det hele tatt har jeg møtt lite annet enn velvilje hos menneskene jeg har hatt kontakt med i forbindelse med innsamling av materiale. Astrid Jenssen, min hovedkontakt ved SGML-gruppa, er det i så måte umulig å komme utenom. I tillegg vil jeg takke alle de som velvillig har stilt seg til rådighet for intervjuer og spørsmål, både ved Studieavdelingen, SGML-gruppa og studiekonsulenter. Takk til Mikkel for oppklaringer på tampen.

Sven-Erik skal ha den største takk for alle spørsmålstegn og en uvurderlig innsats som konstruktiv språkvasker. Ivar også. Mamma og pappa skal ha takk for alt, nå sist for korrekturen. Trener Terje Svenson har vist stor forståelse for min labre treningsiver de siste ukene før levering.

Min aller kjæreste Gisken har hatt en behagelig evne til overhodet ikke å være interessert i oppgaven. Til stadighet har hun minnet meg på at det finnes viktigere ting i livet. Som oss to, snart tre ;-)

Til dere...

Tønsberg 14. februar, 1998.

Atle Holmer Markussen

Innholdsfortegnelse

KAPITTEL 1 Innledning 1

- 1.1 Bakgrunn 1
- 1.2 Motivasjon 2
 - 1.2.1 Sosiale aspekter ved dokumenter 2
 - 1.2.2 Elektronisk publisering 2
- 1.3 Oppgavens mål 4
- 1.4 Oppgavens struktur 5
- 1.5 Metode 6
 - 1.5.1 Case-studium 7

KAPITTEL 2 Dokumentbaserte IS 9

- 2.1 Dokumenter og informasjonssystemer 9
 - 2.1.1 Dokumentbegrepet 10
 - 2.1.2 Perspektiver 11
- 2.2 Dokumentteknologi og medieegenskaper 12
 - 2.2.1 Papir versus elektroniske medier 12
 - 2.2.2 Utnyttning av informasjon 13
 - 2.2.3 Dokumenter som databaser 15
- 2.3 Dokumenter i institusjoner 16
 - 2.3.1 Antagelser om organisasjoner 16
 - 2.3.2 Sjangre og dokumenttyper 17
- 2.4 Dokumenter i arbeidspraksis 19
 - 2.4.1 Begreper rundt arbeid og arbeidsorganisering 20
 - 2.4.2 Arbeidspraksis 21
 - 2.4.3 Standardisering versus fleksibilitet 23
- 2.5 Dokumentpresentasjon - produkt eller tjeneste? 24
 - 2.5.1 Parallellpublisering og medieavhengighet 24
 - 2.5.2 Klassifisering av webtjenester 25
- 2.6 Videre anvendelse av begreper 27

KAPITTEL 3 Katalogen ved UiO **29**

- 3.1 Universitetet i Oslo 29
 - 3.1.1 Organisasjon 30
- 3.2 Hva er Katalogen ved UiO? 32
 - 3.2.1 Innhold og struktur 33
- 3.3 Bakgrunn og mål for Katalogprosjektet 35
 - 3.3.1 SGML-prosjektet 35
 - 3.3.2 Valg av pilot 35
- 3.4 Produktets utvikling 37
 - 3.4.1 Papirutgaven 37
 - 3.4.2 Webutgaven 39
- 3.5 Katalogen i sammenheng 43
 - 3.5.1 Politikk for UiOs elektroniske formidling 43
 - 3.5.2 UiOs webverden 47

KAPITTEL 4 Produksjonssystemet **53**

- 4.1 Publiseringprosessen i historisk lys 53
 - 4.1.1 Fase 1: Før 1992 54
 - 4.1.2 Overgangsfasen: 1992-1993 56
 - 4.1.3 Fase 2: Etter 1992 57
- 4.2 Katalogskriverne 59
 - 4.2.1 Katalogskriverkategorier 61
- 4.3 Studieavdelingen 62
- 4.4 USIT 66
 - 4.4.1 Organisering 67
 - 4.4.2 Andre prosjekter 67
 - 4.4.3 Roller og arbeidsoppgaver rundt Katalogen 68
- 4.5 En teknisk beskrivelse av det SGML-baserte systemet 72
 - 4.5.1 Katalogskriverens verktøy 72
 - 4.5.2 Den elektroniske infrastrukturen 77

KAPITTEL 5 Strategier og utfordringer **83**

- 5.1 Systemutviklingen 83
 - 5.1.1 Modell 84
 - 5.1.2 Veivalg 85
 - 5.1.3 Aktiviteter 86
 - 5.1.4 Forløp 89
- 5.2 Klassifisering av prosjektet og webtjenesten 96

-
- 5.2.1 Evolusjonær eller radikal utvikling? 97
 - 5.2.2 Katalogen som pilot 99
 - 5.3 Oppsummering i lys av problemstillingen 100
 - 5.3.1 I papirets skygge: Parallellpublisering i praksis? 101
 - 5.3.2 Ut i solen 102

KAPITTEL 6 Mot tjeneste 105

- 6.1 Katalogen som en organisatorisk kommunikasjonsjanger 106
 - 6.1.1 Bakgrunn 106
 - 6.1.2 Sjangerevolusjon 108
 - 6.1.3 Funksjoner og egenskaper ved Katalogen 114
 - 6.1.4 Strukturer og påvirkningsfaktorer 120
- 6.2 Katalogen i arbeidspraksis 123
 - 6.2.1 Dokumentflyt 125
 - 6.2.2 Roller og funksjoner 126
 - 6.2.3 Støttetjenester rundt arbeidspraksis 130
- 6.3 Implikasjoner for design av tjenester 131
 - 6.3.1 Applikasjonsutvikling på webmediet 132
 - 6.3.2 Katalogen som semesterplanlegger 133
 - 6.3.3 Katalogen som oppslagsverk 136
 - 6.3.4 Katalogen som oppslagstavle og kontrakt 136

KAPITTEL 7 Konklusjon 139

- 7.1 Oppsummering og resultater 139
 - 7.1.1 Angrepsmåte 140
 - 7.1.2 Tjenester 142
- 7.2 Veien videre 143

REFERANSER 145

VEDLEGG A Spørreundersøkelsen 151

- A.1 Inntrykk fra spørreundersøkelsen 151
 - A.1.1 Respondentene 151
 - A.1.2 Arbeidet med katalogen 152
 - A.1.3 Følger av omleggingen 154
 - A.1.4 Omleggingsprosessen 155
 - A.1.5 Ansvars- og samarbeidsforhold 156

Kapittel 1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Høsten 1996 var jeg så heldig å bli med i prosjektet “DokumentInformasjonsSystemer” (DIS). DIS er blitt ledet av Kristin Braa, Tone I. Sandahl og Pål Sørgaard fra systemarbeidsgruppa. De har også vært veiledere for studentene tilknyttet prosjektet. DIS kan sies å være en lokal gren av Internet-prosjektet, som er en skandinavisk forskningsarena rundt blant annet elektroniske dokumenter, publisering og Internett. I denne forbindelsen ble også 3-vektttallseminaret “Elektroniske dokumenter - historie og muligheter” arrangert. Dette ble samtidig holdt i Gøteborg ledet av Internet-prosjektdeltager, danske Carsten Sørensen.

Studentene fikk i startfasen tildelt egne case i forskjellige organisasjoner. En fellesnevner var SGML som har spilt en sentral rolle som teknologi, av ulik karakter, i alle case-organisasjonene. “Katalogen” ved Universitetet i Oslo ble mitt case, etter kort tid ble også Njål A. Ekern med.

Høstsemesteret brukte studentene til innsamling av data for forståelse av de ulike organisasjonenes bakgrunn og behov for strukturering av dokumentbasert informasjon. Dette ble oppsummert i caserapporter av beskrivende karakter i slutten av januar 1997. Uheldigvis sluttet Njål på hovedfag til fordel for jobb rett etter caserapporten var levert. På dette tidspunktet startet arbeidet med å utforme problemstillinger for hovedoppgavene.

1.2 Motivasjon

1.2.1 Sosiale aspekter ved dokumenter

Dokumenter er sentrale i nesten en hver tenkelig virksomhet og angår oss alle i ulike situasjoner. Ved siden av å inneholde konkret informasjon har også dokumenter andre funksjoner, roller eller egenskaper i sosiale sammenhenger. Dokumenter kan i ulike situasjoner bære med seg autorisasjon, plikter eller rettigheter i form av eksempelvis sertifikater og kontrakter. Dokumenter som aviser, TV-programmer og brev i nyhetsgrupper, er med på å skape sosiale verdener og koordinerer menneskelig virksomhet, skriver Brown og Duguid [9]. Ofte organiseres arbeidet i virksomheter på basis av dokumenter. De er et middel for koordinering, kontroll og analyse, forklarer Yates [52].

Dokumenter oppstår som følge av menneskelige basisbehov: Å skape stabilitet i en skiftende verden. I Levys [24] rammeverk for å betrakte dokumenter skiller han ut tre ulike perspektiver. For det første kan dokumenter ses som *artefakter* der fokus er på deres sosiale roller og funksjoner. For det andre kan *teknologien* som skaper, manipulerer og distribuerer dokumenter, betraktes. Et tredje perspektiv er å fokusere *arbeidet* som ofte er organisert rundt dokumenter. Ved å innta slike innfallsvinkler, kan dokumenters mange egenskaper komme klarere til syne.

Sjangre

Sjangerbegrepet kan brukes til å integrere de nevnt perspektivene. I følge Yates og Orlikowski [53] kan organisatoriske kommunikasjons-sjangre, som dokumenter er en undergruppe av, deles i sjangerens substans og form. Substansen refererer til meningsinnholdet og hensikten bak kommunikasjonen, mens formen inneholder de språklige trekkene, medier og format. Begrepet er nyttig for å diskutere historisk utvikling av en sjanger, der særlig dynamikken mellom skiftende organisatoriske behov og forbedret teknologi er interessant.

1.2.2 Elektronisk publisering

Ved oppblomstringen av flere elektroniske formidlingsmedier, spesielt Internett med World Wide Web, har det åpenbart seg muligheter for å nå målgrupper gjennom andre kanaler enn papirmediet. Svært mange virksomheter, både kommersielle aktører og forvaltningsorganer, snuser på dette formidlingsmediet, som har fått en eksplosjonsartet diffusjon og "hype" de siste årene. I startfasen, når organisasjonene er i ferd med å

etablere en virksomhet på web, tas det ofte utgangspunkt i allerede eksisterende publikasjoner, noe Sørgeard [36] klassifiserer som tradisjonsorientering.

Parallellpublisering

Behovet for parallell- og såkalt medieuavhengig publisering ble stort blant annet i trykkeribransjen. Arbeidsbesparing og effektivisering med tanke på å unngå inkonsistens og dobbeltarbeid kan oppnås hvis utgangspunktet er én kildefil. Denne kan siden konverteres til de ønskede mediers formater. En viktig forutsetning sett fra teknisk synsvinkel, er at teksten merkes eller kodes etter innholdet og gis en ønsket grad av struktur. Dette er avgjørende for at konverteringsrutinene, som gjøres av datamaskiner, kan kjenne igjen tekstelementene og generere ønsket formatering.

SGML¹ er en teknologi som støtter innholdsorientert merking og strukturering av tekstelementer. Ved å modellere dokumenter til såkalte dokumenttypedefinisjoner (DTD'er) defineres området for lovlige instanser for den definerte dokumenttypen. Erfaringer viser at det å kode tekst oppfattes som en ekstra byrde for de som skriver dokumentene, samtidig som mange oppfatter det å skille mellom utseende og innhold som uvant og kanskje meningsløst.

Katalogen ved UiO

Katalogen er en organisatorisk kommunikasjonssjanger som har utviklet seg siden UiO ble grunnlagt i 1811. Dette dokumentet gir hvert semester oversikt over undervisningen som tilbys ved universitetet, i tillegg til annen relevant studentinformasjon. Papirutgaven er på omlag 500 sider skrevet i to spalter.

SGML-prosjektet, en av Norges største SGML-satsinger, ble startet av USIT² hvor Katalogen var pilotprosjektet i 1993. Katalogprosjektet inneholder mange aspekter rundt elektronisk publisering og illustrerer mye av problematikken bak parallellpubliseringstankegangen. De to hovedmålene til SGML-prosjektet har for det første vært å bygge en SGML-basert infrastruktur ved universitetet for å lette og rasjonalisere dokumenthåndteringen ved institusjonen, og for det andre å lage tjenester basert på den strukturerte teksten, både for leserne og for tekstprodusentene som støtte i deres arbeid med å produsere SGML-dokumentene som til slutt utgjør hele Katalogen.

Produksjonen av Katalogen involverer en lang rekke aktører og alle enhetene ved Universitetet i Oslo. Da produksjonen av Katalogen ble

1. Standard Generalized Markup-Language
2. Universitetets senter for informasjonsteknologi.

SGML-basert i løpet av 1993, stoppet til tider hele produksjonsprosessen opp. Dette skyldtes at tekstprodusentene, eller katalogskriverne, ikke fikk utskrift av sine bidrag til Katalogen. Papirutskrifter av mellomprodukter av Katalogen danner et dokumentflytsystem lokalt og brukes både til innsamling av informasjon, og til korrekturrunder. De tekniske problemene først og fremst forbundet med dette, uklarheter i ansvarsforhold og økt standardisering var hovedårsaker til en problematisk startfase i prosjektet.

Ett år etter omleggingen, høsten 1994, ble Katalogen publisert på World Wide Web. I dag, over tre år etter, har ikke denne utgaven blitt prioritert verken av katalogskriverne, undervisningspersonalet eller studentene. Tilsynelatende har det elektroniske mediets potensial ikke blitt utnyttet. Webutgaven har fått rollen som biprodukt med liten betydning i institusjonen.

1.3 Oppgavens mål

Denne oppgavens utgangspunkt er å vise et konkret eksempel av innføringen av SGML som dokumentteknologi i en organisasjon sammensatt av mange selvstendige enheter. Oppgaven beskriver hvordan en del problemer er løst og hvilke utfordringer man kan stilles ovenfor på veien fra papir- mot elektronisk basert formidling. Mange av disse utfordringene og problemene er generelle og lite utforsket, der vi ennå befinner oss på et tidlig stadium i publisering og tjenesteyting på World Wide Web.

Problemstilling

Oppgavens overordnede problemstilling henger tett sammen med oppgavens hovedtittel: "Fra produkt til tjeneste i dokumentbaserte IS", og defineres ved følgende hovedspørsmål:

Hvilke utfordringer kan det ligge i å utnytte potensialet til elektroniske medier ved design av dokumentbaserte informasjonssystemer?

Inspirert av Levys (Ibid.) perspektiver, kan utfordringene deles inn i tre kategorier og i forhold til:

- **Dokumentteknologi og medieegenskaper**

Herunder forskjeller i medieegenskaper og bruksområder til papir- og elektroniske dokumenter.

- **Dokumenters roller i institusjoner**

Her fokuseres dokumenters funksjoner og sosiale betydning.

- **Dokumenter i arbeidspraksis**

Dette perspektivet fokuserer aspekter rundt dokumentproduksjon og roller og egenskaper som dokumenter har i publiseringsprosessen.

Et hovedproblem er å identifisere sentrale og mer perifere egenskaper ved dokumenter [8]. Disse kan være kritiske suksessfaktorer når fokus dreier fra papir til elektronisk basert produksjon og formidling.

Produkt og tjeneste

Sentralt i oppgaven er termene produkt og tjeneste. Disse relateres først og fremst til ulike medieegenskaper og observerte vanskeligheter innenfor tradisjonell parallellpublisering. Her er tidligere papirbaserte publikasjoner, som er statiske av natur og innbyr til lite interaksjon med leseren, transformert til elektroniske medier som en speiling av det gamle produktet. I en forandringsorientert systemutvikling er målet å utnytte det elektroniske mediet ved å realisere potensialet [36]. Tjenester knyttes til en slik orientering som ofte medfører at det underliggende arbeidet forandres og omorganiseres.

Avgrensning

Denne oppgaven har ikke et sterkt teknisk fokus. Aspekter som tekniske problemstillinger knyttet til sikkerhet, forholdet SGML og databaser, og ulike verktøy som editorer og utviklingsverktøy blir ikke gransket. Aspekter som alle er relevant for denne oppgaven. Oppgaven inneholder heller ingen konkrete implementeringsstrategier eller designforslag som kunne fulgt opp kapittel 6.3 “Implikasjoner for design av tjenester”.

I stedet knyttes det perspektivet som fokuserer dokumentteknologi og medieegenskaper på ulik måte til hoveddiskusjonen av de to andre perspektivene.

1.4 Oppgavens struktur

Kapittel 2, “Dokumentbaserte IS”, har som misjon å danne en teoretisk og begrepsmessig grunnmur til de avsluttende analysekapitlene, samt å utforske deler av det brede interesseområdet til denne oppgaven. Hensikten er ikke å lage skarpe definisjoner, men å belyse sentrale begreper fra ulike synsvinkler.

Kapitlene 3 og 4 er relativt omfattende beskrivelser av empiri tilknyttet utviklingen av Katalogen og omleggingen til SGML. I kapittel 3 “Katalogen ved UiO”, beskrives utviklingen av Katalogen, både som produkt og prosjekt og det gjøres rede for retningslinjer for elektronisk publisering ved universitetet. Kapittel 4, “Produksjonssystemet”,

ser på Katalogens produksjonssystem; aktører, organisering og teknisk oppbygging.

I kapittel 5 “Strategier og utfordringer”, oppsummeres Katalogprosjektet med et fokus på systemutvikling med strategier og valg som er gjort, samt en vurdering av disse i ettertid. Konsekvenser av følgene dette har hatt på det som kalles Katalogens informasjonssystem, sett fra ulike perspektiver, blir presentert i et kronologisk hendelsesforløp. Til slutt diskuteres Katalogen som webtjeneste, og en angrepsmåte for å fri seg fra den tradisjonelle parallellpubliseringtankegangen pekes ut.

I kapittel 6 “Mot tjeneste”, anvendes sjangerbegrepet til å integrere ulike perspektiver. Sentralt i kapitlet er Yates [52] bruk av kontroll, der jeg hevder at Katalogen har en kontrollfunksjon som kan deles i to plan. For det første innebærer Katalogen en mekanisme for å organisere studentenes forhold til institusjonen, hvor dette dokumentet koordinerer og organiserer kurspåmeldingen for hvert semester. For det andre er Katalogen et kommunikasjonsmedium innad i enhetene og et redskap for å planlegge og organisere det neste semesterets undervisning.

Roller og egenskaper identifiseres innenfor disse to planene. Dette tas det tak i avslutningsvis i kapitlet “Implikasjoner for design av tjenester”. Et hovedpoeng her er å diskutere hvordan Katalogens tradisjonelle betydning og roller kan forsterkes og overføres ved å utnytte webmediets egenskaper.

Kapittel 7 er en oppsummering av oppgaven i form av konklusjoner og resultater. Avslutningsvis kommer jeg med forslag til videre arbeid som ville vært naturlig for meg å fortsette med hvis dette lå innenfor en hovedoppgaves omfang.

1.5 Metode

Denne hovedfagsoppgaven er et eksempel på et case-studium med en teoretisk overbygning. Den er utforskende orientert til forskjell fra eksperimenterende. Nedenfor er hovedaktivitetene i arbeidet med oppgaven beskrevet. Framgangsmåte og metode i det første semesteret, til og med caserapporten som ble levert januar 1997, er beskrevet i denne[13]. Allikevel omtaler jeg kort også dette arbeidet.

1.5.1 Case-studium

I case-studier er fokus på forståelse i en historisk tidsorientering, skriver Braa et. al [5]. Eventuell intervensjon eller forandring i case-organisasjonen er ikke et på forhånd definert mål (Ibid.). Min forskningsmetode er utforskende sett i forhold til den åpne problemstillingen som jeg valgte jeg utifra de empiriske data. Jeg anvender teoretiske innfallsvinkler for å diskutere funnene. De empiriske data er behandlet kvalitativt, det samme er resultatene fra spørreundersøkelsen.

Hvorvidt mine undersøkelser skal ha ført til, eller vil føre til forandringer i case-organisasjonen er uklart. Allikevel har kanskje mitt arbeid vært med på å sette Katalogen på dagsorden. Som oppgaven påpeker, har mye skjedd i den tekniske utviklingen den siste tiden. Samtidig peker denne oppgaven avslutningsvis ut noe som kan oppfattes som anbefalinger. Om dette vil få noen praktiske konsekvenser, vil ettertiden vise.

Litteraturstudier

DIS-prosjektet markerte som nevnt starten på mitt hovedfagsarbeid. Seminaret “Elektroniske dokumenter: Historie og muligheter” ble introduksjonen til et felt som for meg da var ukjent. Litteraturstudiene beveget seg i et bredt landskap, med litteratur fra språkvitenskap [28], til konkrete implementasjonsguider av SGML [38]. Litteraturen fra dette seminaret danner stammen i min teoretiske tilnærming. Innledningsvis var selvsagt artikler skrevet blant annet på erfaringen fra mitt eget case av særlig interesse. Siden har ytterligere litteratur knyttet til dokumenter og arbeid, og sosiale aspekter ved dokumenter blitt trålet.

Dokumentstudier

I tillegg har jeg lest et stort antall prosjektrapporter og utredninger ved universitetet. De fleste har jeg funnet i universitetets webbaserte informasjon. Jeg har ellers bladd atskillig i tidligere utgaver av forelesningskataloger og undersøkt tilgjengelige webutgaver. Samtidig har jeg prøvd å holde meg noenlunde orientert i den øvrige webbaserte informasjonen formidlet ved Universitetet i Oslo.

Empiri

Det empiriske arbeidet ble innledet med samtaler med de opprinnelige utviklerne fra USIT og intervjuer med henholdsvis to katalogskrivere, ytterligere en person fra SGML-gruppa, samt en observasjon av opplæringen gitt til nye katalogskrivere. På bakgrunn av dette og noe av litteraturen nevnt ovenfor, utformet vi et relativt omfattende og åpent spørreskjema, se Vedlegg A, nærmere evaluert i caserapporten [13]. Vi fikk inn få svar, i første omgang ni. Derfor fulgte vi opp med fire telefonintervjuer. Etter senere puring (etter at caserapporten var

levert) kom det inn ytterligere fem svar. Tilsammen utgjorde dette 18 katalogskrivere, cirka en tredjedel av denne gruppen. Selv om ikke alle fylte ut alt, ga det verdifull informasjon. I Vedlegg A, "Spørreundersøkelsen", er resultatene fra spørreundersøkelsen oppsummert og oppdatert etter de fem sist innkomne svarene.

I caserapporten (Ibid.) samlet vi beskrivelsene av det vi til da hadde funnet, både egne funn fra undersøkelsene og beskrivelser basert på tidligere artikler og USITs prosjektrapporter.

Nye intervjuer

Etter at caserapporten var skrevet, startet jeg³ en ny datainnsamling for å dekke en del hull i datagrunnlaget, identifisert etter å ha pekt ut en retning i arbeidet med oppgaven. Disse intervjuene ble foretatt i Informasjons- og Studieavdelingen og i SGML-gruppa. Utgangspunktet for de fleste senere intervjuene i den perioden var at intervjuobjektene ble tilsendt caserapporten på forhånd for gjennomlesing. Dette dannet uten unntak et godt utgangspunkt for intervjuet. Det var lett å få intervjuene til å flyte da vi først gikk igjennom kommentarene og deretter fulgte opp med spørsmål fra intervjuguidene. En annen effekt var at jeg fikk kvalitetssikret beskrivelsene.

Som forberedelse til de aller fleste av intervjuene utarbeidet jeg intervjuguiden i forhold til hva målet med intervjuet var. Easterby-Smith et al [12] har vært til god hjelp med bevisstgjøring av sin egen rolle som intervjuer, forhold mellom spørsmålstyper i designen av disse guidene og ellers kvalitativ behandling av data. Tilsammen foretok jeg syv regelrette intervjuer i tiden etter caserapporten var skrevet, med bruk av utarbeidede guider, som ble tatt opp på bånd. I tillegg kommer et utall oppfølginger og uformelle henvendelser i forbindelse med konkrete spørsmål og avklaringer.

Min egen rolle

Jeg har under tiden ofte ønsket flere, raskere og tidligere oppfølging av uklarheter enn det som har vært tilfellet. Dette har noe sammenheng med min egen studiesituasjon med pendling i forbindelse med mitt annet liv - fotballen. Allikevel er jeg sterkt knyttet til min caseorganisasjon etter å ha studert her i snart seks år. Dette innebærer at jeg har mye implisitt eller såkalt "tacit" kunnskap om universitetet, lærestedet som er den ytre rammen for mine observasjoner. Det er imidlertid vanskelig å avdekke egne eventuelle fargelegginger i beskrivelsene av caset. Som nevnt har jeg imidlertid benyttet meg av en teknikk der de ulike aktørene i caset har lest store deler av mitt arbeid. Som en sideeffekt av dette kunne eventuell for sterk fargelegging fra min egen side blitt avdekket.

3. Njål fikk jobb og avsluttet midlertidig hovedfagsstudiene.

Kapittel 2 *Dokumentbaserte IS*

Dette kapitlet er det teoretiske rammeverket den senere analysedelen bygger på og er samtidig en utforskning av problemområdet oppgavens problemstilling peker ut. Innledningsvis gjøres det rede for dokumentbaserte informasjonssystemer og dokumentbegrepet som sådant. Deretter diskuteres dokumenter fra ulike perspektiver tilsvarende oppgavens tematikk som: *Dokumentteknologi og medieegenskaper, dokumenter i institusjoner og dokumenter i arbeidspraksis.*

Et hovedpoeng er å vise hvordan egenskaper ved dokumenter med både fysiske og sosiale aspekter kan framkomme ved å innta ulike ståsteder. Den underliggende tanken er at denne innfallsvinkelen kan være fruktbar for analyse og design i systemutvikling.

2.1 *Dokumenter og informasjonssystemer*

Gjennom den raske utbredelsen av Internett med den mest populære tjenesten World Wide Web, har lokal elektronisk informasjon blitt globalt tilgjengelig [18]. WWW som tilbyr elektroniske eller digitale dokumenter, er det største dokumentbaserte informasjonssystemet i dag. Internett er et nettverk av tilkoblede nettverk.

På et mer lokalt nivå, internt i organisasjoner, kan WWW betraktes som et vindu¹ med dobbeltsidig gjennomsiktighet. I den forstand at organisasjonen kan plassere den ønskede informasjonen i “utstillings-

1. Vindusmetaforen preger nettleserne i dag [18].

vinduet”, samtidig som vinduet er organisasjonens utsiktssted ut i informasjonsverdenen.

Denne oppgavens problemområde tar et utgangspunkt i publisering gjennom web sett som et vindu, enten med innsyn fra utenomverdenen eller innad i organisasjonen ved Intranett². De tekniske mulighetene, hva som skjer på bakrommet og i resten av organisasjonen er på mange måter avgjørende både for utstillingsvinduets blikkfang og i hvilken grad kunden bes inn, i form av interaktivitet og brukertilpassede tjenester. Til sammen bestemmer slike faktorer om web skal være noe mer enn et ekstra formidlingsmedium - et speil av andre produkter.

Dokumenter angir oss alle på ulike måter og har ofte et sett funksjoner og roller i organisasjoner og i ulike sosiale sammenhenger. World Wide Web er en internetteknologi opprinnelig utviklet for å vise og formidle elektroniske dokumenter.

2.1.1 Dokumentbegrepet

Men hva er et dokument? Ordboken i bokhylla forklarer ordet som “skriftstykke, skriftlig redegjørelse; aktstykke.” I dagligtalen vil nok mange forbinde dokument med noe skriftlig av formell karakter, eksempelvis juridisk. Personlig husker jeg godt min egen reaksjon da jeg skulle avslutte mitt første møte med en tekstbehandler og ble “spurt” om jeg ville lagre *dokumentet* før jeg avsluttet. “Hvilket dokument”, tenkte jeg, “det eneste jeg har gjort er å skrive noen usammenhengende linjer.” Sannsynligvis tenker heller ikke mange at “det var godt å få satt seg ned å få gjort ferdig dette dokumentet”, når de håndskriver en festinnbydelse ferdig. Levy [24] skriver da også at dokumenter ikke fremstår som isolerte artefakter for oss, men som gjenkjennbare dokumenttyper eller sjangre (se forøvrig 2.3.2), med et visst sett funksjoner og roller i en sosial sammenheng.

Språkviteren Walter Ong [28] hevder at det først er i den “elektroniske tidsalder” vitenskapen har oppdaget og søkt forståelse av forskjellene mellom muntlig og skriftlig uttrykksmåte. Kontrastene mellom elektroniske medier og trykk har gjort oss oppmerksomme på betydningen av lignende skifter, som fra muntlig til skrift³ etter oppfinnelsen av skriftsspråk, og boktrykkerkunsten noen årtusener etter dette igjen. Ong ser på skrift som noe menneskeligjort - en teknologi, i motset-

2. Intranett er interne nettverk basert på internetteknologi.

3. Orality and literacy

ning til tale som anses som en naturlig kommunikasjonsform mellom mennesker. Skrifteknologien “restructures the mind”, hevder Ong. Den støtter logikk og tankebygging, og har på mange måter vært grunnlaget for “fremgang” og de høytstående sivilisasjoner vi kjenner i dag. Levy [24] skriver at dokumenter har oppstått som følge av menneskelige basisbehov; behovet om å skape stabilitet i en stadig skiftende verden.

Skrift først og fremst forbundet tekst, er i følge ordboken en definerende egenskap ved dokumenter. Brown og Duguid [9] omtaler naturlig at et dokument slett ikke trenger å inneholde skrift i det hele tatt; tv- og radioprogrammer er også typer dokumenter. Ong [28] snakker om hulemalerier og tegninger i sand som dokumenter. Levy [24] skriver at et dokument kan defineres ut fra deres evne til å bevare et budskap i et stabilt medium. Artefaktet kan bestå over tid og kan kopieres og distribueres til et antall mottakere. Et radioprogram kan såvel som en avis oppfylle disse kravene (ved at det blir tatt opp vel å merke). En tegning i sanden oppfyller ikke nødvendigvis kravene. Visker enten vinden eller tidevannet det ut er det ikke lenger varig og kan ikke kopieres. Sammenfattet kan man si at dokumenter kan formidles gjennom ulike medier, men at to viktige egenskaper ved mediene er at de kan bevare og spre budskapet til flere mottakere.

2.1.2 Perspektiver

Levy [24] introduserer et rammeverk som inkluderer tre perspektiver hvor dokumenter kan ses fra; *artefaktet* - de fysiske og sosiale sidene av selve dokumentet; *teknologien* som skaper, manipulerer og distribuerer dokumenter; og *arbeid* - hvordan dokumenter spiller inn i menneskelige aktiviteter i institusjonene de opptrer.

Denne oppgaven tar utgangspunkt i dette rammeverket, men tilpasser perspektivene noe i forhold til oppgavens problemområde - dokumentbaserte informasjonssystemer. Gjennom kapitlet festes det kjøtt på dette enkle rammeverket. Det er viktig å understreke at perspektivene ikke er klart atskilte deler med forskjellige aktører og interesser. Det er ikke hensikten å lage vanntette skott, bare å innta ulike betrakningsvinkler.

- **Dokumentteknologi og medieegenskaper:** Dette perspektivet omfatter de samme aspekter som Levy, men fokuserer i tillegg på medieegenskaper.

- **Dokumenters roller i institusjoner:** Et annet perspektiv er å se dokumenters roller i organisasjonen eller institusjonen, der dokumentet som fenomen, dets egenskaper som kommunikasjonsformidler, betydning og autoritet, fokuseres. Sentralt er også samspillet mellom organisasjonsbehov og tilgjengelig teknologi i den historiske utviklingen av sjangre.
- **Dokumenter i arbeidspraksis:** Et ikke fjernt perspektiv fra det forrige er å betrakte dokumenters roller i arbeidspraksis⁴ og i et produksjonssystem. Andre aspekter kommer til syne når arbeid med dokumenter i en produksjonsprosess og måten EDB støtter arbeidet, fokuseres. Standardisering er et nøkkelt tema i den forbindelse.

Presentasjonen av dokumenter, det som kan kalles organisasjonens utstillingsvindu, anses i denne sammenheng å avhenge av substansen av ovenstående perspektiver. På hvilken måte presentasjonen avhenger av mediet og i hvilken grad potensialet i formidlingsmediet blir utnyttet er av avgjørende betydning for hvorvidt elektronisk versjon kan kalles en tjeneste eller en kopi av et tidligere produkt.

2.2 Dokumentteknologi og medieegenskaper

2.2.1 Papir versus elektroniske medier

Multi- og hypermedia

I forbindelse med utviklingen av elektroniske dokumenter har det blitt alt mer naturlig og selvsagt å inkludere ikke-konvensjonelle informasjonstyper i dokumentbegrepet, som video og lyd, i tillegg til det tidligere defineringselementet; skriften. Det er mulig å sette inn eller referere til andre objekter eller dokumenter i dokumentet igjen. Eksempelvis kan det hentes inn et regneark i et brev skrevet i en tekstbehandler og vice versa. En naturlig side av elektroniske dokumenter er med andre ord blitt multimedia, selv om man spøkefullt kan si at "It ain't multimedia till it smell" [27] (kanskje gjør det snart det). Multimedia handler om integrasjon av informasjonstyper, mens hypermedia innebærer hvordan disse struktureres (Ibid.).

Hypertekst

Hypertekst brukes ofte synonymt med hypermedia, men er opprinnelig en teknologi for å referere mellom tekstbiter innenfor et dokument

4. Denne oppgaven støtter seg til Bergs definisjon av arbeidspraksis [2], referert på side 21.

eller til andre dokumenter. Relasjonene mellom disse kalles ofte links, lenker eller pekere. Når World Wide Web også tilbyr distribusjon av multimedia, er det riktig å si at tjenesten er et system basert på hypermedia (Ibid.). Allikevel gjør ikke denne oppgaven noe stort nummer av å skille disse begrepene.

Interessen rettes i stedet mot noen av utfordringene som ligger i denne teknologien. Hvor starter og slutter for eksempel et hypertextdokument?

I en diskusjon med Bolter, angriper Levy [24] Bolters bekymring for elektroniske medier som informasjonsformidlere. Bolter [3] grunngir dette ifølge Levy med mulighetene til lett å endre/manipulere digitale dokumenter og at lesere av hypertextdokumenter kan bli geleidet i ulike deler av dokumentet og ut av dem, utenfor forfatterens kontroll. Dette truer formidling av budskap og gjør elektroniske dokumenter til ustabile informasjonsbærere, man beveger seg fra “Fixed to Fluid”. Levy kaller Bolter en teknologideterminist⁵, og hevder at alle dokumenter uansett medium har sin *rytme* av stabilitet og endring. Ulike dokumenttypers rytme påvirkes ikke av teknologi og medium alene, men også av samfunnets behov og normer, se forøvrig 2.3.2.

Maartmann-Moe [27] påpeker at hyperstrukturer krever disiplin fra forfatter og lesers side. Diagrammer og grafer bør vise hvor leser befinner seg i materialet og hvor hun har vært. I tillegg stilles det store krav til vedlikehold av strukturen med referanser for å unngå kjente problemer som livløse pekere og inkonsistens i materialet.

Hendry [20] skriver om selektiv bruk av papir- og elektroniske medier ved ulike lesesituasjoner. Mediene har ulike egenskaper som gjør dem hensiktsmessige til ulikt bruk. For raske oppslag og gjenoppfrisking har elektroniske medier fortrinn, mens for sammenhengende forståelse, orientering og følelse av nytt stoff foretrekkes papirdokumenter.

2.2.2 *Utnytting av informasjon*

Dokumenter i organisasjoner utgjør minst 80 prosent av elektronisk lagret informasjon sammenlignet med informasjon lagret i databaser [31]. Dokumenter har tradisjonelt kun vært lagret fysisk på disk, mens distribusjonen av dem har vært på trykt form - på papir. Når dokumenter i tillegg til å kunne bli produsert elektronisk også kan

5. Teknologisk determinisme er en tro på at teknologien nærmest alene former samfunnet uavhengig av menneskelig vilje [1].

utveksles og presenteres elektronisk på ulike medier for eksempel gjennom nettverksteknologi og på WWW [34], har rasjonalisering kommet opp som nøkkeltema i produksjon av dokumenter. I begrepet *dokumentbasert informasjonsinfrastruktur* legger Sandahl et. al (Ibid.) funksjonalitet vanligvis forbundet med databaseteknologi; oppdatering, søk, gjenbruk, presentasjon, utplukk og koblinger fra og mellom dokumenter.

Automatisering

Automatisering i tilretteleggingen av informasjon har vært et kjernepunkt i publisering for flere medier eller parallellpublisering. Fordelelene ved å ha en kildefil hvor alle forandringer og oppdateringer blir gjort, er i utgangspunktet svært attraktive. Rasjonaliserende gevinster som bedre kvalitet i forhold til konsistens og dermed mindre arbeid kan vinnes ved at de som skriver informasjonen slipper å formatere den for hvert publiseringsmedium. En forutsetning er at informasjonen merkes etter innhold slik at datamaskiner kan gjenkjenne struktur og elementer. Dermed kan det mer eller mindre automatisk kunne gis formateringer tilpasset presentasjonsmediene, for eksempel html-formatet for publisering på web.

SGML

ISO-standarden “Standard Generalized Markup-Language” (SGML), er en teknologi som gjør det mulig å merke eller tagge dokumenter i forhold til definerte regler i form av en såkalt dokumenttypedefinisjon (DTD). DTD’en inneholder spesifikasjoner som inkluderer elementer, eventuelt attributter til disse og rekkefølgen disse kan forekomme i; med andre ord strukturen. I motsetning til prosedurale formateringspråk er SGML deskriptivt fordi SGML muliggjør navnsetting på elementer i stedet for å definere utseendet [6]. I tillegg til DTD-begrepet er all tekst på ASCII-standard som i prinsippet skal gjøre SGML til en systemuavhengig og uproprietær standard.

Støtteverktøy

SGML er en standard og ingen programpakke. Det finnes flere støtteverktøy utviklet av ulike programvareprodusenter beregnet for å lette dokumentproduksjonens ulike faser hvor SGML er basis. Ulike verktøy er utviklet for *editeringsfasen* hvor de mest SGML-spesialiserte er egne SGML-editorer som muliggjør et korrekt SGML-kodet dokument allerede fra forfatterstadiet.

For å kontrollere at dokumentinstansen er lovlig i henhold til DTD’en må dokumentet *valideres* eller *feilsjekkes*, dette støttes mer eller mindre automatisk i SGML-editorer. For å formatere eller sy sammen dokumenter tilpasset de ulike medier, finnes det mer eller mindre spe-

sialisert programmeringsspråk hvor *script* for konvertering kan utvikles.

Det er ulike måter å administrere SGML-dokumenter på sentralt. Enten kan dokumentene håndteres som flate filer med tildeling av ulike aksesser osv., eller de kan administreres i databaser utviklet med tanke på SGML-dokumenter. Det har så smått begynt å komme egne databaseløsninger som støtter SGML, både relasjons- og objektorienterte, og hybrider av disse.

SGML-teknologiens gjennombrudd er relativt ferskt og alle SGMLs anvendelsesområder er ikke klare ennå (som forøvrig er et av motivene bak denne oppgaven). Et kjennetegn for støtteverktøyene synes å være at de fortsatt er i utvikling, ikke alle har funnet sin endelige form.

2.2.3 Dokumenter som databaser

Som nevnt kan det være ønskelig å oppnå endel av samme funksjonalitet og fordeler som forbindes med informasjon lagret i konvensjonelle databaser, også for informasjon lagret i dokumenter. En sentral type funksjonalitet databaser tilbyr, er at det kan søkes etter eller spørres om informasjon etter gitte betingelser. Svaret genereres og settes sammen av data lagret i basen.

Nettsurfere kjenner muligheten til å bruke søkemaskiner på Internett til å lete etter dokumenter eller filer på nettet. Svaret man får er en liste med pekere som helt eller delvis oppfyller søket.

Statiske og dynamiske dokumenter

I dokumentbaserte IS kan det være ønskelig med mer avanserte søk enn kun å søke på ord i et eller annet dokument. Kanskje stilles spørsmål som bare kan besvares ved å hente informasjon fra flere dokumenter. Dette stiller store krav til infrastrukturen og integrasjon, det vil si samsvar mellom elementnavn mellom ulike dokumenttyper og riktig koding av disse, som øyensynlig er mer krevende enn i en konvensjonell relasjonsdatabase. I såkalte "views" utviklet for databaser settes data sammen i en sammenheng og gir informasjon (kilde). "Viewet" er et dynamisk dokument som kan være forskjellig fra det som genereres når tilsvarende view gjøres en time senere hvis data endres eller nye data registreres i dette tidsrommet.

2.3 Dokumenter i institusjoner

Dette avsnittet støtter seg til Yates et. al. [53] sjangerbegrep og anvendelse av Giddens' *Strukturasjonsteori*⁶. Begrepsapparatene herfra kan brukes for å forstå menneskelig virksomhet i institusjoner, og hvordan sjangre både formes av organisatoriske behov og tilgjengelig teknologi. I sjangerbegrepet ligger også den sosiale betydning dokumentet har. Avsnittet tar også opp kulturforskjeller innad i store organisasjoner. Særlig forståelse av teknologi vektlegges.

2.3.1 Antagelser om organisasjoner

Den engelske sosiologen Anthony Giddens' strukturasjonsteori [16] kan i følge Rønning [32] betraktes som en syntese av to hovedretninger innenfor sosiologien; strukturteori (kollektivistene) og handlings-teori (individualistene). Sosiale systemer eksisterer bare gjennom den institusjonaliserte praksis som reproducerer dem, og strukturer er regler og ressurser som er nedfelt i denne praksisen. I stedet for at handling og struktur ses som to motpoler (dualisme), sier Giddens at de er to aspekter ved sosiale systemer, at de snarere er en tosidighet (dualitet), der handling og struktur gjensidig forutsetter hverandre. Giddens rammeverk skal lette studier av hvordan aktører kontinuerlig reproducerer og endrer sine egne handlingsbetingelser i sosiale systemer. Yates og Orlikowski gir følgende sammenfatning av teorien:

“Strukturasjonsteorien er produksjonen, reproduksjonen, og omforming av sosiale institusjoner, som blir nedfelt av individens anvendelse av sosiale regler. Disse reglene former individenes handlinger i organisasjoner; samtidig, ved regelmessig å bruke reglene, bekrefter eller modifiserer individene sosiale institusjoner i en pågående, rekursiv interaksjon.”

(53, s. 301, egen overs.).

Gasser [15] har flere antagelser om virksomhet i organisasjoner. Organisasjoner har grenser for fysiske ressurser som gjør at aktørene i dem må ta beslutninger om hvordan ressursene skal forvaltes. Dette er en kilde til konflikt grunnet interessemotsetninger. Aktørene opptrer på sin side med begrenset rasjonalitet i beslutningstaking også fordi ressursene avgjørelsene bygger på er begrenset. Kunnskap i organisasjoner er fordelt ulikt, både på grunn av ulike ferdigheter og som et resultat av en aktør eller gruppe sine begrensede ressurser. Siste

6. Structuration Theory

hovedpunkt gjelder utvikling av forståelse, mening eller betydning av hendelser eller artefakter i en organisasjon. Denne skapes hevder Gasser, gjennom interaksjon blant mennesker og grupper, og under arbeidsutføring. Dette organisasjonssynet er basis for Gassers forståelse av arbeid, omtalt i kapittel 2.4.1 “Begreper rundt arbeid og arbeidsorganisering”.

2.3.2 Sjangre og dokumenttyper

Dokumentbegrepet er svært sammensatt og avhengig av hvilket perspektiv man inntar til det. Teoretikere bruker noe ulike tilnærminger når de belyser begrepet. En fellesnevner er sjangerbegrepet som brukes til å integrere ulike perspektiver dokumenter kan iakttas fra og til å klassifisere *dokumenttyper*. Levy [24] understreker at dokumenter ikke opptrer som isolerte artefakter, men som oftest som identifiserbare sosiale typer - *sjangre*, for eksempel romaner, handlelapper osv, som klassifiseres etter deres hensikt. Hver sjanger har et sett funksjoner og roller som gjør dem identifiserbare og gir mennesker en kontekst for tolkning.

Kontekst

Nettopp det uhandterlige begrepet kontekst er ifølge Brown og Duguids sentralt i sjangre. I *Bordeline Issues* [8] tar de opp spørsmål rundt kontekstfrie dokumenter. Forfatterne snakker om artefaktets sentrale egenskaper og de mer perifere, hvor grenseressursene⁷ mellom dem nettopp er grunnlaget for sjanger, og gjenkjenning av dem muliggjør fortolkning.

*“Sjangre er sosialt konstruerte tolkbare konvensjoner som er
broen mellom de to kommunikasjonsidene.”
(ibid., s. 10, egen overs.).*

Særlig ved design av artefakter som bytter medier er det viktig å være klar over disse grenseressursene for suksessfulle overganger og for å forhindre misforståelser. Grenseressursene blir vedlikeholdt, forklarer forfatterne, av kontinuitet og av fellesskapet.

Kommunikasjon

Diskusjonen rundt kommunikasjon, dokumenter som kommunikasjon og sjangres utvikling over tid, dras lenger av Yates og Orlikowski [53]. Her utvides sjangerbegrepet fra språkvitenskapen med Giddens’ “Strukturasjonsteori” for å kunne forklare utviklingen av organisatoriske kommunikasjonssjangre.

7. The border resources

“En organisatorisk kommunikasjonssjanger er en typesatt kommuniserende handling påkalt som svar på en tilbakevendende situasjon.” (53, s.299-300, egen overs.).

Ved å definere organisatoriske sjangre som en kombinasjon av disse begrepsrammene, mener forfatterne at det tillater undersøkelse av produksjon, reproduksjon og modifisering av forskjellige organisasjonskommunikasjonssjangre over tid og under forskjellige forhold. Sjangre vedtas gjennom regler. En instans trenger ikke bruke alle, men må inneholde nok distinkte sjangerregler for at sjangeren blir identifiserbar. Dette tilsvarer kontekst og grenseressurser som gir rom for adekvat tolkning av budskapet. Organisatoriske kommunikasjonssjangre er en mer generell klasse enn dokumenter, og favner også øyeblikkets kommunikasjon som ikke dokumenteres.

Substans og form

I følge Yates et. al er substans og form hoveddelene i sjangerbegrepet. Substansen er meningsinnholdet uttrykt i kommunikasjonen og utgjøres av *sosiale motiv, temaer og emner*. Formen, som refererer til fysiske og språklige trekk ved kommunikasjonen, inneholder:

- Strukturelle trekk som for eksempel tekstformateringer med felt og tabeller, eller ordninger ved bestemte typer møter som ledes på en spesiell måte av eksempelvis en ordstyrer.
- Kommunikationsmedium som forbinder avsender og mottaker. Eksempler på dette er “ansikt-til-ansikt-møter” og elektronisk post. Det er verdt å understreke at sistnevnte ikke oppfattes som en egen sjanger, men som en formidler av potensielt flere sjangre.
- Språk / symbolsystem inkluderer språklige kjennetegn som formalitetsgrad og sjargong.

Et hovedpoeng er at selv om en eller flere av elementene endrer seg, som for eksempel kommunikasjonsmediet, betyr ikke det at en ny sjanger oppstår. Sjangeren “møteinnkallelse” kan forbli en møteinnkallelse selv om den sendes med epost i stedet for å komme i papirposten. Hvis andre variabler også endrer seg, som språklig sjargong og oppsett av for eksempel agenda, kan en ny sjanger bli utviklet. Det er også et spørsmål om hvilket abstraksjonsnivå en vil forholde seg til. Tenker en seg brev som en egen sjanger, kan det være hensiktsmessig å operere med både personlige brev og forretningsbrev som egne subsjangre. I andre tilfeller kan det være hendig å spesifisere subsjangre under disse igjen.

Kommunikasjonsteknologi

I artikkelen beskriver de memoens utvikling sett i lys av organisasjoners store vekst mot slutten av forrige århundre og stadig forbedret kommunikasjonsteknologi. Herunder oppfinnelsen av skrivemaskinen, men også stadige mer rasjonelle lagringsformer, ulike arkiveringssystemer blant annet som forfatterne hevder er med på å forme sjangeren. Organisatoriske kjennetegn var deres kraftige vekst og større kommunikasjonsbehov, depersonifisering.

Yates bruker boken, “Control through Communication: The Rise of System in American Management” til å beskrive nye behov som oppsto da bedrifter vokste seg fra små letdrevne enheter på midten av 1800-tallet til store organisasjoner og hvilke økte krav dette stilte til virksomheten. Kommunikasjonen som før var hovedsakelig muntlig internt eller formell skriftlig når kommunikasjonen ble formidlet i brev eksternt, danner i dagens verdenssamfunn nettverk av veier. Yates (Ibid.) viser hvordan denne utviklingen har foregått og hvordan organisatoriske behov og det hun kaller kommunikasjonsteknologi har fulgt og påvirket hverandre.

Kontroll

Yates bruker nøkkelbegrepet kontroll i sammenhengen med ulike kommunikasjonsformer der ledelsen kan ha oversikt og styre sin egen virksomhet med ansatte, prosess- og materialflyt; hvorpå Yates forklarer at kontroll innebærer mekanismer for å styre og koordinere operasjonene i en organisasjon for å oppnå ønskede resultater.

2.4 Dokumenter i arbeidspraksis

Ulike aktører er involvert i produksjonen av dokumenter i større organisasjoner. Antallet varierer og avhenger blant annet av dokumenters omfang, kompleksitet og informasjonsinnhenting. Denne oppgaven ser på et relativt stort produksjonssystem der arbeidsoppgaver utføres av mange forskjellige aktører, men ikke nødvendigvis store enkeltvis. Produksjonssystemets aktører spinnnes rundt dokumenter og har en lang rekke ulike roller. Redaktører, tekstprodusenter eller skrivere, tekniske utviklere, driftere og konverterere er roller som kan drive et slikt system. Arbeid, arbeidsorganisering og samarbeid om arbeidsoppgaver er nøkkelbegreper rundt produksjon av dokumenter. Dette avsnittet er i tråd med Levys perspektiv fokusert på arbeid forbundet med dokumentproduksjon, og redegjør for et begrepsapparat; først generelt om arbeid og forandringer ved ny teknologi, og deretter det

spesielle rundt dokumentarbeid tradisjonelt knyttet til papiret og spenningsforholdet mellom standardisering og fleksibilitet.

2.4.1 Begreper rundt arbeid og arbeidsorganisering

Les Gassers klassiker *The Integration of Computing and Routine Work* [15] introduserer et begrepsmessig rammeverk som er anvendelig til å beskrive arbeid og forandringer i arbeidsorganisering når informasjonsteknologi integreres i arbeidet det skal støtte. Begrepsapparatet brukes blant annet flittig i artikler [6, 7 og 36] som mer spesialisert beskriver deler av denne oppgavens problemområde. Johansen og Myklebust [23] har i sin hovedoppgave oversatt de grunnleggende begrepene som denne oppgaven igjen har glede av.

Gasser ser på arbeid som en prosess, der *oppgaver* er grunnelementet, som foregår over tid. Oppgaven har en *agenda*, som sier hvordan den skal utføres og dens hensikt. *Aktører* brukes som betegnelse på mennesker eller grupper av dem som utfører oppgavene. Den sammenhengende oppgaver opptre i kalles *arbeidssituasjon* der ulike faktorer spiller inn. Oppgavene utføres etter tilgjengelige *ressurser*, både personlige egenskaper som faglig kompetanse og holdninger, men også tilgjengelige støtteressurser som informasjon, budsjett og verktøy, herunder EDB.

Oppgavekjeder

I organisasjoner består arbeid av et sett mer eller mindre komplekst sammensatte og koordinerte oppgaver. Individuelle oppgavekjeder, som Gasser betegner det, er en sekvens av arbeidsoppgaver som kreves utført for å produsere artefaktet, hvis lengde avhenger av arbeidsdeling og kompleksitet.

Produksjonsgitter

Ved å se organisasjonen under ett, kan et utall oppgavekjeder identifiseres. Disse påvirker hverandre og må innbyrdes koordineres for at ressursene kan utnyttes. Slike nettverk av oppgavekjeder med en kompleks og koordinert struktur kalles produksjonsgitter.

Arbeidstyper

Gasser klassifiserer arbeidstyper i organisasjoner som bruker informasjonsteknologi etter tilknytningsgraden til oppgaven. *Primærarbeid* betegner den spesifikke agenda eller programmet som skal utføres i forhold til en oppgave, mens *sammenføyningsarbeid*⁸ forbindes med

8. Articulation Work

vedlikehold av produksjonsgitteret. Det vil si når arbeidsoppgaver utelates eller glemmes i en eller flere oppgavekjeder eller av andre grunner forandres, kan det være grunn til å reorganisere produksjonsgitteret.

EDB-arbeid vektlegges og kan for enkelte være primærarbeid, for andre sammenføyningsarbeid der elektronisk informasjon blir benyttet som en ressurs. Gasser identifiserer tre ulike strategier for å hantles med feilsituasjoner i arbeid med EDB-arbeid. *Tilpasningsarbeid, merarbeid og omgåelse*⁹ er arbeid som skyldes et mistilpasset forhold mellom arbeidsoppgaver og EDB-systemer, hvor dette manuelt må tas hensyn til for å oppnå ønsket sluttresultat.

2.4.2 Arbeidspraksis

Denne oppgaven støtter seg til Berg [2] sin konseptualisering av arbeidspraksis hvor han sier at arbeidspraksis er en konfigurasjon av heterogene aktører som både kan være artefakter og mennesker i en sirkulasjon som produserer en form for resultat¹⁰. Arbeidspraksis relaterer seg Aktør Nettverksteorien¹¹ som er en måte å betrakte, mennesker og artefakter (dokumenter, maskiner, teknologi osv) og sammenhenger mellom disse i sosio-tekniske nettverk. Enkelte hevder denne teorien er et bedre verktøy for å beskrive teknologi i sosiale systemer enn Giddens' "Strukturasjonsteori" [16]. Denne oppgaven kommer til å referere til utvalgte deler av denne teorien, som aktanter, aktører som både kan være mennesker og fysiske artefakter. To basisfunksjoner til enhver aktant er *inskripsjon* og *oversettelse*. En inskripsjon er aktørens nedfelte interesser og er med på å styre hvordan andre aktører forholder seg til denne; hvordan andre oversetter inskripsjonen.

Sentralt i arbeidspraksis er forholdet mellom papirmediets og elektroniske mediers egenskaper i forhold til dokumenters roller i den enkeltes arbeid og samarbeid med andre. På den måten relateres arbeidspraksisperspektivet til dokumentteknologi og medieegenskaper.

Samarbeid og CSCW

Også andre innfallsvinkler kan være fruktbare å behandle i forbindelse med arbeid og EDB-støtte for dette. Et eget fagområde er CSCW¹²

9. Work around

10. Output

11. Aktør Nettverksteorien (ANT) er blant annet beskrevet av Callon [10].

12. Computer Supported Cooperative Work

eller EDB-støttet samarbeid. Fagområdet preges av at det involverer tverrfaglig interesse; blant annet fra sosiologi, psykologi, informatikk og antropologi. De forskjellige leirene har noe ulike oppfattelser av hvordan basisbegrepene skal forstås. Sosiologene Hughes et.al [21] spissformulerer at det er like meningsløst å betrakte arbeid som individuelt som det er å betrakte språk som individuelt; de kan ikke eksistere utenfor en kollektiv kontekst. Ved design av EDB-systemer må det derfor tas hensyn til at arbeidet det er ment å støtte har en mindre eller større grad av samarbeidsomfang. Ved å ta høyde for dette kan man unngå å lage lite brukbare systemer, poengterer forfatterne.

Andre igjen forstår samarbeid som en egen subklasse av arbeid. Som Lyytinen et. al [26] som bruker (som Yates og Orlikowski) Giddens' Strukturasjonsteori for å belyse CSCW. De ser CSCW-applikasjoner som *åpne evolusjonære strukturer forankret i organisatoriske språklige regler og fungerer som ressurser som formidler og transformerer samarbeidende interaksjoner rundt tilbakevendende bruksprosesser innen spesifikke organisatoriske sammenhenger.* (s 26, egen overs.)

En tilsynelatende lettere anvendelig tilnærming er Schmidt & Bannons [35]. De fokuserer på det samme begrepet som Gasser i form av *Articulation Work* eller sammenføyningsarbeid som atskiller samarbeid fra arbeid. Dette ekstra arbeidet må en artikulere; dele opp, koordinere, planlegge og samordne individuelle handlinger. Dette anses som særegent ved samarbeid og fokuseres i EDB-støttet samarbeid

Paperwork

Hughes et. al. beskriver i *Paperwork* [22] dokumenters rolle som aktivitetsdrivende i et sosio-teknisk arbeidssystem, nettopp i forbindelse med mulige overganger til elektroniske dokumenter og CSCW-applikasjoner. Dokumentene, i dette studerte tilfellet fakturaer, ses i produksjonsprosessen som en *stratifisert fortegnelse* (Ibid.) av det arbeidet som har produsert det. Det vil si at dokumentet i tillegg bærer med seg informasjon om hvilket arbeid som er gjort og hvilke arbeidsoppgaver som skal utføres videre i arbeidsdelingen.

Papir og skjerm

Luff et. al [25] skriver om papir og skjermbasert dokumentasjon som støtter forskjellige roller i samarbeid som er relevant for arbeidspraksis. Tilsvarende som Hendry [20], referert i 2.2.1, skriver om hvilke medier folk foretrekker i ulike lesesituasjoner, hevder Luff et. al (Ibid.) at medieegenskaper ved dokumenter støtter ulike brukssituasjoner. Særlig to egenskaper ved papirmediet som støtter både synkron og asynkron kommunikasjon, er relevant for denne oppgaven. For det første har papirmediet den egenskapen at det er mulig å føye til og stryke tekst på dokumentet på en måte som andre lett forstår, som kan

inngå i en stratifisert fortegnelse beskrevet over. Forfatterne kaller dette dokumenters evne til å bli skreddersydd¹³. En annen egenskap ved papirmediet, er at de fleste papirdokumenter har evnen til å flytte på seg, portabilitet og mobilitet. Forfatterne benevner denne egenskapen som dokumenters økologiske fleksibilitet¹⁴.

2.4.3 Standardisering versus fleksibilitet

Standardisering er på den ene siden en forutsetning for utveksling av dokumenter, mens fleksibilitet på den andre er kritisk i ulike arbeidspraksiser, skriver Braa og Sandahl [6].

Strategier

Forfatterne foreslår et rammeverk for ulike tilnærminger til standardisering basert på observerte tilfeller (inkludert Katalogen ved UiO), der dokumentproduksjonen er SGML-basert. Tilnærmingene *myk*, *guidet* og *tvungen* standardisering¹⁵, blir evaluert fra Braas rammeverk [5] med tre kvalitetsperspektiver; teknisk, organisatorisk- og bruksmessig kvalitet. Det kan være hensiktsmessig å se produksjonssystemet som et eget subinformasjonssystem der de som skriver dokumenter representerer det bruksmessige perspektivet, den teknisk staben det tekniske perspektivet, og de involverte enheter innehar det organisatoriske perspektivet. En sentral vurderingsfaktor er en av Grudins [17] åtte utfordringer til systemutvikling, nemlig utfordringen om at de som gjør jobben også bør se fordeler når nye applikasjoner og systemer utvikles.

Myk standardisering innebærer at dokumentene blir produsert som før, men at de vil standardiseres av en tredjepart eller delvis konverteres av et program. Fra organisatorisk og teknisk perspektiv krever denne tilnærmingen mye manuell arbeidsinnsats og ekstra ressursallokering.

Guidet standardisering innebærer at det brukes maler eller stilsett utviklet i kjente tekstbehandlere, hvor program i prinsippet automatisk kan konvertere til SGML-format. Det viser seg at stilsett ikke brukes eller brukes mangelfullt [37], og at dette også krever betydelig innsats fra teknisk stab.

Tvungen standardisering innebærer at dokumenter blir SGML-kodet direkte ved hjelp av SGML-editorer. Fra et bruksmessig perspektiv medfører dette en strukturering av arbeidet og endringer i arbeidsorga-

13.The document's tailorability.

14.Ecological flexibility.

15.Soft, guidet og enforced standardization.

nisering. Sett fra et teknisk perspektiv gir dette automatisk konvertering og større fleksibilitet i tilrettelegging av informasjon. Sett fra en organisatorisk synsvinkel gir dette økte muligheter til produktfleksibilitet og effektivisering i forhold til ressursallokering.

2.5 Dokumentpresentasjon - produkt eller tjeneste?

Dette avsnittet vektlegger hvordan institusjoner presenterer dokumenter for sluttbrukere. Spørsmålet *produkt eller tjeneste?* besvares ut fra om organisasjoners websider tilbyr noe nytt i forhold til funksjonalitet for sluttbrukere, hvor kvaliteten er avhengig av faktorer i de foregående avsnitt.

2.5.1 Parallellpublisering og medieavhengighet

Jon Urdal [51], sjef ved Elanders Publishing, gir i *White paper: Parallellpublisering - muligheter og begrensninger*, et normativt forslag til definisjon av å parallellpublisere:

“En prosess, som skal tilgjengeliggjøre en informasjonskilde for en brukergruppe ved å benytte hele eller deler av informasjonskilden i to eller flere medier.”

Urdal mener begrepet parallellpublisering skal bety at man forholder seg til informasjonen på ulike måter, slik at de ulike mediers fordeler blir ivaretatt best mulig. Artikkelen redegjør for spørsmål knyttet til fire sider rundt parallellpublisering, og spør retorisk om parallellpublisering skal kreve av den publiserte informasjonen for ulike medier:

1. At informasjonen er *identisk*?
2. Den blir *simultant* eller samtidig presentert?
3. Medieversjonene tilbyr samme *funksjonalitet*?
4. Tilretteleggingen av informasjonen foregår *automatisk*?

Urdals svar er at ved å stille slike absolutte krav undergraves på flere måter hensikten med å publisere i et gitt medium. “Vi må derfor tillate *medietilpasninger* med hensyn til informasjonsutvalg, publiseringstidspunkter, funksjonalitet og automatiseringsgrad.”

Medieavhengig skrivning?

Hendry [20] hevder som tidligere nevnt at noen lesesituasjoner har best utbytte av gitte presentasjonsmedier. Forfatteren har derimot observert at det å skrive for flere medier samtidig vanskeliggjør utnyt-

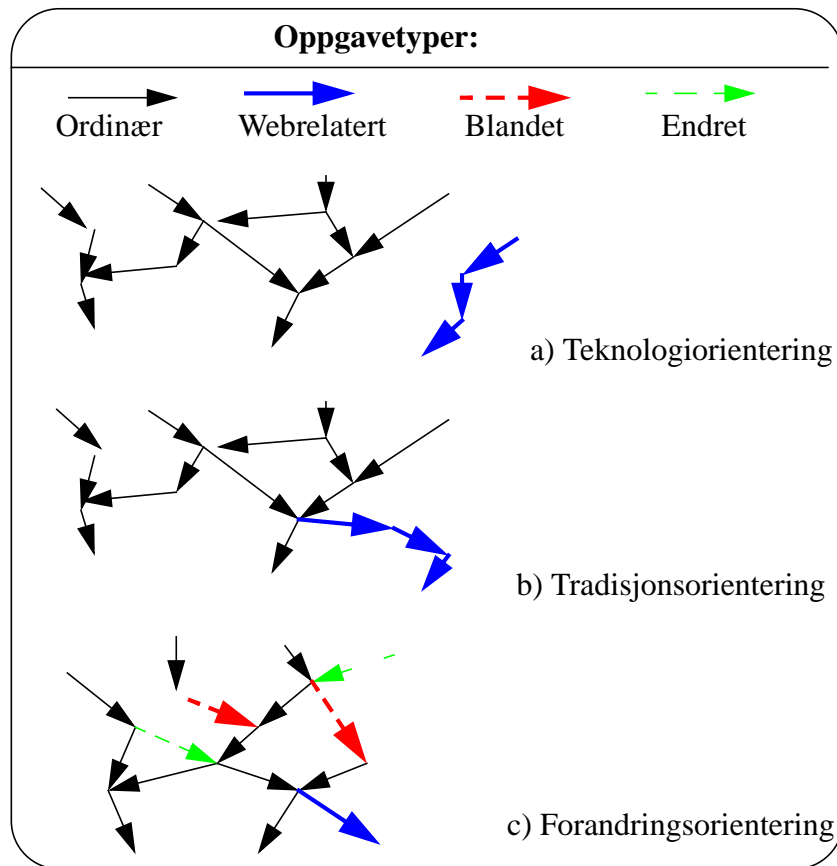
telse av mediens forskjellige potensialer. Både formatterende og innholdsorientert merkespråk som SGML blir evaluert. SGML blir ansett som det beste som er tilgjengelig, men kritiseres for å være for papirorientert. SGML tilbyr ikke i seg selv at relasjoner og roller kan defineres, og derfor må det bygges eksterne støttestrukturer for å oppnå ønskede forhold og relasjoner mellom elementer. I den forbindelse foreslår Hendry et *retorisk* merkespråk hvor skriverens intensjoner støttes for publisering på flere medier.

2.5.2 Klassifisering av webtjenester

Observerte startsteder

Sørgaard [36] klassifiserer tre ulike orienteringer for webtjenester. Dette baseres på observerte startsteder ved etablering av slike og påvirkningen det har på arbeidet bak tjenestene, Gasser [15], vist i figur 1 på side 26. Klassifiseringen bygger også på Dahlbohm og Mathiasen [11] sin anvendelse av dialektikk tilpasset systemutvikling. *Konstruksjonsparadigmet* speiler et byråkratisk verdenssyn hvor systemutvikling betraktes som å løse veldefinerte problem. Under paradigmet *evolusjon* erkjennes usikkerhet rundt problemområdet. Selv om problemet er mer eller mindre veldefinert søker man mulige løsninger ved eksperimentering og prototyping. *Forandrings-* eller *intervensjonsparadigmet* sitt mål er å utvikle ny praksis i organisasjoner. Brukerorganisasjonen kan inneholde interessekonflikter. Målet er ikke i første rekke et nytt datasystem, men å endre organisasjonen og organisering av arbeid. I Sørgaards anvendelse på ulike webtjenester tilsvarer dette henholdsvis; *teknologi-*, *tradisjons-* og *forandringsorientering*.

Teknologiorientering fokuserer på nye muligheter webteknologien har, men tjenestene er i mindre grad tilpasset forbrukerne av informasjonen. Ved at heller ikke det underliggende arbeidet i organisasjonen er integrert og oppgavekjedene ikke er tilpasset hverandre i ett produksjonsgitter, oppstår problemer som inkonsistens og lite oppdaterbarhet.



FIGUR 1. Sørugaards [36] klassifisering av webtjenester og virkningene orienteringene har i oppgavegitteet.

Tradisjonsorientering tar utgangspunkt i eksisterende produkter og presenterer dette elektronisk på web. I forhold til Gassers begreper, ses dette som at en oppgavekjede skjøtes på i form av tilrettelegging og konvertering til webformatet. Disse tjenestene kjennetegnes som konservative og utnytter i liten grad potensialet teknologien tilbyr.

Forandringsorientering er syntesen mellom teknologi- og tradisjonsorientering og defineres som en *“forandringsprosess hvor arbeidsorganisering og teknologi er gjensidig innrettet på en måte som tillater nye tjenester og bedre utnyttelse av teknologien.”* (36, s. 6, egen overs.).

**Utviklingsmøn-
stre**

I en senere artikkel av Braa og Sørugaard [7] beskriver de utviklingen av webtjenester over tid i form av utviklingsmønstre bygget på obser-

vasjoner. Begrepsapparatene [6, 36] kombineres og beskriver det *evolusjonære* og det *teknisk radikale* mønster.

Evolusjonært mønster

Første steg i det evolusjonære mønsteret kjennetegnes av *eksperimentering* med myk standardisering og teknisk orientering, med hovedmål å få en tjeneste raskt tilgjengelig. Deretter skifter ansvaret fra teknisk hold til de som er informasjonsansvarlige. Sakte, men sikkert blir også tekstproduksjonen påvirket i form av guidet standardisering. Disse stegene er tradisjonsorienterte hvor utgangspunktet fortsatt er å presentere eksisterende informasjon på web. De neste stegene er *forsiktig* og *radikal forandring*. Standardiseringen nærmer seg tvungen, og tjenestene frigjør seg i større grad fra eksisterende papirbaserte dokumenter. Tekstproduksjon og webpublisering integreres alt mer.

Teknisk radikalt mønster

Få observasjoner minsker det teknisk radikale mønsterets generaliserbarhet. Forfatterne trekker nettopp fram Katalogen som mønster. Første steget er myk standardisering der teknisk stab koder SGML manuelt. Neste steg er tvungen standardisering. Begge disse er teknologisk orientert, hevder forfatterne. Steget radikal forandring har ikke inntruffet ennå, men det faktum at dokumentene foreligger på detaljert SGML-format, gjør potensielle nye tjenester mulige. Senere i oppgaven vil Katalogen diskuteres blant annet i forhold til disse utviklingsstegene.

2.6 Videre anvendelse av begreper

Dette kapitlet har belyst interesseområdet til problemstillingen i forhold til å utforske tre perspektiver som dokumenter kan betraktes fra. Noen av kapitlets betraktninger er relativt abstrakte, mens andre beveger seg på et mer konkret nivå. Erfaringene og funnene fra empirien diskuteres ut i fra dette som har fått preg av mine egne mentale rammer for å forstå deler av dokumenter og deres sosiale roller og sammenhenger med teknologi. Kapitlet er relativt bredt og ikke alle tråder lagt ut her kommer til å forfølges.

Sentralt i diskusjonskapitlene er først å gjøre opp status for Katalogprosjektet hvor særlig parallellpublisering blir belyst i forhold til klassifisering av webtjenester og standardiseringsstrategier. Hovedsakelig ved bruk av Braa, Sandahl og Sørgaard [6, 7, 36] sine rammeverk og begrepsapparat.

I hoveddiskusjonen benyttes to sentrale begreper; Yates og Orlikowskis [53] *sjanger* og Yates [52] *kontroll*, som et overordnet middel til å betrakte den historiske utviklingen og utforske dynamikken mellom organisatoriske behov og teknologi. Samtidig som det er godt redskap i forhold til å illustrere de forskjellige sosiale betydninger Katalogen har i ulike sammenhenger ved Universitetet i Oslo. Dette gjelder både i lesesituasjoner og i forbindelse med arbeid. Levys [24] perspektiv med å betrakte dokumenter fra arbeidet som er knyttet til dem, belyses ved Bergs [2] arbeidspraksis som en overordnet ramme sammen med utvalgte begreper fra Gasser [15].

Sentralt i problemstillingen er medieegenskaper som er vektlagt flere steder i kapitlet. Sammen med dokumentteknologi relateres dette til de to foregående perspektivene og diskuteres i forhold til roller og egenskaper Katalogen har i ulike sosiale sammenhenger. I design av tjenester diskuteres nettopp hvordan egenskaper ved mediet kan forsterke eller undergrave roller som Katalogen har. I parallellpublisering, som Katalogen er et eksempel på, er nettopp det å klare og utnytte potensialet i mediene som formidler informasjonen en utfordring. En slik angrepsvinkel er sterk inspirert av Brown og Duguids "Borderline Issues: Social and Material Aspects of design" [8], og kan være med på å komme ut av parallellpubliseringens skygge.

Kapittel 3 *Katalogen ved UiO*

Dette kapitlet forsøker å gi en forståelse av hvilken funksjon forelesningskatalogen har ved Universitetet i Oslo. Kapitlet fokuseres på Katalogen som produkt; hvordan dette dokumentet har endret seg i årenes løp, både innholds- og utseendemessig. Katalogens to ulike presentasjonsformater, papir- og webutgaven, sammenlignes. Som et grunnlag for å forstå produktutviklingen, gjøres det også rede for valget av Katalogen som pilotprosjektet i en SGML-satsing ved universitetet, bakgrunnen og hvordan idéen er blitt markedsført.

Dette er også en beskrivelse av universitetet som organisasjon og strategier rundt informasjonsformidling. Ikke minst skal dette kapitlet forsøke å sette Katalogen i sammenheng med universitetets øvrige webbaserte informasjonsformidling.

3.1 *Universitetet i Oslo*

“Historisk er universitetene en forutsetning for framveksten av det moderne kunnskapssamfunnet, og de er viktige tradisjonsbærere i et samfunn i forvandling. Universitetene har vært og er kulturelle kraftsentra for fri tenkning, for kritikk av overleverte forestillinger og for utprøving av nye metoder i forskning og undervisning”.

(Fra Strategisk Plan 1995-99).

Et sentalt kjennetegn er den rike sammensetningen av enheter universitetet består av. En sammensetning som vises i Katalogen; fakulteter, avdelinger, institutter, foreninger, råd og utvalg, prosjekter, styre og ledelse. Kapitlet angir ikke de komplette sammenhenger imellom

disse, men prøver å vise utvalgte relevante sider av en institusjon basert på offisiell gitt informasjon og egen forståelse etter et antall år som student ved lærestedet.

3.1.1 Organisasjon

Universitetet i Oslo (UiO) som ble grunnlagt i 1811, het helt fram til 1939 Det Kongelige Fredriks Universitet. De opprinnelige 13 studentene har siden den gang økt til ca. 38 000 og de seks vitenskapelig ansatte til rundt 2 250. Tilsammen er omlag 4 500 personer ansatt ved de ulike fakultetene og i sentraladministrasjonen.

I dag er det åtte fakulteter under UiOs tak hvert med et antall institutter. Omtalt ordnes disse oftest etter etableringsrekkefølge og her også med antall tilhørende institutter/enheter i parentes: Det teologiske fakultet (0), Det juridiske fakultet (5), Det medisinske fakultet (7), Det historisk-filosofiske fakultet (13), Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet (15), Det odontologiske fakultet (0), Det samfunnsvitenskapelige fakultet (7) og til slutt Det utdanningsvitenskapelige fakultet (3) som ble opprettet i 1996 [46]. Antall institutter forteller noe om omfanget av hvert fakultet, men kanskje vel så mye om organisering og spennvidde innen fakultetenes fagområder.

Institusjonelt omtales ofte fakultetene med kortnavn, også i Katalogen, og for lesbarhetens skyld gjør oppgaven fra nå av også det. Tilsvarende liste som ovenfor er: *Teologi, Jus, Medisin, HF, MatNat, Odontologi, SV* og *UV*.

Ovenstående er av vitenskapelig art. Det finnes også en struktur oppbygd av administrative avdelinger og avdelinger med en støtte- eller servicefunksjon. Organisatorisk hører disse under universitetets sentrale administrasjon (det finnes ved så å si hver eneste enhet også en administrasjon). Noen eksempler er Studieavdelingen, Teknisk avdeling, USIT og Informasjonsavdelingen. Disse store enhetene er ofte delt opp i underavdelinger eller seksjoner, som for eksempel Studieseksjonen ved Studieavdelingen.

Ledelse

Ved universitetet er også ledelsen todelt; vitenskapelig/faglig og administrativ.

Vitenskapelig

Øverste leder for universitetet er rektor, dernest prorektor. Tilsvarene ledes fakultetene av en dekan og prodekan, mens man på instituttnivå har en bestyrer. Disse er nesten uten unntak professorer.

Administrativ

Den ikke-valgte ledelse det vil si administrative ledere har stillingene direktører. Vi har en universitetsdirektør, fakultetsdirektører og på instituttnivå kontorsjefer. Ved de administrative- og service/støttefunksjonsenhetene, tituleres lederne som direktører for eksempel *Studiedirektør* og *Teknisk direktør*, under disse står *seksjonsledere*.

Styringsorganer

Hvert fakultet/avdeling er en selvstendig enhet, med en relativt stor grad av autonomi. Beslutningsmyndigheten er så langt som mulig delegert til ansvarlig enhet. Saker av mer overordnet og prinsipiell karakter og hvor interenhetlige interesser spiller inn, behandles i overliggende styringsorganer.

Universitetets øverste ansvarlige organ er *Det akademiske kollegium*, og har tilsammen 13 medlemmer som representerer det vitenskapelige og det teknisk/administrative personalet, studentene og to er eksterne representanter. I styret sitter naturlig nok også rektor og prorektor. Hovedansvarsområdet er å påse at universitetet drives i forhold til retningslinjer gitt av myndighetene. Konkretisert gjelder dette blant annet saker som opptaksregulering, budsjettbehandling og tildeling av doktorgrader.

Kollegierådet ved Universitetet i Oslo er en betydelig større styringsgruppe og er satt sammen av en dekan og en professor fra hvert fakultet og representanter for de samme interessegrupper som for kollegiet. Omlag 30 personer møter til disse rådsmøtene, og organet har som navnet indikerer en rådgivende funksjon overfor kollegiet.

*Studentparlamentet*¹ velges hvert år fra politiske lister og er studentenes øverste organ for UiO og fem høyskoler tilknyttet *Studentsamskipnaden i Oslo*². Representanter herfra sitter i sentrale styrever, råd og utvalg, blant annet i organene beskrevet ovenfor, for å ivareta studentenes interesser.

Mål

Universitetets tre uttrykte primæraktiviteter og slogan er *forskning utdanning og formidling*. Følgende tre sitater som gir de respektive begrepene innhold, er hentet fra *Strategisk Plan 1995-99* [44] vedtatt av Det Akademiske kollegiet.

1. URL: <http://tassen.uio.no/sp/>

2. URL: <http://www.sio.uio.no/>

Forskning

“Kunnskap må skapes før den kan formidles og anvendes. Forskning er slik sett universitetets livskilde og grunnlaget for all annen faglig virksomhet.”

Utdanning

“Universitetet i Oslo skal ha utdanningstilbud på alle nivåer av høyere utdanning. Vi ønsker å sikre at all utdanning som tilbys, tilfredsstiller de nødvendige kvalitetskrav.”

Formidling

“Som en sentral del av sin forpliktelse overfor det norske samfunn vil Universitetet i Oslo legge vekt på formidling av kunnskap om forskningens metoder og resultater. Vi vil også arbeide for å synliggjøre vår virksomhet og dens betydning for samfunnsutviklingen.”

Prosjekter

I forbindelse med utredninger om spørsmål av inter- og intraorganisasjonisk interesse er prosjekter etterhvert blitt en vanlig arbeidsform. I 1995 ble et stort overordnet prosjekt initiert ved UiO; *Effektiviseringsprosjektet*³. I prosjektbeskrivelsen [45] ønsker man å finne løsninger på hvordan UiO kan løse oppgavene som universitetet er pålagt på en best mulig måte. Man ønsker å komme fram til enklere rutiner, klarere ansvarsforhold og en best mulig utnyttelse av menneskelige ressurser. Døren holdes åpen for omorganiseringer for å oppnå dette.

Av prosjekter som først og fremst berører informasjonsformidling og som har spesiell interesse for denne oppgaven kan nevnes Dokumentasjonsprosjektet, SGML-, NYST- og WWW-prosjektet. Førstnevnte har en perifer relasjon til de tre sistnevnte og har som hovedmål å tilrettelegge for elektronisk registrering og formidling av tidligere vitenskapelige dokumenter på papirformat, eksempelvis ordbøker og arkeologi. De tre sistnevnte har mer direkte relevans for Katalogen med tjenester rundt studieinformasjon og tekniske ressurser. Disse omtales nærmere i kapittel 3.5 “Katalogen i sammenheng”.

3.2 Hva er Katalogen ved UiO?

Forelesningskatalogen gir en oversikt over studietilbudet Universitetet i Oslo har for hvert semester, høst og vår. Hovedmålgruppen er studenter, og i Katalogen finner man en stor mengde informasjon beregnet for studenter på ethvert nivå i utdannelsen.

3. URL: <http://www.uio.no/www-adm/opa/effektivisering/>

Katalogen kan ses både som et oppslagsverk og som en kontrakt mellom studentene og Universitetet i Oslo. På mange måter kan man si at dette dokumentet speiler hele universitetets virksomhet og blir derfor veldig viktig for mange grupper i tillegg til studentene. For store deler av det vitenskapelig og administrativt personalet er det av avgjørende betydning om informasjonen de vil gi, rekker å komme korrekt med Katalogen før den går i trykken. Som en foreleser uttrykker det: “Alt er et spørsmål om det rekker å komme med i Katalogen eller ikke.”

I kapittel 6 finnes en dypere diskusjon rundt Katalogen som sjanger og fenomen med en kartlegging av egenskaper ved dokumentet.

3.2.1 Innhold og struktur

Forelesningskatalogen er satt sammen av bidrag fra enhetene ved UiO, i første rekke institutter og fakulteter i tillegg til Studieavdelingen. Hverken informasjonen eller hovedstrukturen i Katalogen har endret seg nevneverdig de siste ti årene. Hovedstrukturen kan ses som under.

Frontsider

Forelesningskatalogen innleder ikke overraskende med en innholdsfortegnelse. I tillegg er det to ulike registre innledningsvis. Et administrasjons- og et fagregister hvor informasjonen underforstått er ordnet etter enheter og undervisning. Frontsidene inneholder generell informasjon direkte rettet mot studentene uansett studium. Denne informasjonen er av typen viktige frister, plikter og rettigheter, og studentorganisering. Tilsammen teller denne delen rundt 30 sider i papirutgaven.

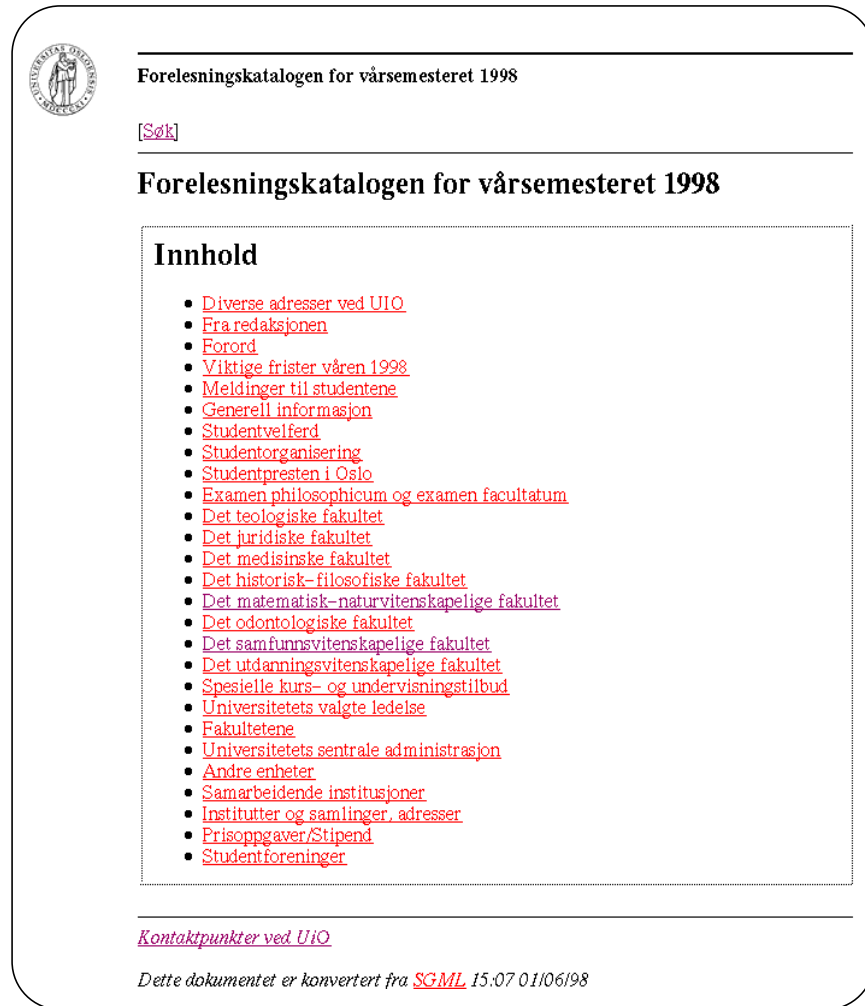
Undervisnings- oversikt

Etter frontsidene følger hoveddelen som gir informasjon om undervisningen som tilbys. Denne delen utgjør snau 80 prosent av hele Katalogen. Etter Examen philosophicum følger de åtte fakultetene i den rekkefølgen de i sin tid ble etablert.

Innledningsvis i fakultetets bidrag står generell informasjon om fakultetet. Områder som frister, studieveiledning, studenhenvendelse, opp- tak, kunngjøringer, bibliotek, IT-tjenester og informasjon til funksjonshemmede studenter går igjen blant fakultetsinformasjonen. For fakultetene uten institutter; Teologi, Odontologi og delvis Medisin, følger undervisningsoversikten direkte ordnet stigende; fra grunn- til hovedfags- og til doktorgradskurs.

De resterende fakultetenes generelle informasjon etterfølges av instituttene. Disse innleder også med å informere om en del av ovenstående områder, lokale bestemmelser og undervisningspersonalet, men

varierer i omfang avhengig av instituttene størrelse. Deretter følger den konkrete undervisningsoversikten med forelesninger med informasjon om foreleser(e), tid og sted.



Forelesningskatalogen for vårsemesteret 1998

[\[Søk\]](#)

Forelesningskatalogen for vårsemesteret 1998

Innhold

- [Diverse adresser ved UiO](#)
- [Fra redaksjonen](#)
- [Forord](#)
- [Viktige frister våren 1998](#)
- [Meldinger til studentene](#)
- [Generell informasjon](#)
- [Studentvelferd](#)
- [Studentorganisering](#)
- [Studentpresten i Oslo](#)
- [Examen philosophicum og examen facultatum](#)
- [Det teologiske fakultet](#)
- [Det juridiske fakultet](#)
- [Det medisinske fakultet](#)
- [Det historisk-filosofiske fakultet](#)
- [Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet](#)
- [Det odontologiske fakultet](#)
- [Det samfunnsvitenskapelige fakultet](#)
- [Det utdanningsvitenskapelige fakultet](#)
- [Spesielle kurs- og undervisningstilbud](#)
- [Universitetets valgte ledelse](#)
- [Fakultetene](#)
- [Universitetets sentrale administrasjon](#)
- [Andre enheter](#)
- [Samarbeidende institusjoner](#)
- [Institutter og samlinger, adresser](#)
- [Prisoppgaver/Stipend](#)
- [Studentforeninger](#)

[Kontaktpunkter ved UiO](#)

Dette dokumentet er konvertert fra [SCML](#) 15:07 01/06/98

FIGUR 2. Startsidene til Katalogens webversjon, med nyoppusset utseende.

De siste ti sidene i papirversjonen gir en oversikt over spesielle kurs og undervisningstilbud som for eksempel fjernundervisning.

Informasjon om enheter

Avslutningsvis følger mer informasjon som ikke er essensiell for alle studenter. Denne delen inneholder den administrative delen med universitetets ledelse, fakultetene, sentraladministrasjonen, andre enheter, samarbeidende institusjoner og oversikt over institutter og samlinger.

Disse 78 sidene er også en del av en annen av de SGML-baserte publikasjonene ved UiO, *Adresse- og telefonliste*. Til slutt følger en oversikt over studentforeninger av ulik art; religiøse, idrettslige og politiske.

3.3 *Bakgrunn og mål for Katalogprosjektet*

Som et grunnlag for å forstå Katalogen og hvorfor den ble utvalgt til å bli piloten i universitetets satsing på elektronisering av offisielle dokumenter, presenteres her motivasjonen og bakgrunnen for dette valget. Denne seksjonen er hovedsakelig basert på USIT sine prosjekt- og årsrapporter fra 1993 til 1995, [47, 48, 49 og 50].

3.3.1 *SGML-prosjektet*

Sent i 1992 ble prosjektet “Prosjekt 149: DokumentDataBase ved UiO” initiert ved USIT etter et initiativ tatt av USIT selv. Prosjektnavnet har senere endret seg til “SGML-prosjektet”. Prosjektet har hatt som mål å finne en elektronisk infrastruktur som kunne passe for mye av den dokumentbaserte informasjonen som finnes ved UiO. Infrastrukturen og tjenester for elektronisk håndtering av dokumentbasert informasjon er ment å omfavne hele dokumentets livsløp; produksjon, oppdatering, arkivering, distribusjon og presentasjon. Men også organisering av arbeidsflyt og ansvarsforhold rundt dokumenter. SGML ble sett på som et mulig nøkkelverktøy for å beskrive dokumentene etter innhold og struktur.

Forelesningskatalogen var piloten i prosjektet. Senere har blant andre universitetets *Studiehåndbøker*, *Adresse- og telefonliste* og *De administrative håndbøkene* blitt forvandlet til SGML-dokumenter.

3.3.2 *Valg av pilot*

I forbindelse med produksjonen av vårkatalogen for 1993, ble en person fra USIT engasjert for å produsere fotosatsen⁴ og denne samarbeidet med Studieavdelingen i arbeidet med å brette om tekstfilene i Word Perfect. Andre ved USIT kjente litt til SGML og mente at Katalogen var et dokument som kunne forbedres ved hjelp av SGML-teknologi. Ved å gi garantier overfor Studieavdelingen om utgivelse av

4. Et spesielt format trykkeriet bruker for trykking

Katalogen for etterfølgende høstsemester til tiden, startet arbeidet med å forberede en elektronisk SGML-kodet katalog våren 1993.

Katalogen ble ansett som et godt startpunkt fordi den inneholder mange aspekter og muligheter rundt elektronisk dokumenthåndtering [47]:

- Informasjonen kommer fra mange steder med fordelt ansvar for ajourføring
- Informasjonen skal / kan ajourføres fortløpende
- Informasjonen skal brukes i flere sammenhenger og presenteres på papir og elektronisk
- Informasjonen skal være søkbar
- Informasjonen skal kobles med annen informasjon, som for eksempel Studiehåndbøkene
- Informasjonen skal brukes til å skreddersy dokumenter for ulike behov og brukergrupper.

De tre siste punkter er i dag lenge etter at prosjektet anses å ha gått over i en driftsfase bare delvis implementert.

De mer kortsiktige mål for Katalogprosjektet uttrykkes av USIT i prosjektrapporten for 1993, [47].

***Erfaring med
SGML***

Ved å merke opp et så stort dokument som Katalogen ville man lære SGML teknisk og kunne vurdere om dette var et teknologi som kunne være egnet som basis for oppmerking eller tagging av dokumentbasert informasjon ved UiO.

Innføring av SGML medfører for mange en ny tenkemåte rundt dokumenters struktur og innhold i forhold til layout. Det ble sett som viktig å få erfaring med hvordan SGML oppfattes av berørte ved en stor organisasjon som UiO, hvilke forandringer dette ville medføre organisatorisk og hvordan de berørte personers arbeid ville bli påvirket.

Bedre og billigere katalog

USIT så på Katalogen som et stort, ustrukturert og uhåndterlig dokument. En gjennomført struktur og layout ville derfor forbedre lesbarheten for studentene og andre lesere. Samtidig var det viktig å vise kostnadseffektivisering for videre satsning på SGML-prosjekter.

Lette ansattes arbeid

Fordi informasjonen i Katalogen endres etter at papirversjonen er trykt, ville en elektronisk versjon til enhver tid kunne være oppdatert.

Dette ville minke studenthenvendelser på kontorene angående de siste endringer.

3.4 Produktets utvikling

Med USIT sitt engasjement med forelesningskatalogen fra og med årsskiftet 1992/1993, endrer også Katalogen som produkt seg. Et nytt presentasjonsformat ser også etter hvert dagens lys. Dette underkapitlet gir eksempler på endel endringer som har skjedd med produktet eller publikasjonen forelesningskatalogen fra før omleggingen, altså før høstutgaven 1993 og fram til i dag. Slik situasjonen er nå er det ikke store forskjeller mellom papir- og webutgaven. Det er hittil utviklet lite ekstra funksjonalitet omkring den elektroniske versjonen, noe som var et opprinnelig mål ved prosjektinitieringen. Noen årsaker til dette blir beskrevet i kapittel 4.5.2 “Den elektroniske infrastrukturen”.

Tidligere var det i stor grad opp til enheten selv hvordan informasjonen skulle presenteres med tanke på struktur og språkstil. Dette går også klart frem ved å se på tidligere utgaver av Katalogen. Enkelte enheter hadde en strammere strukturert informasjonsmengde enn andre. Eksempelvis hadde man ved MatNat ikke overraskende et tabellpreg over oppsett av undervisning. Dette sto i relativt stor kontrast til andre enheter som for eksempel Jus og HF hvor man hadde en løsere struktur og en mer prosaaktig stil. Av denne grunn innebar struktureringsarbeidet med den nye Katalogen ulik grad av forandringer fakultetsvis⁵. Layoutsmessig virker det som Katalogen også før introduksjonen av SGML hadde en gjennomført stil, noe figur 8 på side 55 indikerer.

Under følger en oversikt over hvilke endringer som har skjedd med produktet som tilbys leserne. Naturlig nok er det i den første utgaven av Katalogen på elektronisk form man finner de største endringene. Første elektroniske utgave ble publisert høsten 1994. For å beskrive WWW-versjonen av Katalogen omtales også det den ikke inneholder.

3.4.1 Papirutgaven

Katalogens omslag er paperback med varierende farge for hvert semester og med UiOs logo som bakgrunn. Vårkatalogen er noen

5. Det er vanskelig å vise utklipp som viser betydelige og illustrerende forskjeller mellom fakultetenes stil. Men får bestemt en følelse som USIT skriver ved å bla i bidragene.

sider tykkere enn høstens på grunn av et lengre semester og et større undervisningstilbud.

Katalogen for våren 1993 endrer seg ikke mye etter at USIT ved hjelp av WordPerfect brekker om Katalogen og produserer fotosatsen. Det mest iøynefallende er katalogens format. Fra tidligere å være på A5-format (15*21 cm) blir den forstørret til 17*24 cm.

Katalog #1

Ved å bla igjennom den første SGML-kodede Katalogen får man en økt følelse av struktur og oversiktligheit i forhold til tidligere års utgaver. Figur viser dette

- Katalogen blir gjennomført presentert i to spalter atskilt av en horisontal linje. Sammen med en mer kompakt stil som kortere linjeavstander og bruk av forkortelser, reduserer dette sideantallet betydelig. Et eksempel som viser dette, er Jus' oversikt over undervisningspersonalet. Våren 1993 opptar disse drøye to sider, mens oversikten i høstens utgave får plass på i overkant av en.
- Ved innføringen av SGML-koding oppnår man en mer konsistent layout for informasjon av samme type, som for eksempel innholdsfortegnelsen for fakultetene.
- Alle fakultetsnavn, institutt navn og andre enheters navn blir skrevet invers; det vil si lys skrift på mørk bakgrunn.
- De inverse fakultetsnavnene blir trykket på hver side innenfor fakultetets rekkevidde. Den mørke bakgrunnen skaper en skilleark-effekt som gjør det lettere å orientere seg i papirutgaven. Evnen til å orientere seg er ytterligere forbedret ved at topp teksten angir nivået man befinner seg på i informasjonen. Tidligere sto kun navnet på fakultetet øverst på høyre og venstre side.
- Ikoner blir innført.

Katalog #2, #3

For vår- og høstutgaven 1994 videreføres arbeidet med å forbedre layouten ytterligere. Blant annet blir ikoner tatt i bruk i en større grad. Det gjelder for eksempel bruk av det allment kjente symbolet for funksjonshemmende ved informasjon som gis spesielt til denne gruppen.

Senere utgaver

Det er gjort mindre og tilsynelatende få endringer angående struktur og layout av den trykte versjonen av Katalogen. Den siste og mest synlige forandringen er en tydelig forminking av katalogformatet for vårkatalogen '97. Dette har skjedd ved å bruke gjennomgående mindre fontstørrelse, mens sideantallet er det samme. Resultatet er en hendigere, men kanskje noe mindre lesbar katalog. Kommunikasjonen var

uklar mellom de involverte aktørene; Trykkeri, Studieavdeling og USIT (forøvrig beskrevet nærmere i kapittel 44) om beslutningen om formatforminskningen. USIT hevdet dette ville medføre store produksjonstekniske problemer og at lesbarheten ble forverret. Uansett har de senere papirutgaver også foreligget på dette formatet. Ved denne forminskningen av formatet sparer universitetet i underkant av to hundre tusen kroner i trykkeriutgifter per utgave sammenlignet med tidligere.

Enkelte deler av Katalogen har i dag fortsatt en relativt løs struktur. Dette gjelder i første rekke de enkelte fakultetenes og instituttene generelle informasjon. Her er mye av informasjonen av samme type, men presenteres relativt ulikt i forhold til rekkefølge og struktur.

3.4.2 Webutgaven

Første utgave av den elektroniske versjonen av Katalogen ble tilgjengelig for studentene på World Wide Web høsten 1994. I bunn og grunn har webversjonen av Katalogen ikke vært noe særlig mer enn en speiling av papirversjonen. USIT har registrert et stort antall oppslag, og en del studenter med tilgang til WWW bruker nok denne versjonen for å orientere seg. Det er ikke gjort undersøkelser som har kartlagt nærmere hvilke brukergrupper som anvender webversjonen, annet enn statistikk om treff på sidene registrert av USIT⁶. Statistikken underbygger inntrykket om at webutgaven er blitt noen publikumssuksess. I hvert fall ikke blant studentene ved Blindern. Som det går fram over statistikken er en stor prosentandel av oppslagene fra domener utenfor Norge, og utenfra universitetet. Statistikken viser at det har skjedd en sakte, men sikker økning i bruk, i form av antall oppslag, siden statistikken begynte og registreres høsten 1995. Dette må ses i lys av den eksplosjonsartede spredningen av World Wide Web de siste årene. Videre viser statistikken at de fleste oppslagene naturlig nok er på Katalogens hovedside. Deretter følger oppslag på MatNats underenheter som en soleklar toer.

Under følger noen kjennetegn ved webversjonen av Katalogen fra våren 1998 og sammenligning med tidligere utgaver før oppussingen.

Oppbygging og utforming

Figur 2 på side 34 viser at webutgaven har samme struktur som papirutgaven og gir sammen med det nederste skjermbilde i figur 4 på side 41 av en moderat layout. Helt fram til og med høstutgaven 1997 var utgavene mindre spenstige som det går fram av figur 3 på side 40 og av det øverste skjermbildet i figur 4 på side 41. Utseendet og oppbyg-

6. Statistikken over oppslag på sider i Katalogen finnes ved <http://www.uio.no/stats/fkat/>

ning er laget over samme lest som for webutgaven av Studiehåndbøkene og er i henhold til den visuelle profilen for UiO. Dette har gitt forbedringer på en rekke områder sammenlignet med tidligere webutgaver av Katalogen.

Forelesningskatalogen for høstsemesteret 1997

[Let etter fagkoder](#)

[Eksamenskoder som brukes ved skjermregistrering](#)

Innholdsfortegnelse

- [Frontsider](#)
- [Examen philosophicum og examen facultatum](#)
- [Det teologiske fakultet](#)
- [Det juridiske fakultet](#)
- [Det medisinske fakultet](#)
- [Det historisk-filosofiske fakultet](#)
- [Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet](#)
- [Det odontologiske fakultet](#)
- [Det samfunnsvitenskapelige fakultet](#)
- [Det utdanningsvitenskapelige fakultet](#)
- [Spesielle kurs- og undervisningstilbud](#)
- [Universitetets valgte ledelse](#)
- [Fakultetene](#)
- [Universitetets sentrale administrasjon](#)
- [Andre enheter](#)
- [Samarbeidende institusjoner](#)
- [Institutter og samlinger, adresser](#)
- [Prisoppgaver/Stipend](#)
- [Studentforeninger](#)

Denne side er automatisk generert fra Forelesningskatalogen som er SGML-kodet.

For hele forelesningskatalogen se URL: <http://www.uio.no/fkat/katalog.html>

FIGUR 3. Startsidene for webutgavene av Katalogen fra første utgave høsten 1994 til og med høsten 1997.

Hovedsiden er en innholdsfortegnelse bestående av hyperlenker til informasjonen skissert ovenfor; til generell studentinformasjon og til de ulike fakulteter og enheter.

Forelesningskatalogen for høstsemesteret 1997

Sosialantropologi hovedfag

Registrerings/eksamenskoder for alle fag og emner står oppført i slutten av SV-kapitlet.

NB! Ny hovedfagsordning innført høsten-96. Siste anledning til å gå opp til innføringseksamen etter gammelt pensum er våren-98. Liste over gjeldende pensum fåes i instituttets ekspedisjon.

Undervisning gis hvert semester for alle nivåer på hovedfag.

1. semester: Innføring

Onsdag, 10.15-12, Aud. 2, ES
Ingrid, Rudie
Første gang: 27. august
Varighet: 6 ganger

Kollokviegrupper hovedfag innføring

Påmeldingsfrist 25. august. Påmelding til kun én gruppe. Forkortelsen US står for Ullevål Stadion, ES for Eilert Sundts hus og VB for Vilhelm Bjerknes hus. Kollokviegruppene varer 6 ganger.

GRUPPE A: onsdag kl. 14.15-16, sem.rom 551, ES, første gang: 2. september
GRUPPE B: torsdag kl. 10.15-12, sem.rom 504, ES, første gang: 4. september
GRUPPE C: torsdag kl. 10.15-12, sem.rom 246, ES, første gang: 4. september

a)



Forelesningskatalogen for vårsemesteret 1998
SOSAHI96: SOSIALANTROPOLOGI HOVEDFAG

[\[Søk\]](#) [\[Forelesningskatalogen for vårsemesteret 1998\]](#) [\[Det samfunnsvitenskapelige fakultet\]](#)
[\[Sosialantropologi\]](#) [\[Sosialantropologi\]](#)

SOSAHI96: SOSIALANTROPOLOGI HOVEDFAG

Siste anledning til å gå opp til innføringseksamen etter gammelt pensum er våren-98. Liste over gjeldende pensum fåes i instituttets ekspedisjon.

NB! Studenter på gammel ordning kan melde seg opp og gå opp til avsluttende eksamen på gammel ordning også etter høsten 1998!!

Undervisning gis hvert semester for alle nivåer på hovedfag.

1. semester: Innføring

Onsdag, kl: 10.15-12 Aud. 2, ES
Ingrid Rudie
Første gang: 21. januar
Varighet: 6 ganger

Kollokviegrupper for hovedfag innføring

Påmeldingsfrist fredag 23. januar. Påmelding til kun én gruppe. Påmelding begynner i instituttets ekstraekspedisjon i 6. etg. ES, etter orienteringsmøtet

b)

FIGUR 4. Orienteringsstøtten er langt bedre i den siste webutgaven av forelesningskatalogen sammenlignet med de første. I tillegg bærer siste utgave med seg informasjon om når siden ble konvertert.

Det er en lenke på frontsidene som leder til et register over alle fagkodene (hyperlenket) i Katalogen sortert fakultetvis og deretter alfabetisk. Dette er en tilleggsfunksjonalitet i forhold til papirversjonen. Tilsvarende finnes det et register over kurskoder for bruk under studentenes semesterregistrering.

Navigering

Tidligere var det ikke implementert ekstra navigeringsstøtte utover webleseres generelle *back-*, *forward-* og *go-*funksjonalitet og hyperlenking i henhold til dokumentets struktur. Katalogens siste webutgave viser hvor brukeren til en hver tid befinner seg i Katalogens informasjonshierarki. Figur 4 på side 41 illustrerer hvilke økte muligheter brukeren har til å orientere seg og manøvrere i vårens webutgaver kontra de tidligere.

Ekstern lenking

Katalogen er et hypertextdokument. De lenkene som eksisterer er stort sett generert automatisk av konverteringsscriptet (se 4.5.2) som konverterer SGML-kildefilen til HTML, og er i form av registre og innholdsfortegnelser. Lenkene er altså hovedsakelig ankret internt i Katalogen. Det virker ikke som noen av de som skriver lager interne pekere.

Det legges ut få hyperlenker ut av Katalogen. En del legger URL'en til sin enhets hjemmeside, men langt i fra alle, som gjør det mulig ved et museklikk å bevege seg ut av Katalogens sfære.

Det legges svært få lenker ut til ekstern kursinformasjon. Det finnes et par lenker til kurshjemmesider, blant annet til IN002 og IN105 sine sider ved Institutt for informatikk. Etter nærmere forfølgelse ble det opplyst at disse har blitt lagt ut på forespørsel fra foreleser. Ved dette instituttet har oftest både laveregrads- og hovedfagskurs egne hjemmesider hvor forelesere legger ut informasjon, for eksempel beskjeder og lenker til forelesningsfoiler og løsningsforslag på gitte oppgaver.

Den planlagte koblingen mellom Katalogen og studiehåndbøkene er ikke gjennomført ennå. Det er heller ikke lagt hyperlenker til annen studentrelatert informasjon som omtales i Katalogen, eksempelvis om Lånekassen som forøvrig er oppført med annen informasjon.

Som en effekt av at flere og flere både vitenskapelig og administrativt ansatte har epostadresser, og disse føres opp under personopplysningene Katalogen, kan de som ønsker å maile vedkommende bare dobbeltklikke på adressen. Dermed dukker et postvindu opp.

3.5 *Katalogen i sammenheng*

Utbredelsen av World Wide Web har eksplodert og nå er det flere enn informatikknerdene som har oppdaget denne tjenesten, også ved universitetet. Både ansatte og studenter har med egen eller andres hjelp, fått øynene opp for mulighetene i å bruke WWW som informasjonskanal. Fra og med høsten 1997 har alle studentene krav på egen konto med epostadresse og diskplass gjennom prosjektet Student-IT. Selv om maskinressursene ved mange enheter er små, finnes det muligheter ved at studentene kan logge seg på hjemmefra ved å bruke universitetets etablerte oppringtjenester eller gjennom direkte linjer fra studentbyene.

Dette stiller kvalitetskrav til universitetets informasjonsformidling og tekniske drift. Dette kapitlet konsentrerer seg om førtsnevnte. Universitetets politikk rundt elektronisk informasjonsformidling, hvordan informasjonshierarkiet er bygd opp og ikke minst Katalogens plass i dette settes i fokus.

3.5.1 *Politikk for UiOs elektroniske formidling*

Informasjonsavdelingen ble våren 1996 tildelt systemeierrollen med et overordnet redaktøransvar for UiOs elektroniske informasjonssystem basert på World Wide Web. Redaktøransvaret omfatter all informasjon som publiseres på web og som er fysisk lagret i universitetets dataressurser [43]. Under følger en omtale av prosjekter som har utredet og gitt anbefalinger til retningslinjer for webpublisering.

NYST

Prosjektet *NYST informasjonstjenester* har bestått av en styringsgruppe med ledere fra seks ulike enheter og fakulteter. Prosjektgruppen var dominert av USIT, i tillegg var webredaktøren medlem i denne gruppen. Sammen med arbeidsutvalg satt sammen fra ulike enheter har disse utarbeidet rapporter om ulike aspekter av problemområdet. Arbeidet har gitt resultater i form av forslag til konkrete retningslinjer om ansvarsforhold rundt elektronisk formidling av student- og ansattrettet informasjon. I tillegg heter det i prosjektmålssettingen,⁷ til å finne fram til et riktig, skalerbart og modulært teknisk system. Mye av dette er blitt implementert, som

7. URL: <http://www.uio.no/usit/Utviklingsseksjonen/nyst/nyst.html>

redaksjonsansvaret, og blir videreutviklet i andre fora omtalt på neste side.

NYST var opprinnelig et akronym for NYeStudentTjenester, men det viste seg, ifølge forhenværende webredaktør Arnt Sommerlund, å være vanskelig å skille mellom studenter og andre grupper tilknyttet universitetet. Student ble i stedet erstattet av Støtte; altså NYeStøtte-Tjenester.

NYST har i det siste halvåret ligget nede. I følge Sommerlund er dette synd og et paradoks da det er et vedtatt satsingsområde. Han tror prosjektets sammensetning med medlemmer fra ulike enheter gjør ansvarsforhold rundt finansiering uklare.

Webredaksjon

Som en slags forlengelse av NYST ble det tidlig i 1997 opprettet en webredaksjon sammensatt av to representanter fra teknisk personale fra Universitetsbiblioteket (UB) og USIT, i tillegg til den ansvarlige redaktøren og webredaktøren fra Informasjonsavdelingen.

“Vi har et overordna ansvar, mens det utførende ansvaret ligger hos enhetene.... Vår rolle er å gi råd og retningslinjer, utforme reglement, få ting implementert i organisasjonen.”

(Tidl. webredaktør ved UiO).

Webredaksjonen møtes annen hver uke for å løse praktiske oppgaver. Et redaksjonsråd kalt koordineringsgruppen skal gi redaktørene overordnede og strategiske råd for utviklingen av det elektroniske informasjonssystemet [43]. Dette rådet er ikke etablert ennå.

Webprosjektet

*Webprosjektet*⁸ hører til under USIT og viderefører arbeidet fra NYST rundt utvikling og vedlikehold av de mer tekniske sider av informasjonssystemet. På prosjektets hjemmeside finnes råd og veiledninger omkring tekniske sider ved drift av universitetets WWW-servere som en webmaster er hovedansvarlig for. Hensikten har også vært å skape et miljø og et felles forum for de lokale webmastere. Blant annet arrangeres det uformelle kaffemøter med noen ukers mellomrom, som både er et treff- og diskusjonssted.

Strategier

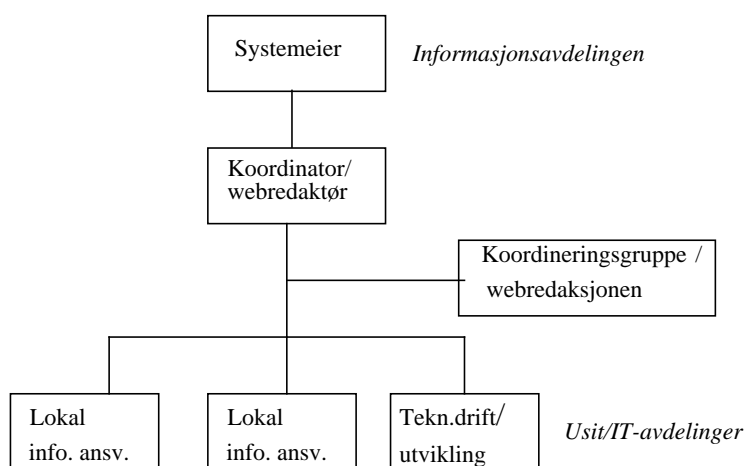
Den relativt nye webredaksjonen har videreført arbeidet med å utarbeide en politikk og et sett prinsipper som ønskes implementert ved universitetet. Det ligger store fordringer rundt dette:

“...det kan være vanskelig å koordinere da UiO har en kultur for lokal autonomi; fakultetenes uavhengighet i forhold til uni-

8. <http://www.uio.no/usit/web/www-info.html>

versitetet sentralt. Vi opererer vel mer med gulrotprinsippet enn med piskprinsippet for å si det sånn.”
(Tidl. webredaktøren ved UiO).

Under følger utvalgte aspekter og strategier rundt elektronisk publisering ved UiO og en antydning av i hvilken utstrekning de er satt ut i livet i organisasjonen. I dokumentet “Webprofil ved UiO” [41] er de overordnede prinsipper og retningslinjer for publisering av informasjon samlet.



FIGUR 5. Informasjonssystemets organisasjonskart (Webprofil ved UiO)

Ansvarsforhold

Figur 5 på side 45 skisserer hvordan det ønskes at organiseringen og ansvarsforhold i det webbaserte informasjonssystemet ved UiO skal være. I dokumentet Håndtering av redaktør... diskuteres ansvarsforhold særlig tilknyttet informasjon. Et viktig prinsipielt spørsmål er hvordan forholdet mellom redaktør- og informationsansvar skal være.

Utredningen bygger nærmest på en forutsetning om at anbefalingen til Jon Bing, professor i rettsinformatikk, om presisering av lovteksten for redaktøransvar i straffeloven blir tatt til følge.

“Datamaskinbasert informasjonssystem som henvender seg til et større antall personer regnes som blad eller tidsskrift etter denne lov”. (Jon Bing Complex 1/95, 237).

“Jeg tror derfor man ikke skal være for bundet av de noe mer formelle betraktninger som fremmes i pkt 2.7.1, men mer se på hvordan man skal kunne få et praktisk system.”

Dette impliserer i henhold til straffeloven at det vil kunne være straffbart dersom UiO ikke navngir hvem som er redaktør. I en kommentar gjengitt som vedlegg til utredningen, sier Bing selv at det er tvilsomt om straffelovens redaktøransvar kan komme til anvendelse for informasjonssystemet

Utredningen snakker til fordel for en deling av ansvarsforholdet i informasjonssystemet i form av et *sentralisert redaktøransvar* og et *desentralisert informasjonsansvar*. Redaksjonsansvaret blir forstått som Bing foreslår, og innebærer først og fremst et kontrollansvar.

Angående desentralisert informasjonsansvar tar utredningen til orde for en modell utprøvd av Web- og NYST-prosjektet. Modellen deler opp den tradisjonelt teknisk befengte *webmasterrollen*. I webmaster er den informasjonfaglige delen integrert ved UiOs webredaktør i tillegg til teknisk personale. En slik innlemming av de informasjonsansvarlige i webmaster bør vurderes på lokalt nivå, heter det i utredningen.

I samtalen med universitetets webredaktør poengterer han viktigheten av at UiO ved Informasjonsavdelingen prøver å innføre de statlige informasjonsprinsippene [30]. Her ligger utfordringer i forhold til World Wide Web som tross alt er en relativt ny informasjonskanal. De fem prinsippene går i korthet ut på følgende:

1. *Helhetsprinsippet*: Informasjonsformidlingen skal samordnes slik at den framstår som helhetlig for mottakeren.
2. *Kommunikasjonsprinsippet*: Informasjonsvirksomheten skal ta hensyn for både avsenders og mottakers behov, og at avsender- og mottakerrollene kan veksle.
3. *Linjeprinsippet*: Det nivået i organisasjonen som har saks- eller fagansvar har også informasjonsansvaret.
4. *Prinsippet om aktiv informasjon*: Det skal gis aktiv informasjon. Særlig informasjon om plikt- og rettigheter skal prioriteres.
5. *Prinsippet om informasjon som lederansvar*: Det er først og fremst et lederansvar å sørge for at det blir gitt informasjon

Informasjonsstruktur

Universitetet skal bygge opp informasjonsstrukturen ved at brukeren kan nå ønsket stoff enten ved i) å navigere i forhold til *enheten* ansvarlig for informasjonen, ii) å lete blant sorterte emner vist i figur 6 på side 48, eller iii) å utføre rene *søk* i fritekst hvor hun får et antall treff som resultat.

Universitetet skiller skarpt mellom to typer av formidlet informasjon; offisiell og uoffisiell, hvor offisiell informasjon er den som er gjort tilgjengelig av ansatte, studenter eller andre *på vegne av UiO*.

For å skille disse typene er universitetets politikk å ikle den offisielle en visuell drakt som identifiserer UiO slik at organisasjonen virker enhetlig. Surferen eller informasjonssøkeren skal oppleve at hun navigerer i ett informasjonssystem når hun navigerer i universitetets sider. Derfor ble det i starten av 1997 utarbeidet og gjort tilgjengelig en mal for visuell profilering med tilhørende retningslinjer. Det er ikke anledning for formidlere av uoffisiell informasjon å benytte denne malen.

Etter å ha besøkt ulike enheters hjemmesider mer eller mindre regelmessig det siste halvåret virker det som stadig flere tar i bruk malen. I hver fall når det gjelder enhetenes hovedsider.

3.5.2 UiOs webverden

De siste par årene har hjemmesider skutt opp som paddehatter ved UiOs mange enheter og ytterst få er i dag uten. Etter å ha besøkt en del av disse med ujevne mellomrom og uten systematisk undersøkning, har allikevel en del inntrykk festet seg om disse sidenes utvikling og innhold.

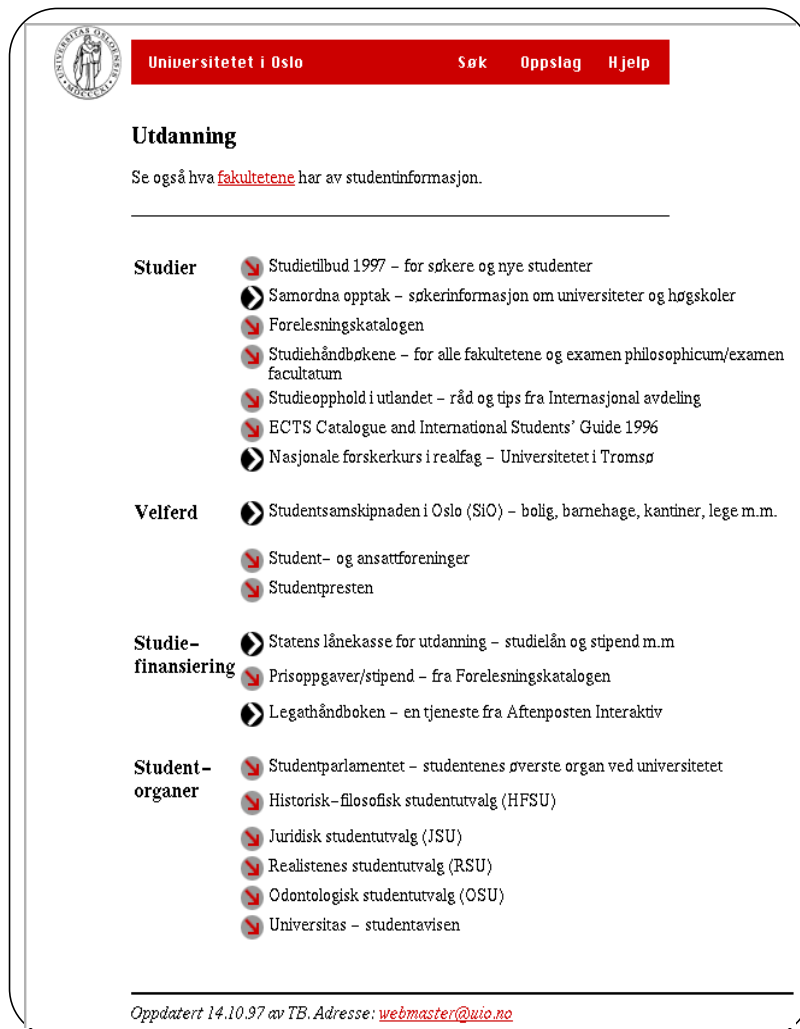
Et hovedinntrykk er at sidene blir stadig mer omfattende og konsistente i utseende og struktur. Bare det siste halvåret har enhetenes presentasjoner blir mer standardiserte som gjør det lettere å finne fram til ønsket informasjon

De fleste har implementert universitetets grafiske profil som opplagt er med på å uniformere universitetets offisielle sider. Dette er også et uttrykt hovedmål. Når det gjelder arbeidsorganisering og ansvarsforhold, er ikke dette helt lett å avsløre uten grundigere undersøkelse. På flere av hjemmesidene står det oppført informasjonsansvarlige som er studieveiledere og ikke bare webmaster. Allikevel er en del informasjon gammel og virker ikke oppdatert.

Katalogens plass

Uansett hvilket nivå man befinner seg på; på UiOs hovedside, fakultetenes sider eller instituttene/avdelingenes, tilhører Katalogen *studieinformasjon*, eller *informasjon til studentene*. En lenke til nært beslektede studiehandbøker er sjelden mer enn en ørliten musebevegelse unna.

Ved enkelte enheter er lenkene knyttet direkte til Katalogens hovedside, mens andre peker direkte til enhetens sider i Katalogen. For studiehandbøkene virker det imidlertid som lenken alltid er knyttet til det tilhørende fakultets bidrag. Studiehandbøkene er tradisjonelt mer fakultetsspesifikke og uavhengige av hverandre enn det Katalogens bestanddeler er.



FIGUR 6. En av tre mulige inngangsporter til UiOs studieinformasjon.

Oppslagstavle

Etter aktiv leting etter tilfeller der enheten meddeler forandringer i Katalogen eksplisitt, kom det til syne ett tilfelle ved Institutt for informatikk, våren 1997. En slik opplysningstjeneste er ikke unaturlig å tenke seg: idéen om at hjemmesiden også kan fungere som den konvensjonelle oppslagstavlen. På Institutt for informatikk sin side, rett under lenken til Katalogen, var en annen lenke lagt til endringer i instituttets undervisningstilbud. Denne var imidlertid knyttet til en lokal fil og var ikke en del av Katalogen, i tillegg gjaldt endringene forrige semesters undervisning. Tilsvarende lages det ved samme institutt hvert semester en kollisjonsmatrise over instituttets kurs⁹. Denne lages heller ikke ved innebygget funksjonalitet ved Katalogens produksjonssystem.

Et prosjekt med mål om å lage en elektronisk oppslagstavle har nylig kommet med en første versjon av et system som etter målbeskrivelsen skal være:

“Å samle informasjon om det som skjer ved UiO, og gjøre den lett tilgjengelig for studenter og ansatte på universitetet for å finne fram ønsket informasjon.” [42].

Oppslagstavlen skal særlig være beregnet for dynamisk informasjon heter det, som gjesteforelesninger, utlysninger mm. Relativt statisk informasjon som forelesningskatalogen anses å være, er ikke ment utelukkes, men er ikke av primær interesse.

Oppslagstavlen er delt opp i flere kategorier eller områder. Personen som skal legge inn opplysninger gjør dette gjennom et webgrensesnitt og legger eventuelt ved en hyperlenke til mer om informasjon om begivenheten. Etter et halvt års prøvedrift virker det ikke som tjenesten har blitt noen slager. I hvertfall har ikke jeg sett noen andre oppslag enn et par tester det siste semesteret.

Planer for Katalogen?

Det har som tidligere nevnt hele tiden vært et mål for SGML-prosjektet å integrere studieinformasjonen slik at den kan opptre som ett system for brukeren. I første rekke gjelder dette Katalogen og studiehandbøkene. I kapittel 4.5.2 “Den elektroniske infrastrukturen” skal vi se at det er gjort tilpasninger slik at en integrasjon mellom disse meget nært beslektede dokumentene er lagt til rette teknisk sett.

9. URL:<http://www.ifi.uio.no/~studadm/trunk/felles/texttimeplanH97.shtml>

Emnepåmeldingen

De to seneste semestrene har studentene ved MatNat meldt seg til kurs, undervisning, grupper og eksamen via strategisk plasserte skjermterminaler i tillegg at de semesterregistrerer seg. Emnepåmeldingssystemet er en ren utvidelse av den elektroniske semesterregistreringen som har funnet sted ved hele universitetet i en del semestre nå. Tidligere ble det arrangert en emnepåmeldingsdag for samtlige av fakultetets studenter uansett nivå i utdannelsen. Nå kan altså studentene gjøre unna dette når det måtte passe dem over en lengre tidsperiode. MatNat ble valgt ut som pilotprosjekt for den elektroniske emnepåmeldingen og erfaringer herfra vil komme med i det endelige systemet beregnet for studentene ved UiO. Det er ADB-seksjonen ved USIT som utvikler systemet som er en del av Felles studentsystemer¹⁰.

Det er verdt å merke seg at oppmeldingen foreløpig kun kan foregå på publikumsterminaler og ikke på web. Hvorvidt dette skal være mulig i fremtiden er ikke klart ennå.

Katalogens hyppigste og største bruksperiode er nettopp under denne oppmeldingen der studentene setter opp timeplanen sin, former den slik at den passer best mulig for seg og unngår kollisjoner i undervisningen. Knut Yrvin [54] har gjort spørreundersøkelser ved Institutt for informatikk der han via World Wide Web fikk inn mange svar fra studenter med interessante erfaringer¹¹.

Under er noen av funnene Yrvin (Ibid.) har gjort som berører Katalogen, først og fremst mangler og ønsker om funksjonalitet fra systemet:

- “En ting kunne definitivt forbedres - kollisjonsmatrise. Si at først skriver man faga man vil melde seg på; så beregnes kollisjonsmatrise for grupper og forelesninger.”
- “Man fikk ikke noe svar med en gang om hvordan timeplanen ens kommer til å se ut. Det var greiere før.”
- “Manglet beskrivelsene, dvs. en søkemulighet på kursnavnene.”
- “De kunne ha lagt til når de forskjellige fagene hadde forelesning slik at man i det minste hadde noe å gå ut ifra.”

10. Felles studentsystemer er et studentregister for de største undervisningsstedene i Norge.

11. For denne oppgaven var Knuts rapport fra spørreundersøkelsen beleilig. Herfra kan idéer til integrasjon mellom Katalogen, studiehåndbøkene og andre systemer plukkes.

- “Det jeg synes manglet, var referanser til studiehåndboka (og forelesningskatalogen?, min bemerkning). Det vil si at jeg opplevde på en måte dårlig kontakt mellom kilde for informasjon og stedet der informasjonen skulle anvendes, dvs. datasystemet.”

Av Yrvins oppsummering og foreløpige vurdering av systemet er det særlig hans bemerkninger omkring “Informasjonsbehovet” studentene har under registreringen, som er relevant for Katalogen. Han skriver for det første at det nye emnepåmeldingssystemet er uoversiktlig når studentene skal komponere timeplanen. Funksjonalitet som gjør det mulig å vise studentene en timesoversikt når de registrerer seg elektronisk er ønskelig. I forlengelsen av dette skriver han at systemet mangler elektronisk kursoversikt som ville hjulpet fordi studentene trenger mye veiledning ved inntasting av kurskodene.

Kapittel 4 Produksjonssystemet

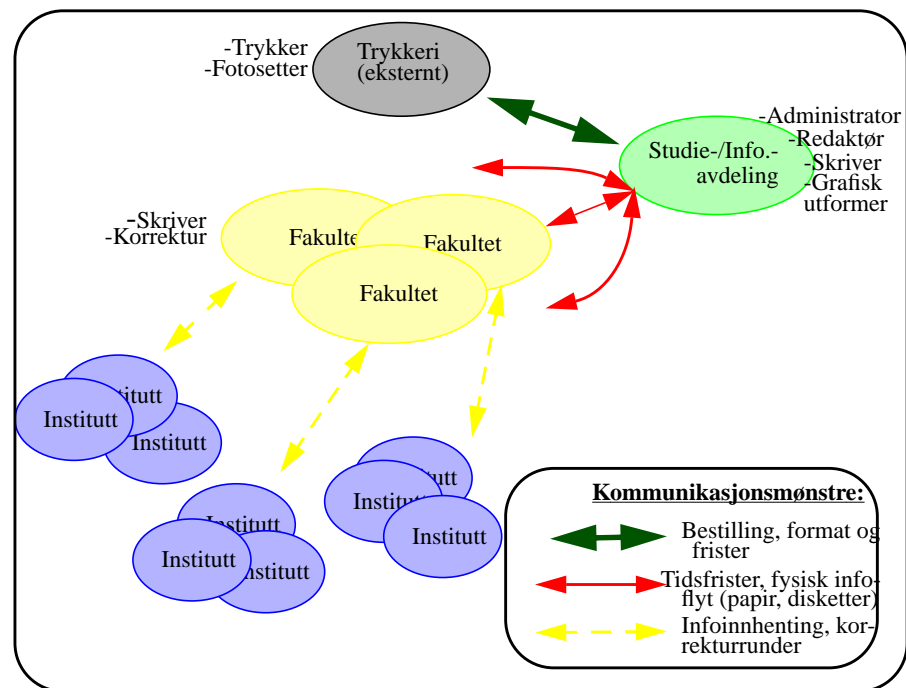
Dette kapitlet fokuserer på det som kan kalles produksjonssystemet og publiseringsprosessen for Katalogen. Som en introduksjon presenteres den historiske utviklingen av disse i tre hovedfaser. Hvilke endringer som i grove trekk har skjedd i rollefordelingen mellom de involverte aktørene blir belyst. Naturlig nok spiller de fleste aktørene som er med i dette dramaet opptil flere roller. Både aktører og rollefordelingen har endret seg i løpet av årenes ulike oppsetninger. Fra avsnitt 4.2 til og med 4.4 følger mer detaljerte beskrivelser av aktører, roller og arbeidsorganisering. Avslutningsvis omtales i kapittel 4.5 den tekniske oppbygningen av systemet, herunder brukerverktøy og elektronisk infrastruktur.

4.1 Publiseringsprosessen i historisk lys

Figur 7 på side 54 viser i grove trekk publiseringsprosessen slik den er før USIT kommer på banen med SGML, og figur 9 på side 57 slik den er i dag. Ellipsene illustrerer de forskjellige aktørene. Sentrale roller aktøren har i systemet står punktvis til siden. Piltypene viser ulike kommunikasjons- og samarbeidsforhold mellom aktørene. Ved å beskrive rollene og rollefordelingen under de to hovedfasene og overgangsfasen, synliggjøres endringene og samspillet mellom aktørene i systemet.

4.1.1 Fase 1: Før 1992

I cirka 30 år hadde en kvinnelig sekretær ansvaret for forelesningskatalogen. Da hun fikk delegert ansvaret for den etter annen verdenskrig var det bare omlag 3000 studenter ved universitetet. For fire av de dengang fem eksisterende fakultetene; Teologi, Jus, HF og MatNat var fakultetsadministrasjoner samlet sentralt, mens Medisin hadde sin egen administrasjon [39].



FIGUR 7. Figuren illustrerer noen kommunikasjonsforhold og mekanismer i produksjonssystemets fra tiden før SGML-omleggingen.

Katalogskriver

Sekretæren som fikk Kongens fortjenestemedalje i gull i 1985, var sin tids eneste katalogskriver og hadde Katalogen som en av sine arbeidsoppgaver. Da universitetet etterhvert vokste ganske kraftig, ble Katalogen en for omfattende arbeidsoppgave for kun én kvinne.

Fakultetene etablerte gradvis sine egne atskilte administrasjoner, og der ble sekretærer og kontorfullmektige ansvarlig for å skrive og samle inn sin del av informasjonen til Katalogen: skrevet på skrivemaskin. Fra begynnelsen av 80-årene ble tekstbehandling tatt i bruk.

Astronomi

Alle forelesninger, øvelser og kollokvier holdes i Astrofysisk institutts auditorium hvis ikke annet er oppgitt.

GRUNNEMNER

A 101–Grunnkurs i astronomi Tisdag 11.15–12, fredag 12.15–14
Forelesninger Øystein Elgarøy og Øivind Hauge foreleser. Første gang fredag 26. august.

A 105–Solfysikk Torsdag 9.15–11
Forelesninger Eberhart Jensen og Oddbjørn Engvold foreleser. Første gang 25. august.

Kollokvier/Semesteroppgave Onsdag 14.15–15
Ledes av Eberhart Jensen og Oddbjørn Engvold. Første time 7. september.

A 106–Planetsystemet Tisdag 13.15–15
Forelesninger Øivind Hauge og professor foreleser. Første gang 23. august.

Kollokvier Mandag 10.15–11
Ledes av Øivind Hauge. Første time 5. september.

A 110–Utvalgte emner i astrofysikk Mandag 11.15–13, torsdag 14.15–16
Forelesninger Egil Leer, Per Maltby og Rolf Stabell. Første gang torsdag 25. august.

Kollokvier Onsdag 11.15–13
Ledes av vitenskapelig assistent. Første time 7. september.

Foreleses bare i vårsemesteret:
A 102–Sfærisk astronomi og celest mekanikk
A 109–Observasjons- og instrumentkurs

VIDEREGÅENDE EMNER

A 205–Astrofysikk II–Interstellar materie og galakser Mandag 13.15–15, tisdag 13.15–15
Forelesninger Eberhart Jensen, Egil Leer og Rolf Stabell foreleser. Rom 304. Første gang mandag 29. august.

Kollokvier Mandag 10.15–12
Ledes av vitenskapelig assistent. Rom 304. Første time 5. september.

a)

Astronomi

Institutt for teoretisk astrofysikk,
Boks 1029 Blindern, 0315 OSLO, Tlf. 85/6501

Undervisningsleder Egil Leer, rom 205,
tlf. 85/6503

Forelesere

100-kurs

Aksnes, Kaare
tlf. 85/6515, rom 101

Elgarøy, Øystein
tlf. 85/6504, rom 204

Engvold, Oddbjørn
tlf. 85/6521, rom 216

Stabell, Rolf
tlf. 85/6530, rom 401

Trulsen, Jan
tlf. 85/6540, rom 202

200-kurs

Leer, Egil
tlf. 85/6503, rom 205

Stabell, Rolf
tlf. 85/6530, rom 401

GRUNNEMNER

A101 Grunnkurs i astronomi

Forelesninger
Øystein Elgarøy og ny førsteamanuensis
Tisdag 11.15–12, fredag 12.15–14
Aud. rom 209
Første gang 21. august

Kollokvier
Hjelpelærere
Gruppe 1 Mandag 16.15–18
Gruppe 2 Tisdag 15.15–17
Gruppe 3 Onsdag 10.15–12
Gruppe 4 Torsdag 14.15–16
Aud. rom 209
Første ganger i uke 36

A102 Sfærisk astronomi og celest mekanikk
Foreleses bare i vårsemesteret

A110 Utvalgte emner i astrofysikk

Forelesninger
Jan Trulsen og Rolf Stabell
Mandag 12.15–14, onsdag 14.15–16
Aud. rom 209
Første gang 19. august

Kollokvier
Foreleserne
Tisdag 9.15–11
Aud. rom 209
Første gang 25. august

b)

FIGUR 8. Forandinger i Katalogens grafiske uttrykk mellom 1988-utgaven (a), og senere utgaver (b).

Redaktør og administrator

Den hovedansvarlige sekretæren skrev fortsatt informasjonen for sentraladministrasjonen, selv om hun holdt til ved Teologi og HF fakultetenes fellesadministrasjon. I 1972 flyttet hun imidlertid over til Universitetsdirektørens kontor med fortsatt hovedansvar for Katalogen. På slutten av 70-tallet overlot hun stafettpinnen til en sekretær ansatt ved Informasjonsavdelingen. Hun ble med Katalogen da den i sin tur 1990 ble overflyttet til Studiavdelingen i 1990, hvor Katalogen mer naturlig hørte hjemme. Organiseringen var i hovedtrekk den samme: De ansvarlige sekretærene fungerte i sine respektive tidsepoker som redaktører, administratorer og skrev sin del av Katalogen. Som administrator gjorde de avtaler med det eksterne trykkeriet om tidsfrister for trykking slik at de involverte kunne rekke de nødvendige korrekturrundene. Med andre ord fungerte sekretærene som bindeledet og samleposten mellom fakultetene og trykkeriet hvis alle bidrag til Katalogen skulle igjennom på vei til trykking og på vei tilbake for korrektur.

De to ansvarlige sekretærene trekker begge fram det store arbeidet med korrekturlesing som ofte ble gjort på fritiden. Årlige overtidstimer kunne nærme seg 200 forbundet med dette arbeidet.

Trykker og fotosetter

Forskjellige eksterne trykkerier har under tiden vært brukt som konsulenter i forbindelse med setting og trykking av Katalogen. Den iterative delen med flere korrekturrunder var en betydelig utgiftspost i katalogbudsjettet i denne perioden sammenlignet med da USIT senere kom til å produsere fotosatsen.

Grafisk utformer

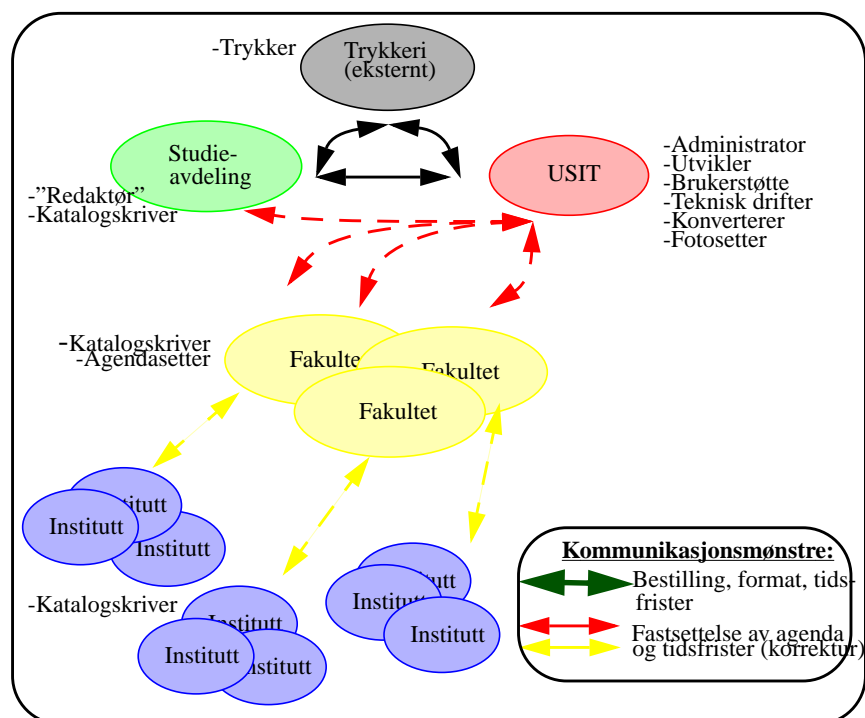
Fram til og med 1988-utgaven av Katalogen hadde det skjedd små endringer i Katalogens grafiske uttrykk¹. Da et grafisk konsulentfirma i samarbeid med Informasjonsavdelingen ble engasjert for å forbedre Katalogens layout førte dette til en klar modernisering av det grafiske uttrykket. Dette går fram av å sammenligne a og b i figur 8 på side 55.

4.1.2 Overgangsfasen: 1992-1993

USIT og Studiavdelingen startet høsten 1992 et samarbeid med å brette om Katalogen ved hjelp av WordPerfect slik at USIT kunne produsere fotosatsen. Kun trykkingen ble dermed overlatt trykkeriet. Dette var med på å redusere trykkeriutgiftene med 40 prosent for Katalogens vårutgave anno 1993 sammenlignet med den foregående høstutgaven.

1. Dette går for eksempel fram ved å sammenligne a i figur 8 på side 55 med figur 18 på side 111.

Endringene i produksjonssystemet i denne perioden berørte først og fremst universitetets relasjon til trykkeriet. Både korreksjonsrundene og postsendingene med disketter mellom Studieavdelingen og trykkeriet opphørte. I og med dette gled også Studiavdelingens rolle som bindeledd og administrator over til USIT.



FIGUR 9. Hovedprinsipper for forhold i det produksjonssystemet etter at SGML har blitt nøkkelteknologi.

4.1.3 Fase 2: Etter 1992

Etter de første erfaringene med Katalogen, øyner personer ved USIT et stort rasjonaliseringspotensiale for produksjonen av Katalogen med egnet teknologi, i dette tilfellet SGML. I utviklingstiden fra våren 1993 og fram til høsten 1994 da systemet begynner å stabilisere seg, skjedde det betydelige forandringer i ansvarsforhold, roller og arbeidsorganisering.

Katalogskrivere

Gruppen katalogskrivere ble alt større. Fra å befinne seg hovedsakelig på fakultets- og sentraladministrasjonsnivå, ble stadig flere institutter selv ansvarlig for å skrive inn sin informasjon direkte inn i systemet og ikke bare levere denne til fakultetene for at kontorfullmektigene skulle skrive den inn. Disse katalogsskriverne måtte fra da av skrive

etter en fastsatt struktur og har ikke lenger muligheten til å formatere teksten etter eget ønske. For mange oppleves dette som uønskede begrensninger for deres arbeid med Katalogen. En katalogskriver uttrykker: “Det føles som en tvangstrøye”. En annen opplever det stikk motsatt: “Sammenlignet med Word er Author Editor en velsignelse.”

Redaktør og administrator

I og med USIT sitt engasjement med den tekniske omleggingen og utviklingen av produksjonssystemet hvor Studieavdelingen bare skulle spille en birolle, tok USIT over en del av Studiavdelingens tidligere oppgaver, særlig de som tilhørte administratorrollen. En rolle som ikke er skarpt atskilt redaktørrollen. Dette førte til en uunngåelig konflikt mellom Studieavdelingen og USIT som kuliminerte rett før utgivelsen av den første SGML-kodede Katalogen, høsten 1993. Løsningen ble et noe nærmere samarbeid mellom de to aktørene hvor ansvarsforhold ble forsøkt avklart.

Oppgavene som USIT opplagt overtok var å fastsette dagsorden, som innebærer å sette frister overfor fakultetene (og Studieavdelingen). Disse enhetene setter igjen tidsfrister for sine tilhørende institutter og enheter.

Teknisk drifter og utvikler

Ved overgangen fra det gamle produksjonssystemet, som var helt uten en elektronisk infrastruktur til et produksjonssystem med, dukket implisitt nye roller og oppgaver opp. USIT har vært hovedansvarlig både for den tekniske oppbygningen av systemet og den sammenhengende arbeidsorganiseringen; som gjensidig påvirker og former hverandre. Utviklingsarbeidet var naturlig nok størst under den initielle oppbyggingen av systemet, men underveis har det vært og vil komme til å være en viss dynamikk mellom teknisk oppbygning og arbeidsorganisering. For eksempel vil mer fleksible konverteringsløsninger ville påvirke katalogskriverens arbeid. Et eksempel på dette er at katalogskriverne selv vil kunne sette i gang script som oppdaterer webversjonen fra ønsket tidspunkt, i stedet for at all oppdatering gjøres i en bestemt tidsperiode hvert semester og at oppdateringer kun gjøres på en papiroppslagstavle ved enheten og ikke i kjernen av Katalogens publiseringsystem.

Grafisk utformer

USIT overtok kontrollen med hensyn til typesetting og grafisk utforming både for papirversjonen og for den versjonen på det nye webformatet. En vesentlig endring for trykksaken var å sette Katalogen i to spalter som var med på å redusere sidetallet.

4.2 Katalogskriverne

Dette delkapitlet fører først en diskusjon om rollen “katalogskriver” og gir så en beskrivelse av hvem disse er. Ut fra hvilke arbeidsoppgaver de kan ha, plasseres de i ulike kategorier. I Vedlegg A på side 151 oppsummerer spørreundersøkelsen som er foretatt blant katalogskriverne. Den viser mange av de ulike oppfatningene og erfaringene denne gruppen har i arbeidet med Katalogen². Svakheter i spørreskjemaet og tanker rundt anvendelse av resultater fra denne behandles i kapittel 2 “Metode”.

Som det går fram av forrige delkapittel er katalogskriverne en rolle snarere enn en aktør. En rolle som utøves av flere aktører i produksjonshierarkiet. De tilhørende arbeidsoppgaver avhenger noe av hvilket nivå i hierarkiet man befinner seg på, men er av flere årsaker naturlig å beskrive under en gruppe. De fleste av katalogskriverne arbeider også med studiehåndbøkene som er en arbeidsoppgave med svært mange likhetstrekk.

USIT bruker i sin dokumentasjon [48] generelt termen *informasjonsleverandører* om den gruppen vi her vil prøve å definere, mens andre bruker *tekstprodusenter* [6]. Informasjonsleverandør kan synes å bli et litt for vidt begrep på denne gruppen. Det er ikke hensikten også å inkludere forelesere og andre som i dette tilfellet er katalogskriverens informasjonsleverandører eller bladnodene i informasjonstreet om man vil. Tekstprodusenter er en anvendelig term, men katalogskrivere betegner mer spesifikt denne gruppen i produksjonssystemet.

Gruppen er ment å omfavne personene som samler inn og skriver informasjonen som hører til Katalogen, eller de som kun koder informasjonen. I arbeidet med “Katalogen som dokumentinformasjonssystem” [13] strevde Njål og jeg noe med å finne en god betegnelse, blant annet ble “katalogforfatter” kritisert for å være en for positiv måte å betegne arbeidet som blir gjort med å samle inn informasjon, forme den språklig og etter DTD’ens regler. Begrepet forfatter er for snevert til også å skulle omfavne de som kun skriver og koder informasjonen levert typisk av en studiekonsulent. Delbetegnelsen *skriver* er en mer nøytral term. Prefikset med *katalog* gir den et godt utgangspunkt for forstående beskrivelse av gruppen denne seksjonen handler om.

2. Resultater herfra er viktige og er en sentral del av denne oppgaven. Av hensyn til flyten i oppgaven har jeg valgt å presentere oppsummering som et vedlegg.

Katalogskrivere finnes i administrasjonene og sekretariatene ved alle fakultetene, på instituttene og i Studieavdelingen. På fakultetsnivå og i Studieavdelingen har de typisk stillingsbetegnelsene *konsulenter* og *sekretærer*, mens man ved de ulike instituttene oftere finner stillingsbetegnelsene *studiekonsulenter*, *-veiledere* og *-ledere*.

Det er naturlig å anta at arbeidet til katalogskriverne generelt atskiller seg noe fra hverandre på fakultets- og instituttnivå ved særegne kjennetegn.

Instituttnivå

En beskrivelse som en studiekonsulent ga under et intervju kan gi et dekkende bilde av deres arbeid på instituttnivå:

*“Hvis du kan forbinde det med studenter, så er det mitt område. Jeg jobber med alt som har med studenter å gjøre: studentopp-
tak, fagplaner, godkjenning av ekstern utdanning, studieveiled-
ning for studenter, etc”.*

Studiekonsulentene har generelt også mye kontakt med forelesere og lærere om fagplaner, undervisning og kurs, som er relevant både for Katalogen og studiehandbøkene.

På litt større enheter/institutter finner man oftest en studieleder og kanskje flere konsulenter. Det virker som om det er relativt stort gjennomtrekk blant konsulentene, og at disse ofte er studenter som for eksempel har sivilarbeidertjeneste, og som har en tilknytning til enheten. Det viser seg at det hvert semester er relativt mange nye på USIT sine opplæringskurs i SGML og AuthorEditor. I Katalogens adresseoversikter står en del studiekonsulentstillinger ubesatt, der rom- og telefonnummer, men intet navn står oppført.

Fakultetsnivå

Katalogen hører ofte til studieseksjonen ved fakultetenes administrasjoner. Det er for eksempel her studentene bestiller karakterutskrift og melder seg til laveregradseksamen og -undervisning. Her gis også generell studieveiledning. Studenten videresendes til instituttene for mer konkret veiledning. Katalogskrivergruppen utgjør omlag ti personer på de ulike fakultetene. Mange av disse gir studieveiledning, har ansvar for romallokering, opptak og godkjenningssaker. Informasjonsinnhenting skjer til forskjell fra studiekonsulentenes ikke primært i samarbeid med forelesere, men fra mer administrative bestemmelser om eksamensfrister, bestemmelser osv. Det kan synes som informasjonen til Katalogen er mer statisk, det vil si at den endrer seg mindre fra semester til semester enn det instituttens informasjon gjør.

Verdt å merke seg er at ved et fakultet, MatNat, har én konsulent ansvaret for å skrive og innhente informasjon fra fire institutter i til-

legg til fakultetets egen. Ved et annet fakultet, Jus, er ikke katalogskrivningen desentralisert i det hele tatt.

En viktig tilleggsoppgave ved fakultetene er å sette frister og dagsorden overfor sine tilhørende institutter i forhold til USITs endelige deadline. Ofte settes fakultetets tidsfrist overfor instituttene til to uker før fakultetenes. På denne tiden skal endel informasjon samordnes. Den endelige romfordelingen, eksamensdatoer og studentfrister fastsettes. Katalogskriverne på fakultetene har skriveadgang til instituttens filer, se forøvrig 4.5.2, og kan gjøre forandringer i disse for samordning av informasjon. Det å sette dagsorden går på hvilke dokument instituttene skal konsentrere seg om til hvilken tid, studiehåndbøkene eller Katalogen.

Studieavdeling

En videre beskrivelse av denne aktøren følger under 4.3. Studieavdelingen startet allerede første semester med å kode SGML selv. Studieavdelingen er ikke involvert i skrivingen av studiehåndbøkene, men er imidlertid eneansvarlig for SGML- dokumentet; *Adresse- og telefonliste for UiO*. Enheten er ansvarlig for å innhente informasjon om universitetets sentrale administrasjon og et antall foreninger som studentorganisasjoner og andre tilknyttede enheter. Studieavdelingen siler selv ut hvilke foreninger som «får være med». I alt utgjør Studieavdelingens bidrag omlag 160 sider i Katalogens papirversjon.

4.2.1 Katalogskriverkategorier

Det virker som det varierer relativt mye i hvor lang tid hver katalogskriver arbeider med Katalogen hvert semester. Et bestemt inntrykk er at det å samle inn informasjonen tar mange ganger tiden det tar å legge informasjonen inn i AuthorEditor. Ved de fleste enhetene er det én katalogskriver, mens det ved større enheter kan være opptil tre, kanskje fire. Det fins som nevnt også tilfeller der én person har ansvar for å samle informasjon og å skrive for flere enheter. Katalogskriverens forhold til og arbeid med Katalogen kan deles i tre ulike kategorier:

1. **Aktiv informasjonsinnhentere for SGML-koding** Omfanget av denne gruppen er ikke klart, men det er eksempler på at en studieleder eller -konsulent samler inn informasjonen til Katalogen, setter den opp for eksempel på tabellform og lar en førstesekretær eller tilsvarende skrive inn i Author Editor. Ett tilfelle på en slik arbeidsdeling hadde sin årsak i at overgangen til SGML-koding med opplæring og det hele, førte til en så stor belastning for studieveilederen at hun ga kodejobben til en underordnet.

2. **Aktiv informasjonsinnhenter og SGML-koder** Den største gruppen faller inn under denne kategorien. Som det ligger i kategori-navnet omfatter denne personene som både er ansvarlig for å samle inn informasjon og å legge den inn i AuthorEditor.
3. **SGML-koder** Denne kategorien favner stort sett sekretærstillingene. Enten hjelper sekretærene til med skriving av informasjonen i AuthorEditor, eller de er hovedansvarlig for det, men forholder seg kun til studiekonsulenten som samler informasjonen. Det virker som det etter omleggingen til en SGML-kodet katalog har blitt enklere å delegere denne typen arbeid.

4.3 Studieavdelingen

"Katalogen var på mange måter hennes enmannseie".
(Tidligere engasjert informatiker ved Studieavdelingen, om den hovedansvarlige sekretærens forhold til Katalogen)

Studieavdelingen er en organisatorisk enhet plassert under universitetets sentrale administrasjon. Enheten er igjen delt opp i flere seksjoner og kontorer og har et femtitalls ansatte. *Studieseksjonen* er den største av dem, og det er denne som er involvert i Katalogen og har det formelle redaktøransvaret.

Persongalleriet

Den *hovedansvarlige* for Katalogen flyttet i 1990 med Katalogen fra Informasjonsavdelingen til Studieavdelingen og har da som tidligere nevnt med seg hovedansvaret for denne publikasjonen. I følge webredaktøren ved UiO stemmer dette best med linjeprinsippet, se 3.5.1. Det nye organisatoriske ansvarsforholdet var altså relativt nyetablert da omleggingsprosessen startet sent i 1992.

Det formelle redaksjonsansvaret fikk nå *seksjonsleder* ved Studieseksjonen. En annen sekretær, som kan kalles *fristansvarlig*, har siden dette vært ansvarlig for viktige frister og Examen Philosophicum, men har ikke hatt noen ting med innskrivingen å gjøre og involveres først når trykkingen nærmer seg. I følge hovedansvarlig spiller disse to bare beskjedne roller i forbindelse med enhetens totale arbeidsmengde med Katalogen.

Denne trioen startet samtaler og forhandlinger med USIT om planer og betingelser for en omlegging til en SGML-kodet katalog. Litt ut i første semester da hovedansvarlig har startet å kode SGML direkte, engasjerte seksjonsleder en nyutdannet *informatiker* fra NTH til å hjelpe hovedansvarlig med det omfattende kodearbeidet. Informatike-

ren hjelp til med dette et par-tre semestre og deltok etterhvert på statusmøtene USIT og Studieavdelingen arrangerte fra og med annet semester.

Arbeidsoppgaver **Redaktør, administrator og katalogskriver**

"Vi var lite inne på det redaksjonelle synes jeg da, hadde ikke kapasitet til det heller. Fakultetene hadde stort ansvar, jeg tok imot, samlet og sendte til trykkeriet". (Hovedansvarlig)

Etter at USIT har tatt over produksjonsansvaret har filadministrering (innsamling av disketter) og tidsfristsettingen forsvunnet.

"Jeg bestiller antallet vi skal ha og distribuerer. USIT har ansvar for det tekniske og leverer fotosatsen til trykkeriet. Jeg tror det er bra at både Studieavdelingen og USIT har kontakt med trykkeriet".

Informatikeren beskriver Studieavdelingens oppgaver med Katalogen til først og fremst å omfatte innhenting av informasjon.

"Folk fikk omtrent lov til å levere hva de ville, men det var litt siling om hvem som skulle være med hvis det kom nye. For f.eks. studentforeninger var hun (hovedansvarlig) veldig opptatt av at man ikke skulle ta med hva som helst. Det skulle være en viss kvalitet og seriøsitet".

Om arbeidet hovedansvarlig gjorde i tiden informatikeren arbeidet sammen med henne beskriver informatikeren:

"Hvis hun trodde at noe var feilstavet eller en adresse var feil, ringte hun rundt å spurte. Hun var veldig samvittighetsfull og satte sin ære i at alt som sto skulle være rett å se fint ut. Alt skulle være i orden".

Hovedansvarlig anslår arbeidet med Katalogen til fem konsentrerte uker hvert semester. Nå som all siste års koding ligger inne, utgjør selve informasjonsinnhenting den klart største arbeidsmengden. Kodingen er oppdateringspreget, endringer i telefonnummer og adresser skal legges inn. Innhenting skjer hovedsakelig ved at skjemaer sendes rundt til de aktuelle enhetene, som disse igjen skal oppdatere og returnere. Men mange er sene med tilbakesendingen, og ikke alle i universitetsmiljøet er like nøye med å oppgi korrekte rettelser, forteller hovedansvarlig. Ofte kommer det endringer etter at fristen for korrektur og oppdatering er ute.

"...ringe rundt, oppdatere og springe rundt med disse arka, jeg kunne ikke forestille meg at det kunne være så mye styr med dette...". (Informatikeren)

Epost brukes også for purring, men det er fortsatt problemer med responstiden:

"Folk i gruppemeldinger leser ikke engang posten - de tror ikke det er til dem personlig." (Hovedansvarlige).

Selve kodingen har gått smertefritt bortsett fra enkelte tekniske problemer med SGML-editoren. Hovedansvarlig synes kodingen er interessant og ikke vanskelig:

"...det er klart det ble betydelige endringer i arbeidet. Hvis jeg ikke hadde vært så glad i det, ville jo mye blitt annerledes".

Hovedansvarlig sier hun ser på kodingen som en ferdighet med hensyn til både å kode riktig og å være nøyaktig.

"Det jeg etter hvert skjønnte var at hun syntes det var veldig morsomt å være med på et sånt prosjekt, og morsomt med ny teknologi, men var samtidig kanskje litt redd for at hun var for gammel til å skjønne dette her". (Informatikeren).

Omleggingen

Da det ble bestemt at USIT skulle være ansvarlig for å legge om Katalogen til elektronisk form, virker det som verken Studieavdelingen eller USIT forutså potensielle vanskeligheter rundt ansvarsforhold et slikt engasjement fra USIT ville innebære.

Studieavdelingen representert ved seksjonsleder, fristansvarlig og hovedansvarlig, satte imidlertid som krav at de fortsatt skulle være redaktør av Katalogen og at USIT kunne garantere en utgivelse av Katalogen for høsten 1993 før de tillot USIT å starte pilotprosjektet. Under følger beskrivelser om det første semesteret som skulle vise seg å bli vanskelig samarbeidsmessig for de to aktørene. USIT beskriver denne perioden i en prosjektrapport [47]:

"I startfasen gikk samarbeidet svært bra. Vi lærte mye om Katalogen av dem, og de fikk innføring i SGML av oss. Dessverre tilspisset samarbeidet seg under prosessen, og i perioder var det svært konflikfylt. Vi tror at problemene i hovedsak skyldtes at det var stor uenighet om ansvarsforholdet/ redaktørrollen. Samtidig var tidspresset vi arbeidet under en årsak til at det oppsto konflikter."

Studieavdelingen sitter også igjen med mange inntrykk etter denne perioden.

“Det vi så første semester- det bare gled og gled. Det ville være krise om Katalogen skulle bli forsinket. Vi er veldig nøye med at den skal være presis”. (Hovedansvarlig).

“Det ble egentlig ganske fryktelig. Plutselig kom USIT og skulle ta ansvar og mange av oppgavene, mens hun (hovedansvarlig) satt igjen med det overordnede ansvaret. Grunnen til at dette ble litt spesielt for SA og ikke på samme måte for fakultetene var at mye av det materialet SA hadde ansvaret for var av en karakter som måtte godkjennes av andre eksterne enheter. Dette gjorde ansvarsfølelsen større”. (Informatikeren).

Hovedansvarlig og den engasjerte informatikeren ved Studieavdelingen merket i perioden et stort press fra disse da mulighetene for korrektur lot vente på seg grunnet utskriftsproblemene.

“Mange kunne bli sinte hvis noe var galt i Katalogen, og dette gjaldt enheter som ikke hadde så mange oppførelser enn akkurat de sidene der. For eksempel kunne feil under Ex. Phil og viktige frister få store konsekvenser. Det er greiere ved fakultetene der studentene har litt mer ansvar for å følge opp ting, følge med oppslag o.l”. (Informatikeren).

Informatikeren beskriver en periode der de hadde folk sittende på nakken som ønsket en siste korrektur. Så fikk de en siste korrektur hvor kanskje ting var falt ut eller skrifttypene ikke var som de skulle være. “Dette var mennesker som var vant til å tenke veldig på skrifttypenivå. Ville de ha en tekst med feite typer og den ikke var der, var det et voldsomt problem”, uttrykker hun.

Da tidsfristen for trykking virkelig nærmet seg, toppet konfliktene mellom Studiavdelingen og USIT seg.

“Vi sendte diskettene til USIT og så kom det tilbake utskrift som ikke var sånn de skulle være. Så gikk tiden, og så gikk tiden fryktelig fort. Både vi og USIT jobba fryktelig mye. Det begynte å gå temmelig galt da vi begynte å ringe en del, og de aldri var tilgjengelige...”. (Informatikeren).

Arbeidet med Katalogen ble atskillig mer arbeidskrevende enn USIT hadde forutsett. De la ned samlet rundt 1200 overtidstimer i forbindelse med første utgave med koding utarbeiding av tekniske løsninger som de to hovedaktivitetene. På grunn av det harde tidspresset prioriterer ikke USIT etter eget sigende i denne perioden informasjonsmøter om planer, tidsskjemaer og statusrapporter. Dette gjaldt særlig siste del av prosessen under utviklingen av den første Katalogen. USIT sier selv at om de hadde hatt kapasitet til å kunne dokumentere prosessen

ville man kunne oppklart misforståelser og uenigheter på et tidligere tidspunkt og sannsynligvis unngått de åpne konfliktene som fant sted. USIT følte selv at de nærmest ble sett på som et trykkeri, og at Studieavdelingen ville ha full kontroll over alle detaljer, og alle forandringer skulle godkjennes av dem. Dette kom til uttrykk blant annet gjennom skjemaer utarbeidet av Studieavdelingen lignende de man hadde brukt i kommunikasjonen med trykkeriene, og skulle dokumentere hva som hadde blitt gjort, hva som hadde blitt sendt og mottatt av hvem. USIT på sin side mente at epost var en egnet kommunikasjonsform. Begge parter trekker fram åpenbare kulturforskjeller mellom de to enhetene.

“Vi mente at Studieavdelingen skulle legge rammene, men at vi fikk frihet til å gjøre forandringer som var hensiktsmessige i forhold til målene vi hadde satt oss. Vi har stor forståelse for denne reaksjonen! Vi på vår side ønsket at Studieavdelingen kunne vise oss litt mer tillit; tro på at resultatet ville bli bra, og at det ville bli en katalog høsten '93. [47]

Beskrivelsen ovenfor gjelder først og fremst arbeidsprosessen og dens vanskeligheter for vår og sommer 1993. Kloke av skade arrangerte som nevnt Studieavdelingen og USIT fra høsten ukentlige statusmøter. Disse var åpne der hva som helst omkring Katalogen kunne diskuteres. Ansvarsforhold var ikke overraskende et aktuelt tema. USIT skriver i prosjektrapporten for denne perioden at disse møtene opplevdes svært vellykket for begge parter.

Møtene avtok naturlig nok etterhvert som det oppsto enighet om arbeids- og ansvarsforhold rundt Katalogen og da de nærmet en endelig form i praksis. Ingen kan i dag vise til noen type skriftlig avtale mellom USIT og Studieavdelingen, men inntrykket er at Studieavdelingen fortsatt har det formelle redaktøransvar; det vil si. at de er ansvarlige for innholdet. På den annen side er det USIT som administrerer og setter opp produksjonsplanene. Det er nå nylig et opprettet et kontaktutvalg med representanter fra fakultetene, Studieavdelingen og USIT hvor frister for semesterets katalogproduksjon blir avklart.

4.4 USIT

Universitetets Senter for Informasjonsteknologi (USIT) ligger i likhet med Studieavdelingen under universitetets sentrale administrasjon. USITs virksomhet er i forelesningskatalogen [46], beskrevet på følgende måte:

“USIT bygger ut og driver universitetets felles IT-systemer og nettverk. Tjenestene skal være et hjelpemiddel for effektivisering og kvalitetsforbedring innen forskning, undervisning og formidling. IT-utbyggingen koordineres av USIT basert på universitetets IT-strategi der tjenestene integreres gjennom arbeidsplassutstyr og lokalnett med tjenermaskiner sentralt og i lokalmiljøer.”

USIT har cirka 100 ansatte og er organisert i disse fem seksjonene: *Administrasjon, ADB-seksjonen, Brukerstøtteseksjonen, System- og driftsseksjonen og Utviklingsseksjonen*. USIT har de siste årene hatt flere omorganiseringer.

SGML-gruppa har jobbet konkret med Katalogen og lignende prosjekter. Gruppen tilhørte opprinnelig Brukerstøtteseksjonen, men er i dag en undergruppe av ADB-seksjonen. Denne seksjonen har oppgaver innen drift og utvikling av administrative systemer³.

De følgende underkapitlene beskriver hovedsakelig SGML-gruppas arbeidsoppgaver og utviklingsarbeid omkring Katalogprosjektet som en del av den elektroniske infrastrukturen ved Universitetet i Oslo.

4.4.1 Organisering

SGML-gruppa ble ikke etablert formelt før i januar 1995, og den består for tiden av en kjerne på fem personer. I tillegg har et par-tre personer en løsere forbindelse til gruppen og jobber på timebasis blant annet en som er ansvarlig for konvertering av SGML-dokumenter til HTML og web.

To av personene i kjernen har vært tilknyttet katalog- og SGML-prosjektet fra det ble initiert. Ved prosjektinitieringen og under prosjektets første faser var tolv personer fra USIT involvert, hvorav to dannet prosjektets styringsgruppe, tre utgjorde prosjektgruppen, mens de resterende hadde en løsere deltagelse.

4.4.2 Andre prosjekter

Senere har gruppa i tråd med målsettingen til det opprinnelige “Prosjekt 149: DokumentDataBase”⁴ blitt engasjert i andre lignende prosjekter:

3. GML-gruppa er nå en av tre grupper i den nyopprettede ODI-seksjonen. De to andre er Web- og opplærings og informasjons-gruppa.

4. Prosjektet skiftet som nevnt navn til SGML-prosjektet.

Studierelatert informasjon

I forlengelsen av Katalogen startet SGML-gruppa i 1995 planleggingen og arbeidet med SGML-koding av fakultetenes *Studiehåndbøker*. Disse beskriver innholdet i kurs og emner som tilbys ved fakultetet, og her står bestemmelser og krav som stilles til ulike studieretninger og grader.

Administrative håndbøker

Her inngår *Reglements- og Forvaltningshåndbok* for UiO. Håndbøkene er samlinger av regelverk og forvaltningsprosedyrer. SGML-gruppa arbeider per dags dato med å lage en trykt og en elektronisk versjon av hver av disse.

USIT- dokumentasjon

Arbeidet med å lage en SGML-basert informasjonsbase om USIT og IT-tjenester er ennå ikke realisert. Informasjonen er kun merket i HTML og er tilgjengelig på World Wide Web⁵.

Annet

SGML-gruppa er også representert i andre tverrgående prosjekter som "WWW-prosjektet" hvis oppgave er å tilrettelegge tekniske og praktiske løsninger for et informasjonssystem ved UiO. De var også representert i det nå historiske NYST-Informasjonsformidling som la en del føringer på hvordan UiO kan ta i bruk et tidsmessig og effektivt system for distribusjon og lagring av informasjon på elektronisk form.

SGML-gruppa samarbeider også med det nye Universitetsbiblioteket (UB) i form av et oppbyggingen av et digitalt bibliotek. Her skal en mer generell type dokumenter som skal være mulig å bruke for en større målgruppe. I første omgang dreier det seg om å tilrettelegge hovedfagsoppgaver og andre forskningsarbeider for elektronisk tilgang.

4.4.3 Roller og arbeidsoppgaver rundt Katalogen

USIT og SGML-gruppa har under Katalogens utviklingsforløp hatt forskjellige roller og oppgaver. De var i sin tid *initiativtakere* samtidig som de hele tiden har vært ansvarlig for systemutvikling, opplæring, brukerstøtte og stått for den tekniske driften av produksjonssystemet. De fungerer også som administrator og håndterer nest siste ledd i produksjonsprosessen; nemlig fotosatsen. I dag bruker SGML-gruppa og

5. <http://www.usit.uio.no/>

assosierte samlet omlag 150 timer på Katalogen hvert semester fordelt på oppgavene over. Under gis en overordnet beskrivelse av det som har vært SGML-gruppas viktigste funksjoner i Katalogens produksjonssystem og under utviklingene av det.

Initiativtaker

Som nevnt var det i USITs rekker man så behovet for og mulighetene til å effektivisere og sentralisere mye av universitetets dokumentbaserte informasjon. Det var altså ikke et “skrikende behov” uttrykt av sentraladministrasjonen eller blant de som håndterte informasjonen til daglig.

Systemutvikler

Etter at det ble enighet om at Katalogen skulle være pilotprosjektet, startet arbeidet med å analysere tidligere utgavers innhold og struktur. Denne analysen starter våren 1993 og blir foretatt av USIT i samarbeid med et utvalg av personer involvert i Katalogen som kan betegnes brukergruppen. I denne gruppen er hvert fakultet representert i tillegg til fire personer fra Studieavdelingen som til da har vært hovedansvarlig for Katalogen.

Denne brukermedvirkningen hadde til hensikt og resulterte også i en dokumenttypedefinisjon som idéelt sett skulle tilfredsstille de ulike brukernes krav til struktur og bestanddeler. Dette medførte som vi skal se en del tautrekking. Ikke minst gjaldt dette hvilken layout Katalogen skal ha. Alt fra linjeavstander til fontstørrelser var av avgjørende betydning for mange.

Brukermedvirkning og evaluering var sentralt både før og etter de første utgavene av Katalogen. Etersom katalogsystemet nærmet seg en ferdig form og de ulike partene mer eller mindre ble fornøyd, minket naturlig nok omfanget av disse aktivitetene.

I det neste hovedkapitlet diskuteres systemutviklingen og valgte framgangsmåter i Katalogprosjektet nærmere.

Realisering og teknisk drift

Hovedaktivitetene under implementeringen av systemet beskrevet i 4.5 hører til systemutviklerens oppgaver. I tillegg til DTD-modellering har aktivitetene vært utvikling av rutiner rundt områder listet opp nedenfor. Disse rutinene har gått gradvis over i en driftsfase hvor det foretas små forandringer.

- Filorganisering av ulike deler av Katalogen i Unix, med tilhørende aksesstildelinger.
- Utvikling av konverteringsscript fra SGML til TeX/LaTeX og til HTML. I det andre semesteret i utviklingen av Katalogen ble Word-dokumenter konvertert etter egenutviklet mal til SGML.

- Utvikling av utskriftsrutiner via PRISS, slik at katalogskriverne kunne skrive ut sin del på hvilken som helst skriver på UiO og få layouten slik den ville fremtre i papirutgaven. Dette viste seg å bli problematisk, hvilket fører til mye frustrasjon hos katalogskriverne de første semestrene.

Tilbake til hjemmesiden for: [USIT | UiO](#)

sgml-core@usit.uio.no

SGML-CORE: HJEMMESIDE

«In the field of opportunities, it's plowing time again»
(Neil Young)

© 1996, sgml-core@usit.uio.no, sist revidert 11. august 1996 av bness, oppdatert des 1997 av AJ

INNHold: [Hva er sgml-core?](#)
[Hvem er sgml-core?](#)
[Hvordan jobber sgml-core \(gjennomgang av et typisk SGML-prosjekt\)?](#)
- [Målsettingen med et SGML-prosjekt](#)
- [Deltakere i et SGML-prosjekt](#)
- [Aktivitene i et SGML-prosjekt](#)
[Hva bruker sgml-core \(av verktøy og programmer\)?](#)
[Andre sider om SGML, Web og annen magi](#)

ANDRE [Magien ved informasjons- og dokumenttjenestene](#)

DOKUMENTER: [En kjapp introduksjon til SGML](#)
[Teknisk oversikt over World-Wide Web](#)
[SGML og HTML/World-Wide Web](#)

PROSJEKTER [Forelesningskatalogen](#)
OG [Studiehåndbøker for Universitetet i Oslo](#)

ANNET I REGI [Administrative håndbøker for Universitetet i Oslo](#)
AV [Adresse- og telefonliste for UiO](#) Sist oppdatert mars 1996.

FIGUR 10. Et utsnitt av SGML-gruppas hjemmeside viser noe av deres virksomhet.

Opplæring og brukerstøtte

SGML-gruppa avholder kurs i begynnelsen av hvert semester beregnet for nye katalogskrivere og for dem som trenger oppfrisking. Kursdagen er organisert i to bolker, én teoretisk og én praktisk. Den første tar for seg SGML generelt og Katalogens dokumenttypedefinisjon, mens deltagerne i andre bolke settes inn i SGML-editoren AuthorEditor og begynner å jobbe med sin del av Katalogen i editoren.

I tillegg har SGML-gruppa arrangert faste åpne dager der katalogskrivere som ønsker det kan komme å jobbe med arbeidsfilene og samti-

dig få hjelp av hverandre eller en brukerstøtter. En IN165-gruppe konkluderte i sin rapport [14] med at personer som har deltatt her er mer tilfredse brukere av systemet.

Hvis folk har problemer henstilles det til å bruke epost, hvis det ikke haster umiddelbart. Hvis problemene ikke lar seg løse over telefon eller gjennom epost, rykker brukerstøtten ut til den aktuelle personen. Det er også opprettet en postgruppe med alle personer som jobber med oppdateringer av Katalogen. Hit sender SGML-gruppa generell informasjon og de som vil kan ytre erfaringer eller meninger omkring Katalogen.

***Administrator
og fotosatspro-
dusent***

USIT har som vist overtatt en del av administreringen rundt katalogproduksjonen som Studieavdelingen tidligere hadde ansvaret for. Det vil si å sette ulike tidsfrister for oppdatering og korrektur på innholdet. Disse fristene settes vanligvis et par uker før levering av fotosats og gjerne medio juni og medio november. Før disse fristene kan også fakultetene operere med egne frister blant annet for å samkjøre romalokering. I forbindelse med den elektroniske emnepåmeldingen ved MatNat har disse fristene måttet bli satt tidligere for at studentene skal ha den aktuelle informasjonen i tide.

Etter at USIT tok over som fotosatsprodusent fra og med vårkatalogen 1993 (den siste ikke SGML-baserte utgaven), har trykkeriutgiftene som nevnt sunket drastisk. Dette skyldes hovedsakelig at fotosatsen blir produsert for selvkost, men også fordi sideantallet har minket som følge av omstruktureringen av Katalogen. Katalogen høsten 1993 ble nesten hundre sider slankere enn den for 1992.

***Kompetansebyg-
ging***

Som en ønsket sideeffekt nedfelt i de initielle prosjektplanene har SGML-gruppa og USIT skaffet seg kompetanse innenfor SGML-verdenen og fått erfaring med utviklingsprosjekter av denne typen. De har dokumentert mye av denne opparbeidede kompetansen og de har gjort mye av dette tilgjengelig på World Wide Web under SGML-core⁶. Denne informasjonen gir en beskrivelse av hvem sgml-core er (SGML-gruppa), inneholder rapporter fra de ulike prosjektene de deltar i og annet generelt SGML-stoff.

6. URL: <http://www.uio.no/usit/ADB-seksjonen/sgml-core/>

4.5 *En teknisk beskrivelse av det SGML-baserte systemet*

Dette underkapitlet har som misjon å gi et overordnet bilde av det tekniske systemet som inngår i produksjonen av Katalogen og den tekniske utviklingen av SGML-systemet. Det belyses fra to sider i) Katalogskrivernes verktøy og ii) Den elektroniske infrastrukturen som er bygd for å støtte produksjonen av Katalogen.

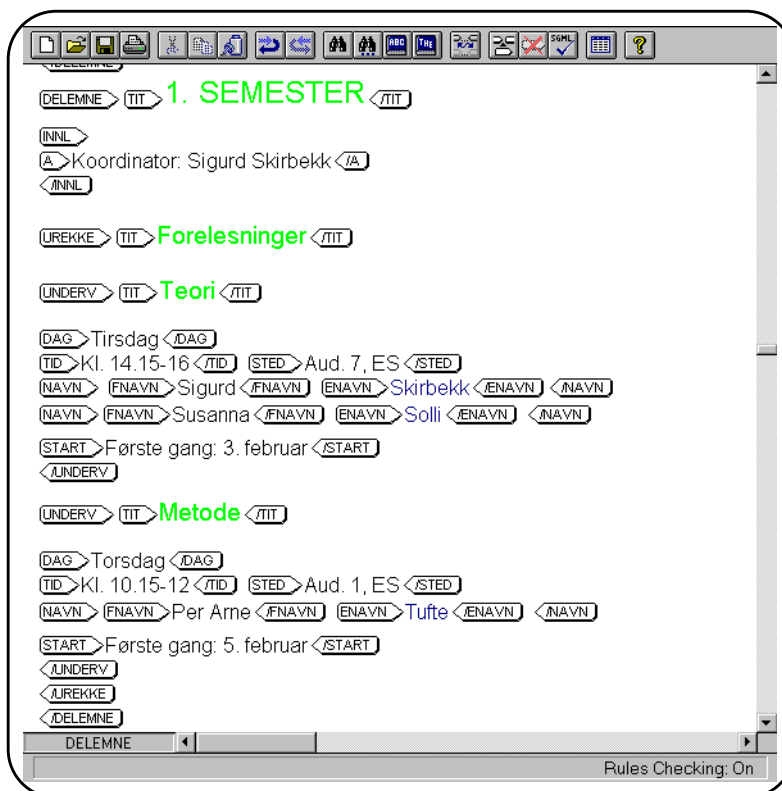
4.5.1 *Katalogskrivernes verktøy*

Tidligere ble konvensjonelle tekstbehandlere som MS-Word og Word Perfect brukt som verktøy for å skrive Katalogen. Dette var som nevnt også tilfellet ved produksjonen av den første og andre utgaven av den SGML-kodede Katalogen, det andre semestret riktignok ved hjelp av maler. USIT fikk i denne tiden førstehåndserfaring med SGML-editoren AuthorEditor, først brukt til helmanuell koding og i annet semester til retting og oppdatering som følge av semi-automatiske konverteringer. Før arbeidet med den tredje utgaven av SGML-kodet katalog, fikk katalogskriverne opplæring i AuthorEditor og har etter dette merket opp informasjonen ved hjelp av editoren.

AuthorEditor

AuthorEditor er en vindusbasert SGML-editor. Erfaringsmessig blir editoren av mange oppfattet som vanskelig og uvant i startfasen, for programmet skiller seg en del fra andre såkalte WYSIWYG-tekstbehandlere de fleste kjenner fra før.

SGML-editoren leser en "rules-file" som er laget på grunnlag av en dokumenttypedefinisjon, og støtter kodingsprosessen ved at den bare tillater å sette inn koder i teksten der det er tillatt. En slik "tvang og mangel på frihet" AuthorEditor innfører har blitt opplevd av mange katalogskrivere som et tungvint og "steinalderaktig" system, mens en del virkelig liker editoren og hjelpen den gir i kodearbeidet. Svarene fra spørreundersøkelsen viser også stor variasjon når AuthorEditors ulike sider skulle vurderes.



FIGUR 11. Skjerm bilde av AuthorEditor, der SGML-kodene vises; en modus det virker som katalogskrivere benytter mest.

Andelen Mac-brukere og Windows-brukere blant katalogskriverne er omtrent like store. Author Editor kjører også på Unix-plattform. Det er få og små forskjeller versjonene imellom. Imidlertid benytter Macintosh generelt et tegnsett som gjør at Mac-brukerne av AuthorEditor må kjøre et sett makroer før lagring som gjør de særnorske tegnene om til entiteter.

[\[Hjelp\]](#) [\[Universitetet i Oslo\]](#) [\[Administrasjon av SGML-dokumenter\]](#) [\[Dokumentasjon\]](#)

Administrasjon av SGML-dokumenter (ver. 1.1b2)

Gå tilbake til filområde: [\[Til toppen\]](#) [\[studinfo/sv\]](#) [\[studinfo/sv/sosiologi\]](#)

Velg hvilke filer du vil jobbe med:

studinfo/sv/sosiologi/fkat/fkat-sosio.sgm

Hva vil du gjøre?

Administrasjon

- 1. Publisere dokumentet
- 2. Stopp publisering av dokumentet
- 3. Arkivere dokumentet
- 4. Hente tilbake arkivert dokument
- 5. Gjør om SGML-dokumentet til ren tekst (f.eks. for å hente inn i tekstbehandler)

Utskrift til skriver

Hele dokumentet

Dersom du her bestilt utskrift på papir må du fylle ut skrivemavn her:

La dette feltet stå tomt hvis du ønsker å hente postscriptfilen via ftp. Utskrift kan ta inntil 5 minutter pr. dokument.

WWW - Tjenester

- Foreleser, fag, tid oversikt
- Gjør kvalitets sjekk
- Hele dokumentet (med subdocscriptet spesifisert som script i konfigurasjonsfila)
- Rom, dag tid oversikt
- Statistikk

Brukernavnet ditt:

Passord:

Debug? (til bruk for USIT)

webmaster@usit.uio.no

FIGUR 12. I dette webbaserte grensesnittet har katalogskriverne mulighet til å administrere SGML-dokumentene sine.

Helt konkret skjer følgende når en katalogskriver skal starte å SGML-kode sin informasjon i AuthorEditor: Ved oppstart *importeres* den aktuelle fila, enten fil.mac eller fil.sgm (PC), inn i AuthorEditor som har sitt eget lagringsformat *.ae*. Katalogskriverens arbeidsdokumenter er på dette formatet og ligger også sentralt. Så legges ønsket informasjon inn i forhold til regelfila. For å legge inn koder dukker det opp et

vindu med de tillatte kodene som kan settes inn på det stedet man er i teksten. Dette gjøres hovedsakelig med mus som kan være tungt, selv om det også finnes tastaturnarveier (tror nok endel ikke kjenner til disse). Det er mulig å slå av feilsjekkeren, og i startfasen var det eksempler på at folk gjorde dette, noe som skapte problemer for USIT og ved utskrift for den enkelte "synder". Vi har ikke møtt noen som kunne tenke seg å slå den av:

“Nei, det kunne ikke ramle meg inn, risikere ikke å kunne validere dokumentet, å sitte å leite etter feilen - nei takk!”.

(Fra intervju med en katalogskriver)

Når katalogskriverne etter en tid er ferdig med arbeidet med fila, eksporterer de den tilsvarende over til SGML-format igjen.

Et problem for mange er at det til nå ikke har vært mulig å se nøyaktig hvordan det som er skrevet i AuthorEditor blir seende ut på papir uten å ta utskrift⁷. Selv om det er mulighet for å legge formateringer på de enkelte kodene, som det også har blitt gjort, blir det ikke helt likt utskriften. Formateringene gir allikevel en følelse av strukturen til dokumentet. Det finnes flere arbeidsmodi for hva som vises av dokumentet. Katalogskriveren kan velge å se det med eller uten koder eller få det vist som en trestruktur.

Spesialskjemaer for innlegging av ny informasjon

USIT utviklet våren 1994 spesialskjemaer for de vanligste hovedelementene som kurs og lignende, i *ApplicationBuilder*⁸. Katalogskriverne får om de ønsker opp et databaseaktig registreringskjema hvor kodene er skjult, så kan de ulike feltene fylles ut. Dette virker som en interessant idé for eksperimentering for å undersøke forståelse mellom formatering og innholdsmerking. Spørreskjemaet indikerer at mange ikke kjenner til denne muligheten. USIT sitt motiv bak utviklingen av skjemaene var å lette innleggingen av helt ny informasjon, og informasjonen kan da heller ikke oppdateres ved bruk av dette gresnesnittet.

“Det ville være for omfattende og komplisert å tilby et helt databasegrensesnitt”. (Person i SGML-gruppa).

7. Ifølge SGML-gruppa skal det nå være mulig å se PostScript-versjonen på skjerm via *Ghostview*.

8. Program for utvikling av brukergrensesnitt

FIGUR 13. Det utviklede databaselignende grensnittet for enklere innlegging av ny informasjon.

World Wide Web

Ut fra svarene fra spørreundersøkelsen virker det ikke som WWW er sentralt som verktøy i arbeidet katalogskriverne har med Katalogen⁹. Fra spørreskjemaene ser vi at enkelte katalogskrivere bare bruker WWW sporadisk, mens andre er på nettet flere ganger daglig¹⁰. I forbindelse med Katalogen har mulighetene til for kort tid siden begrenset seg til å lese den elektroniske versjonen og til å ta utskrift.

USIT ved SGML-gruppa har det siste semesteret arbeidet med å utvikle et webgrensesnitt der det er mulig for skrivere av UiOs ulike SGML-dokumenter å administrere sine kildefiler selv. Gjennom dette grensesnittet skal i første omgang den ansvarlige personen først kunne se hvordan oppdateringen tar seg ut på Web. Skriveren kan deretter sette oppdateringen ut i kraft, enten umiddelbart eller ved et gitt tidspunkt. For det tredje kan man også her bestille prøveutskrift på en

9. I dag, over et år etter undersøkelsen ble foretatt, har trolig dette endret seg. Som vist i figur 12 på side 74 har er det utviklet ekstra funksjonalitet for administrering av SGML-filer.

10. Trolig har dette endret seg noe etter at spørreundersøkelsen ble foretatt. Grunnen finnes i neste avsnitt.

hvilken som helst skriver ved UiO. Denne oppskriften har virket fullgodt for administrasjon av studiehåndbøkene, mens det ikke før siste semester har fungert fullt ut for administrering av Katalogen¹¹, se ellers figur 4.5.2 på side 77.

Bare dager før denne oppgaven går i trykken, er det blitt mulig for katalogskriverne gjennom administrasjonsgrensesnittet vist i figur 12 på side 74, å foreta kvalitetsjekker som kontrollerer om rett syntaks er brukt. Dette blir synliggjort som spesielle tegn i form av “XXXXXX” i feltet for telefonnummer, hvis det mangler ett eller flere siffer. Kvalitetssjekkeren er med andre ord bundet til konverteringsscriptet for papirutskriften av Katalogen. I lys av mine betraktninger senere i kapittel 6.2 “Katalogen i arbeidspraksis” kan dette være en hensiktsmessig måte på i forhold til hvilke funksjoner Katalogen har under informasjonsinnhentingen.

I tillegg er det nå mulig å få generert oversikter over romfordeling, forelesere på grunnlag av SGML-filene (de lokale arbeidsfilene) til katalogskriverne. Hvordan katalogskriverne opplever disse støttetjenestene er uvisst, da de er så ferske at de færreste har hatt behov for dem ennå. SGML-gruppa vil høste disse erfaringene utover i semestret når Katalogen atter settes på dagsorden.

4.5.2 Den elektroniske infrastrukturen

Den elektroniske infrastrukturen er utviklet av USIT som også har driftsansvaret. Det innebærer rutiner som muliggjør en elektronisk dokumentproduksjonen, og inkluderer alt fra filrettighetskontroll til LaTeX-typesetting.

DTD'er

Katalogens dokumenttypedefinisjon, *fkat.dtd* (omdøpt fra katalog.dtd), har i hovedsak blitt utviklet av USIT i et samarbeid med ulike interesse- og brukergrupper, nærmere omtalt i kapittel 5.1.3 “Aktiviteter”. DTD'en inneholder godt over hundre forskjellige koder. En del er felles for de ulike enhetene mens andre er spesifikke. I første utgave av Katalogen opptrer for eksempel koden ENAVN (Etternavn) 5866 ganger, mens VFRIST (Viktig frist) bare forekommer én gang. Snittet i denne utgaven er 178 koder på én side. Dette gir et illustrerende bilde av i hvor stor grad Katalogen er merket. Generelt kan man si at

11. Som det går fram av administrasjonsgrensesnittet er støtten økt for katalogskriverne, ved at de nå blant annet har muligheten til å generere oversikter over forelesere og romfordeling. Dette har skjedd såpass nylig at jeg ikke har rukket verken å se det fungerer eller høre med katalogskriverne om dette er funksjonalitet de har nytte av. Det var denne typen funksjonalitet som det ble snakket om ved prosjektstarten.

DTD'en først var definert stram for så ha blitt løst opp noe. Etter som tiden har gått er stadig færre forandringer blitt gjort.

I tillegg brukes såkalte entiteter, blant annet for stillingsbetegnelser. Hensikten med dette er at Katalogen skal være mest mulig konsistent i sin typesetting og rettskriving. Blant annet blir amanuensis forkortet *aman.* konsekvent.

Et opprinnelig mål med universitetets SGML-dokumenter er at ulike deler kan kobles sammen, og framstå som *ett* system for sluttbrukerne av en webtjeneste. En slik kobling fremstår særlig opplagt mellom Katalogen og studiehåndbøkene. De seneste utviklede SGML-dokumentenes DTD'er bygger på standarden *unormark.dtd*, hvor man særlig drar nytte av denne DTD'ens velegnede løsninger for generell språkstruktur. Deretter er innholdet blitt tilordnet. USIT kaller disse DTD'ene *plug-ins* til *unormark.dtd*. Tilsvarende er også *fkat.dtd* blitt en plug-in til denne norsktilpassede ISO-standard.

Før denne siste revisjonen av *fkat.dtd* finnes det en del uheldige forskjeller mellom elementnavn definert i *sthb.dtd* og *fkat.dtd*, og som strengt tatt betegner det samme. En katalogskriver ved Institutt for informatikk har blant annet funnet disse uregelmessighetene:

Utheving av skrift: I Katalogen angis dette som <UTHEV>, mens man i studiehåndbøkene merker med <UTH>.

Fotnoter: Disse merkes henholdsvis som <FN> og <FOTNOTE>.

Anførselstegn: Disse merkes henholdsvis som <Q> og <ANF>

Angivelse av URL'er: Disse merkes henholdsvis som <A> og <URL>

Etter tilpassingen av *fkat.dtd* til *unormark.dtd* har man automatisk unngått inkonsistens, da ovenstående koder er formaterings- og ikke innholdsorienterte koder spesielle for Katalogen.

Filorganisering

Alle filene som til sammen utgjør Katalogen er samlet og ordnet på en filtjener kalt *TAG*. *TAG* fungerer som SGML-tjener ved universitetet. Selve maskinen er en SUN Sparc 10 med to prosessorer, 128 Mega bytes RAM internminne og seks harddisker á 2 Giga bytes.

Hvert fakultet og institutt har tilgang til sine egne kildefiler som er organisert hierarkisk tilsvarende universitetets organisasjonsstruktur. Fakultetene har aksess til sine tilhørende institutter, men naturlig nok ikke omvendt. Studieavdelingen og USIT har aksess til alle filer. Kildefilene foreligger som nevnt tidligere i to versjoner, én som katalog-

skriverne arbeider på mens de oppdaterer informasjonen, og én offisiell versjon som brukes av konverteringsscriptene for presentasjon på Web og papir. Disse scriptene ligger også på TAG og kjøres av USIT på forespørsel fra katalogskriverne. Som nevnt over skal USIT nå utarbeide rutiner som skal gjøre det mulig for katalogskriverne å kunne holde Katalogen kontinuerlig oppdatert.

Det har lenge vært på USITs dagsorden å bytte ut TAG med en dokumentdatabase. Foreløpig har de ikke funnet noen egnet. En slik database er i tillegg dyr i innkjøp i forhold til konvensjonelle databaser. USIT har veid objektorienterte databaser mot relasjonsdatabaser og heller nå mot sistnevnte, siden Oracle-relasjonsdatabaser allerede er i bruk i stor skala ved UiO. SGML-gruppa gir ikke uttrykk for at det er noen direkte bråhast med en anskaffelse. En omlegging til en dokumentdatabase er i tillegg forbundet med økte arbeidsressurser.

En dokumentdatabase vil imidlertid kunne gjøre det lettere å utnytte all informasjonen i Katalogen som er kodet opp. I tillegg vil annen studiere-latert informasjon som Studiehåndbøkene bli lagt inn. Når et SGML-dokument er representert i en dokumentdatabase vil rutinene rundt det å kunne gjenfinne, oppdatere, skrive ut, eller sette dokumentet eller deler av det sammen med andre dokumenter, være enklere å utvikle. Hvis man bestemmer seg for å slippe til brukergrupper på Katalogen og annen studieinformasjon med dynamiske søk, vil en dokumentdatabase være en nødvendighet. Med dynamiske søk menes søk som blir rettet direkte mot databasen hvor resultatet genereres fortløpende.

Det tekniske vedlikeholdet av det omtalte webgrensesnittet vist i figur 12 på side 74, som til for kort tid siden kun virket tilfrestillende for universitetets SGML-dokumenter med unntak av Katalogen, er løst ved enkel UNIX-fildeling. Ved et nylig utviklet grensesnitt mot SGML-kildefilene, er det teknisk enkelt å utvikle og legge til nye støttetjenester for katalogskriverere ved cgi-scripts. Slike støttetjenester var atskillig vanskeligere å implementere ved tidligere utviklingsverktøy og den gamle versjonen av fkat.dtd.

Konvertering for presentasjon og utskrift

Enkelte sider av katalogsystemet bærer ifølge USIT preg av at Katalogen var pilotprosjekt og deres første erfaring med SGML. Dette gjelder de lenge rådende konverteringsrutinene til web- og særlig til papirformat beskrevet under, som var uoversiktlige og tunge å gjøre endringer i. I tillegg var rutinene ømfintlige for små "feil" i kildefilen til katalogskriverne. Hvis for eksempel en eller flere tagger var tomme eller et telefonnummer manglet et siffer, risikerte katalogskriveren (helt til høs-

ten 1997) at den ønskede utskriften ikke kom ut av skriveren uten noen videre forklaring.

Webformat

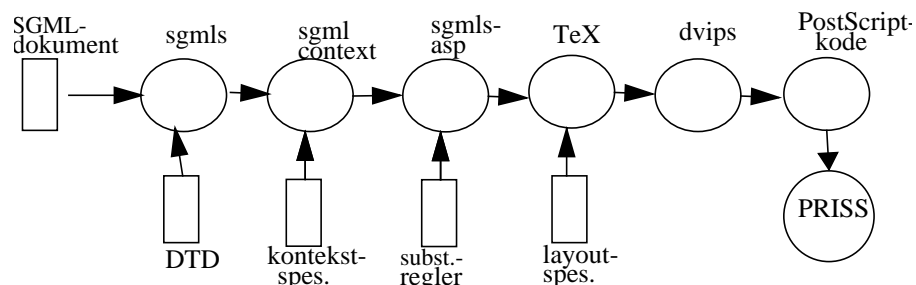
For konvertering til HTML (fra fkat.dtd) brukes et script laget i *Balise*, et programmeringsspråk spesielt beregnet for SGML. Blant annet er Balise velegnet til å transformere en DTD til en annen DTD. Foreløpig konverteres det til HTML 2.0, men SGML-gruppa ser for seg mulighetene for en utvidelse av denne til *html-uo.dtd* med egne tillegg og tilpassing til senere HTML-versjoner. Mannen bak konverteringsscriptet, forklarer at det bærer stort preg av å være første erfaring med Balise. I tillegg er scriptet laget i en gammel versjon av språket og er udokumentert.

“Scriptet er generelt dårlig og lite fleksibelt”.

(Person i SGML-gruppa).

Allikevel var dette scriptet en betydelig forbedring av det første konverteringsscriptet laget i *Perl*, som tok 7-8 timer, mens det tar 4-5 minutter å kjøre Balise-scriptet på hele Katalogen, målt i CPU-tid.

Etter at Katalogens DTD, fkat.dtd er blitt modifisert (jfr. over), er et nytt script sydd sammen etter samme lest som for studiehåndbøkene.



FIGUR 14. Den tidligere rutinen for konvertering fra en SGML- kildefil til papirutskrift, gjengitt fra USITs dokumentasjon [47].

Papirformat

Dette avsnittet beskriver rutinen for å brette om SGML-kildefilene til PostScript-format for utskrift, illustrert i figur 14. SGML-dokumentet blir først validert av SGML-parseren *sgmls* mot fkat.dtd og produserer noe som kalles *ESIS* (Element Structure Information Set) som bygger en kontekst for elementene. Denne elementbeskrivelsen mapper så programmet *sgmlasp* til *TeX/LaTeX*-makroer som gir layoutbe-

skrivelser og resulterer i en *.dvi-fil. Til slutt konverteres denne igjen til *PostScript*-kode. *Perl* er blitt brukt for å sy alt sammen til et script. Scriptet er blitt vedlikeholdt og oppdatert, men hovedbestanddelene har vært de samme fra de første utgavene av Katalogen til nå. Fra våren 1994 har katalogskriverne kunnet bestille utskrift av *PostScript*-fila, via *PRISS* (*Print Spooling System*). *PRISS* er et utskriftssystem utviklet av *USIT* som gjør det mulig å bestille utskrift på hvilken som helst skriver tilknyttet *UiO*.

Stilsett for tekstbehandler

Under arbeidet med den andre versjonen av Katalogen, utviklet *USIT* en tredje type konverteringsrutiner. I denne perioden ble Katalogen kodet på grunnlag av stilsett eller maler tilpasset *MS-Word*. For å få filene laget ved hjelp av malene over på *SGML*-format, brukte *USIT* konverteringsscript i *Balise*. Dette var en engangsforeteelse i forhold til Katalogen, mens man gjør tilsvarende i andre lignende prosjekter når mye informasjon skal legges inn på en gang, som med de administrative håndbøkene. Der vil man i oppdateringsfasen gå over til en *SGML*-editor. I forbindelse med det digitale biblioteket nevnt tidligere, utvikler *SGML*-gruppa nå maldokumenter i *Word* tilpasset hovedoppgaver med tanke på konvertering til *SGML*, og herfra igjen til nye formater.

Kapittel 5 Strategier og utfordringer

Dette kapitlet er en oppsummering av tidligere forskning rundt Katalogen, egne erfaringer og en diskusjon av dette. Målet er å gjøre opp status og peke ut utfordringer videre. Kapitlet fokuserer på systemutviklingen som ligger bak SGML- og Katalogprosjektet og prøver å redegjøre for og diskutere antakelser, valg og angrepsmåter sett i forhold til de opprinnelige målene til disse prosjektene.

Braa og Sandahl [6] sitt rammeverk for dokumentstandardisering er nyttig for å beskrive utviklingsforløpet og betydningen av standardiseringsstrategiene sett fra et informasjonssystems flere synspunkter. Elektronisk publisering, i dette tilfellet i form av webtjenester, vektlegges også og Katalogen som tjeneste diskuteres i forhold til dette.

Siste del oppsummerer og påpeker utfordringer til systemutvikling basert på erfaringer fra et stort SGML-prosjekt. Et prosjekt som har involvert en stor organisasjon med selvstendige enheter og en mer eller mindre umoden dokumentteknologi.

5.1 Systemutviklingen

De opprinnelige hovedmålene til SGML-prosjektet, hvor Katalogen var pilotprosjektet, er referert i kapittel 3.3 “Bakgrunn og mål for Katalogprosjektet”. Der påpekes det også at flere av disse mål og delmål ikke er implementert i dag, ti semestre senere.

Utgangspunktet for SGML-prosjektet var at teknologer, ansatt ved universitetets serviceavdeling for IT, mente at SGML kunne være en egnet teknologi for å forbedre dokumenthåndteringen ved UiO. De så

både at informasjonen kunne produseres og vedlikeholdes mer rasjonelt ved å bygge en elektronisk infrastruktur for utveksling og produksjon av universitetets ulike dokumenter. Et annet hovedmål var at informasjonen skulle kunne presenteres i ulike sammenhenger og på ulik måte når Katalogen ble standardisert. Hovedmålene for systemutviklingen var med andre ord fokusert på to områder:

1. SGML som infrastruktur og ryggrad i et produksjonssystem.
2. Tjenester for elektronisk håndtering og presentasjon på ulike medier og ulike sammenhenger.

Det viste seg snart at ressursene måtte settes inn i arbeidet med produksjonen av Katalogen og at tjenestene kom i bakevjen. Dette var naturlig i de første hektiske semestrene. Å belyse og diskutere forhold som har gjort at punkt 2 den dag i dag ikke kan sies å være realisert er et av denne oppgavens mål.

5.1.1 Modell

I motsetning til den mer tradisjonelle fossefallsmodellen hvor det er en klar faseorientering med en serieutførelse av analyse, design og realisering, er det typisk for en evolusjonær utviklingsmodell at det på forhånd erkjennes en større usikkerhetsgrad rundt veiene å gå.

Målene med det ferdige systemet var allikevel relativt klare og velformulerte som det går fram av de opprinnelige prosjektbeskrivelsene. I Katalogprosjektet erkjente USIT at det ville være fåfengt å tro at de kunne få gjort ferdig systemet på en-to-tre, fordi man hadde liten erfaring med SGML og modellering av dokumenttypedefinisjoner¹. Derfor var læring under prosessen en nødvendighet, populært sagt “learning by doing”. Det å gå tilbake i prosessen og endre det en tidligere har gjort fordi man har lært i mellomtiden, er en naturlig del av den evolusjonære strategien i motsetningen til en typisk fossefallsmodell. USIT skriver i sin første prosjektrapport [47]:

“Man kjenner ikke til alle aspekter rundt problemområdet, og det kan være vanskelig å finne fram til gode og egnete løsninger. Over en periode med konsentrert arbeid med problemer blir forståelsen bedre, og dermed er det større sjanse for at løsningene man kommer fram til er mer hensiktsmessige.”

USIT beskriver systemutviklingen som overordnet evolusjonær, mens Braa og Sørgaard [7] ser det litt annerledes og anser at utviklingsste-

1. Eller DTD-modellering som sjargongen er i SGML-miljøer.

gene tatt i Katalogprosjektet følger det de kaller et *teknisk radikalt mønster*. I avsnitt 5.2.1 settes disse to oppfatningene opp mot hverandre.

5.1.2 Veivalg

USIT sto overfor en rekke valg rundt strategier for hvordan de praktisk skulle utføre Katalogprosjektet. I seksjon 5.1.3 blir aspekter rundt brukermedvirkning omtalt, men det var også andre viktige beslutninger som måtte fattes. USITs prosjektrapporter [47, 48, 49, 50] gir uttrykk for at de i ettertid er fornøyd med de fleste av disse.

Pilot

Grunnlaget for å velge nettopp Katalogen som case eller pilotprosjekt grunngis ved at Katalogen inneholder mange aspekter og muligheter rundt elektronisk dokumenthåndtering referert tidligere i oppgaven. USIT vurderte å lage en elektronisk katalog parallelt med papirversjonen, men mente at de da for det første ville miste brukermedvirkningen og for det andre muligheten til å høste erfaringer fra det å introdusere SGML ved Universitetet i Oslo. Første webutgave ble publisert høsten 1994, ett år etter at Katalogen forelå på SGML-format.

SU-strategi

Valget av systemutviklingsstrategi som USIT klassifiserer evolusjonær, er begrunnet ovenfor. USIT oppsummerer at en evolusjonær utviklingsprosess er hensiktsmessig for læring, men at det kan skape frustrasjoner for de involverte i prosjektet fordi det er lite formalisme i prosessen.

I utviklingsprosjekter lik Katalogprosjektet er det en kjent effekt at enkelte grupper og personer høster større fordeler enn andre. Jonathan Grudin [17] uttrykker dette i det kjente slagordet: "Hvem gjør jobben og hvem får fordelene". En løsning på en slik utfordring foreslås å være å tilby ekstra funksjonalitet og arbeidsstøtte, spesielt utviklet for denne gruppen. I produksjonen av Katalogen er som nevnt den gruppen, som i utgangspunktet gjør arbeidet, katalogskriverne. Et viktig spørsmål ble hvordan USIT kunne motivere for alt "oppstyret", hvilke fordeler kunne katalogskriverne få? Tidlig ble det lokket med romkollisjonsmatriser og andre tjenester som ville hjelpe katalogskriverne i arbeidet. Disse hjelpetjenestene ble ikke implementert de første semestrene. Nå, først tre og et halvt år etter har noen så smått begynt å komme, som for eksempel syntakssjekker på at telefonnumre inneholder åtte siffer og romkollisjonsmatriser.

USIT påpeker selv på et relativt tidlig tidspunkt, at katalogskriverne ble en belastet gruppe som i stedet for arbeidsstøtte fikk ekstra problemer med å utføre arbeidet tilknyttet Katalogen. Den ekstra arbeidsmengden relaterte seg ikke minst til de tekniske problemene rundt utskrift og korrektur som det nye produksjonssystemet hadde. En slik funksjonalitet forklarer kapittel 6.2 “Katalogen i arbeidspraksis” hvorfor er helt sentral i arbeidet tilknyttet Katalogen. Når slik funksjonalitet ikke virker stopper prosesser opp. Aktørene inkludert informantene; undervisningspersonalet, blir også berørt da mellomproduktene av Katalogen som utskriftene representerer, i seg er et middel for å planlegge og organisere undervisningen og opplegget rundt den. Derfor så man i produksjonssystemet en domino- eller kjedereaksjon da ting stoppet opp. Informanter til katalogskrivere, katalogskrivere til Studieavdelingen som vist fikk føle det akkumulerte trykket. Følgende er hentet fra USITs prosjektrapport for annet semester:

“Det er helt nødvendig at informasjonsleverandørene nå merker en forbedring av arbeidsprosessen rundt Katalogen. Dette gjelder i første rekke arbeidet rundt korrektur. Hvis vi mislykkes i dette vil vi få vanskeligheter ved å introdusere SGML i andre sammenhenger.”

I starten av prosjektet så USIT for seg at katalogskriverne skulle kode SGML direkte, men det ble raskt innsett at dette var en urealistisk tanke. I stedet ville de vente med å introdusere SGML-editorer for katalogskriverne til hele Katalogen var merket opp; både for høst- og vårsemesteret. Det ville være langt lettere for katalogskriverne å oppdatere allerede kodet informasjon. Fasene som fulgte og en punktvis liste over konsekvenser av denne gjennomføringen for Katalogen sett som et informasjonssystem, er beskrevet i de etterfølgende seksjoner og er presentert kronologisk i kapittel 5.1.4 “Forløp”.

5.1.3 Aktiviteter

Under omtales hovedaktivitetene igangsatt av USIT som systemutviklere og avslutningsvis kommenteres disse. Som en bakgrunn er det verdt å merke seg at gruppen som gjøv løs på Katalogen med friskt mot, stort sett besto av relativt nyutdannede systemutviklere fra Institutt for informatikk. Personer som hadde teoretisk ballast og idealistisk pågangsmot, men lite erfaring fra praktisk utviklingsarbeid.

Analyse

Det mest sentrale i Katalogprosjektet var nettopp *dokumentet* Katalogen, dens oppbygning og innhold. USIT startet derfor med en grundig dokumentanalyse. De konkluderte med at den var et ustrukturert

dokument, ikke bare ble samme type informasjonen presentert på ulike måter, hvilken type informasjon som ble presentert og omfanget av den varierte også mye, forøvrig illustrert i kapittel 3. Denne aktiviteten startet forøvrig så smått semesteret før, høsten 1992, da USIT ble engasjert for å brette om hele Katalogen og produsere fotosatsen.

Brukermedvirkning

Etter at utviklerne fikk et første overblikk, kontaktet de ulike personer tilknyttet Katalogen for å få svar på mange uklarheter. Deretter startet et mer organisert samarbeid mellom USIT og det som kan betegnes brukergruppen. Brukergruppen besto av representanter fra Studieavdelingen, katalogskrivere og andre representanter fra administrasjonen ved enhetene. USIT foreslo en overordnet struktur felles for enhetene, og denne ble nedfelt i en første dokumenttypedefinisjon. Denne dannet utgangspunktet for videre diskusjon og forhandlinger om hvordan Katalogens struktur skulle være. Den foreslåtte strukturen bar etter USITs eget utsagn preg av at de var tidligere studenter ved MatNat, og var i strammeste laget. For enkelte enheter presenterte USIT en revolusjonerende strukturendring, mens den for andre så å si fulgte tidligere praksis. Brukermedvirkningen, som i første rekke skulle handle om DTD'en, fortsatte gjennom det første semesteret. Den gjensidige læringen som skulle innebære at USIT lærte Katalogen og at brukergruppen skulle lære tankeganger rundt SGML, erfarte USIT var vanskeligere i praksis enn i teorien. Det var vanskelig å formidle idéene rundt logisk merking av dokumenter etter innhold slik at brukergruppen virkelig forsto det. Det viste seg at det for brukerne var svært vanskelig å frigjøre seg fra papirversjonen og at mange var mer opptatt av hvordan det ble seende ut til slutt. USIT prøver ikke å stikke under stolen frustrasjonen de til tider følte [47]:

“I perioder lurte vi på om brukermedvirkning er et “hinder” for prosessen. Denne tanken har vi gått helt bort fra. Vi har lært at brukere er viktige, men at det tar tid før enkelte av dem ser mulighetene utviklingen gir. Dette er en utfordring for oss. Vi må formidle tankene på en måte som gjør det mulig for andre å se fordelene med det vi gjør!”

DTD-modellering

Under DTD-modelleringen hadde USIT og brukerne ulike interesser som kan ses på som et spenningsforhold mellom standardisering på den ene siden og fleksibilitet på den andre. USIT ville ha en strammest mulig DTD for å kunne utnytte potensialet en slik “databaseaktig” katalog ville innebære i designet av nye tjenester, som jo var et hovedmål. På den annen side kan man si at brukerne ikke uten kamp ville gi slipp på sine rutiner og spesielle behov. De var interessert i frihet.

Begge parter måtte naturlig nok fire på sine ønsker. Dette gjenspeiles i dokumenttypedefinisjonen: Av over hundre koder totalt blir over ti prosent bare brukt en eller to ganger i løpet av Katalogen.

Sandahl et. al [34] fant et eksempel på hvordan en tradisjon blir vedlikeholdt uten mening. Et institutt innunder SV-fakultetet opererte med en egen nummereringsform utviklerne ikke forsto. Katalogskriveren kunne ikke forklare USIT grunnen til den besynderlige formen. Det viste seg at praksisen var etablert på en gammel studiestruktur fra ti år tilbake, og at nummereringsformen nå var meningsløs. Katalogskriveren som oppdaterte tekstbehandlingsfilene trodde denne strukturen hadde en spesiell betydning og forandret bare kursinformasjonen.

Vurdering

Det virker som USIT i sine prosjektrapporter er vel positive i sin beskrivelse av Katalogprosjektet, selv om de åpent også påpeker svakheter. De uttrykker blant annet klart at de mener de overordnede valgene som ble foretatt var riktige. Sett utenifra og i ettertid er mine vurderinger noe annerledes. Under kommenteres brukermedvirkningen, analysen, mens den overordnede systemutviklingsstrategien diskuteres i 5.2.1, "Evolusjonær eller radikal utvikling?", i forhold til Braa og Sørgaard [7].

Historien har vist at USIT i sin analyse fokuserte for sterkt på det fysiske dokumentet og at de dermed ikke så hvor viktig mellomprodukter av Katalogen var i informasjonsinnhenting til Katalogen. Katalogens sentral rolle i innsamlingen og planleggingen av neste semesters undervisning ble undervurdert. Som en konsekvens av dette stoppet nærmest hele produksjonssystemet opp da katalogskriverne ikke fikk skrevet ut sine bidrag slik at både de selv og andre kunne lese korrektur på dem. Et viktig forutsetning ville da være at i hvertfall samme funksjonalitet og fleksibilitet på dette området ble tilbudt. De rigide konverteringsscriptene til papirformat hvor dokumentet måtte være syntaktisk korrekt, er et eksempel på at systemet ikke var like fleksibelt som før, i tillegg til det åpenbare: Manglende utskriftsmuligheter de første semestre. I kapittel 6.2 "Katalogen i arbeidspraksis" diskuteres dette nærmere.

Det er også verdt å stoppe opp et øyeblikk ved brukermedvirkningen og målet om gjensidig læring. Øgrim [55] refererer tre typer for brukermedvirkning eller medbestemmelse i systemutviklingsprosjekter: Konsultasjon, representasjon og samarbeid. Det ligger oppe i dagen at det er det sistnevnte samarbeidet som er en forutsetning for gjensidig læring. Under samtaler med den tidligere webredaktøren uttalte han: "Problemet med SGML er at brukerne ser for mye av teknologien bak, og ikke det som er det sentrale: hvordan verktøyet kan gi nye mulighe-

ter”. I dette “samarbeidet” kom også åpenbare kulturelle forskjeller mellom realister og humanister² til syne. USIT poengterer i sin første rapport fortvilelsen de følte ved ikke å nå fram med sine visjoner som en elektronisk utgave av Katalogen og muligheter denne hadde i forhold til papirutgaven. Brukergruppen på sin side var mest opptatt av linjeavstander og fonter på overskriftene.

På samme måte som Orlikowskis [29] observasjoner av det hun betegner *teknologiske rammer*, som også kan deles av grupper av individer, virker det også som Katalogprosjektets teknologer og humanister har hatt helt forskjellige rammer for å forstå teknologi og hvilken hensikt den har. De har hatt problemer med å kommunisere, blant annet synes som nevnt Studieavdelingen at epost ble en for uformelt medium. De foreslo egne i stedet egne skjemaer som skulle formalisere samarbeidet. Den tidligere webredaktøren ved universitetet sier han i tverrfaglige prosjekter som inneholder både teknologer og humanister ofte har fungert som en katalysator mellom disse kulturene³, der gruppene ofte har snakket forbi og ikke forstått hverandre.

Et problem for USIT var at de ikke klarte å lage noen slags prototyper eller på annen måte klarte å eksperimentere med løsninger som virket tiltalende på brukergruppen, og kunne vekket et engasjement hos denne gruppen.

Av grunnene ovenfor tror jeg man kan betegne brukermedvirkningen for noe i retning av konsultasjon, der systemutvikleren grovt sett er den autoritære og brukergruppen fungerer som elevene. Den viktige og omfattende brukeropplæringen og kursdagene ved USIT kan være med på å forsterke opplæringseffekten og viser på en måte hvor kunnskapen sitter. Spørreundersøkelsen viser også at flere synes SGML og DTD'er blant annet har vært for mye vektlagt på bekostning av det å lære selve systemet; det vil si SGML-editoren og hvordan man praktisk produserer Katalogen.

5.1.4 Forløp

Braa og Sandahls rammeverk [6] for ulike tilnærminger til standardisering der SGML er dokumentteknologi, er nyttig for å vise prosjektforløpet og hvilke innvirkninger omleggingen har hatt på ulike sider av Katalogens produksjonssystem. Deres arbeid bruker igjen Braas rammeverk [4] for evaluering av kvalitet av et informasjonssystem sett

2. Betegnelsene realister og humanister brukte flere av mine intervjuobjekter om henholdsvis USIT og brukergruppen og Studieavdelingen spesielt.

3. Redaktøren har informasjonsbakgrunn som journalist og har mellomfag i informatikk.

fra tre perspektiver: Organisatorisk, teknisk og bruksmessig perspektiv. Dilemmaet mellom standardisering og fleksibilitet illustreres ved at økt standardisering av dokumenter kan bety større fleksibilitet sett fra et perspektiv, mens det fra et annet kan innebære økt strukturering og mindre fleksibilitet i arbeidet. Artikkelen [6] gir et godt bilde av dynamikken i dette spenningsforholdet.

Informasjonssystemet i denne sammenhengen er de ulike delene og aktørene i Katalogens produksjonssystem, beskrevet i kapittel 4 "Produksjonssystemet". Ved hjelp av rammeverket kategoriseres empirien beskrevet tidligere og viser samtidig hendelsesforløpet i tid. Aktørene beskrevet i kapittel 4 "Produksjonssystemet", kan ha tildels forskjellige og kryssende perspektiver, særlig hvis de har flere roller i produksjonsprosessen. Grovt sett tilegnes rollen katalogskriver til det bruksmessige perspektivet, USIT til det tekniske, mens det organisatoriske perspektivet kan veksle aktørene imellom.

Høst '93: Myk standardisering

Myk standardisering kjennetegnes først og fremst av at tekstproduksjonen forblir tilnærmet uendret og at skriverne dermed har samme fleksibilitet i arbeidet. Sett fra et organisatorisk og teknisk perspektiv gir tilnærmingen liten fleksibilitet i nye applikasjoner fordi så store ressurser går med til manuell konvertering.

I denne perioden kodet enkelte katalogskrivere, som ved Studiavdelingen, SGML selv, men hovedsakelig var det USIT som manuelt konverterte all informasjonen de mottok av katalogskriverne. Dette medførte en stor ekstra arbeidsmengde og førte til at de, som USIT skriver, ikke vektla andre viktige områder som et nært samarbeid med Studiavdelingen og utvikling av nye løsninger og tjenester. Men en annen viktigere og mer skjebnesvanger effekt av det manuelle kodearbeidet var at dette tok ressurser bort fra arbeidet med å lage gode tekniske løsninger. Ikke av typen tjenester, men simpelthen å lage et teknisk godt og fleksibelt produksjonssystem. Her mislyktes USIT i første omgang. Sikkert fordi SGML ikke hadde gode nok støtteverktøy, men også at USIT ikke hadde praktisk erfaring med SGML fra før.

En positiv sideeffekt av kodearbeidet var at USIT fikk førstehåndserfaring med SGML-koding og ble eksperter på AuthorEditor, slik at gevinster ble vunnet her før katalogskriverne lærer opp.

Bruksmessig perspektiv

For de aller fleste katalogskriverne skjedde det ikke forandringer i arbeidspraksis, roller eller organisering i forhold til tidligere med unntak av tidsfrister og korrekturrundene. Noen fikk ekstra arbeid i for-

bindelse med brukermedvirkning om utvikling av Katalogens dokumenttypedefinisjon.

Allikevel ble det kritisk da manglende utskriftsrutiner førte til at katalogskriverne og forleserne måtte lese korrektur med SGML-kodene på utskriften. Det var også vanskelig for enhetene å se hva USIT hadde rettet og hva de ikke hadde rettet.

Organisatorisk perspektiv

Det oppsto betydelige samarbeidsproblemer mellom Studieavdelingen og USIT som toppet seg da tidsfristen for trykking nærmet seg. Ifølge USIT skyldes dette hovedsaklig deres store arbeidspress som forhindret dem fra en åpen informasjonsformidling som Studieavdelingen forventet.

I forbindelse med en elektronisk infrastruktur og dokumenthåndtering kommer katalogskriverne og USIT fram til rutiner for hvordan arbeidsflyten i produksjonssystemet med tanke på administrering og setting av tidsfrister skal være.

USIT og katalogskriverne og andre representanter fra enhetene samarbeidet om å utvikle en felles dokumenttypedefinisjon for Katalogen. Det viste seg både være vanskelig å formidle fordelene og idéene ved å kode innholdet i Katalogen. Noe ulikt fra Braa og Sandahls rammeverk forhandler man altså på organisatorisk nivå om utarbeidelse av dokumenttypedefinisjonen inkludert innhold og struktur, som gjør at den atskiller seg noe fra deres idealtipe.

Erfaringer diskuteres i brukergruppen etter at første utgave omsider er i havn. Slike evalueringer foretas etter hver utgivelse.

Teknisk perspektiv

Typisk for myk standardisering er den manuelle konverteringen teknisk avdeling må foreta, i dette tilfellet ved USIT hovedsakelig med hjelp av SGML-editoren AuthorEditor. I tillegg til bare å legge på koder, måtte også av informasjonen skrevet av katalogskriverne på vanlig måte restruktureres for tilpassing til DTD'en. Erfaringer fra dette arbeidet var viktige og ble trukket med i annen versjon av Katalogens DTD. Som poengtert innledningsvis fikk det store arbeidet med å kode Katalogen den konsekvensen at teknisk stab mistet verdifull tid til å lage den elektroniske infrastrukturen fullgod.

Den tekniske ryggraden for dokumentflyten som tilsammen utgjør hele Katalogen, ble implementert i form av et filsystem med rettigheter som lese og skrivekontroll.

Vår '94: Guidet standardisering

Hovedkriteriet som oppfylles og plasserer denne fasen i Braa og Sandahls kategori guidet standardisering, er at for denne utgivelsen skrev katalogskriverne inn informasjonen ved hjelp av maler eller stilsett, utviklet av USIT. Denne varianten krever høyere strukturering av tekstprodusentenes arbeid og kan lette konverteringen til SGML-format for den tekniske staben. Sørgaard og Sandahl [37] fant i en studie at dokumenter laget med hjelp av maler ofte er mangelfullt og eller galt merket. Dermed konkluderer de med at maler kan være "et svakt grunnlag for elektronisk publisering"⁴. Mange av de samme erfaringene ble også gjort av USIT, selv om de altså anslår at 70 prosent av konverteringen av dokumenter laget med hjelp fra stilsett kunne foregå automatisk. Ordet automatisk blir imidlertid nesten uthulet av USIT i den andre prosjektrapporten for arbeidet med Katalogen:

"Å kalle det automatisk koding er kanskje en smule misvisende. Tekstene måtte bearbejdes og gjennomgås på forhånd for at makroene skulle fungere som ønsket. Deretter ble tekstene lest inn i AuthorEditor hvor resten av kodene ble lagt til."

Denne sterk moderte betydningen av "automatisk" er med på å forklare grunnen til at USIT foretrekker å gå over til at katalogskriverne produserer dokumentene i SGML-editorer i neste fase.

Bruksmessig perspektiv

For katalogskriverne innebar bruk av stilsett det man kalle en strengere strukturering av arbeidet med stadige endrede rutiner. For mange var det å bruke stiler uvant og noe som krevde en litt annen forståelse enn for enklere tekstbehandling. Sammen med malen fulgte veiledning i både bruk av den i tillegg til skrive regler retningslinjer i forhold til språkform, en veileder utarbeidet av USIT.

USIT fikk forskjellige reaksjoner: Mange la ned stor innstas for å følge malen (noen med velvilje og andre mer motvillig), mens andre overhodet ikke brukte den utarbeidede malen.

For en del var det problematisk at malen til stadighet forandret seg. Det samme gjaldt rutinene rundt Katalogen. Tidspresset førte også til at ikke alle fikk så mange korrekturrunder de ønsket seg. I denne perioden var jo arbeidsflyten den at katalogskriverne skrev for så å levere til USIT og motta utskrift som korrektur kunne foretas. Problemer av mange slag fulgte med en slik flyt. Det hendte at noe korrektur ikke

4. I de siste årene har vanlige teksbehandlere som Word og Word Perfect kommet med sterkere støtte for SGML-koding. Ved hjelp av programmeringsspråk som Visual Basic kan det også utvikles egne skjermbilder som leder tekstprodusenten og hjelper henne til å unngå å gjøre feil....

var rettet til neste runde. Det skjedde at noe tekst falt ut samtidig som det ikke alltid så ut slik katalogskriverne hadde tenkt seg. I tillegg førte tiden USIT brukte på endelig konvertering av dokumentene og kunngjøringer om når de faktisk var klare for korrektur, til et visst slakk. Gasser [15] opererer med begrepet slakk i oppgavekjeder når arbeidsoppgaver hopper seg opp et sted, og andre er avhengige av at disse blir utført før de kan utføre sine. Begrepet diskuteres også i kapittel 6.2 “Katalogen i arbeidspraksis”, der mellomprodukter av Katalogen danner en dokumentflyt i katalogskriverens innsamling blant sine informanter.

Organisatorisk perspektiv

I denne perioden poengterer både representanter fra Studieavdelingen og USIT det tettere samarbeidet og den større åpenheten som oppsto mellom de to enhetene involvert i den administrative delen av katalogproduksjonen. Ukentlige statusmøter gjorde kommunikasjonen langt bedre, selv om det fortsatt virker som de tidvis snakket litt forbi hverandre og at det enda var et visst spenningsnivå dem imellom.

Samarbeidet mellom USIT og brukergruppen fortsatte både om videre utvikling av Katalogens DTD og om arbeidsrutinene. I tillegg ble det satt av ressurser til opplæring og brukerstøtte hos USIT. Avslutningsvis ble denne perioden evaluert.

Teknisk perspektiv

De utviklede malene lettet arbeidet til USIT betraktelig sammenlignet med forrige semester. Som det kom fram over krevde bidragene fra skriverne ulik arbeidsmengde av det tekniske personalet. Noen bidrag kunne konverteres uten mye hjelp fra menneskehånd, mens andre måtte kodes fra grunnen av. USIT anslår at 70 prosent av bidragene kunne konverteres i forhold til førstnevnte kategori.

På grunn av at store deler av dokumenttypedefinisjonen hadde endret seg siden første utgave, måtte utskriftsrutinene omprogrammeres. Dette tok ekstra lang tid fordi det ikke var den opprinnelige opphavsmannen bak disse rutinene som modifiserte disse.

“Studieavdelingen og enhetene var stort sett forståelsesfulle overfor de mangelfulle utskriftene og våre stadige kommentarer om at “overskriftene kommer frem til slutt”.” [48].

Det ble også laget rutiner som skulle det gjøre det mulig å skrive ut de ulike enhetenes bidrag ved at de logget seg inn på en UNIX-maskin og skrev kommandoen. For mange var nok dette uvant. Disse rutinene var også mangelfulle fordi scriptet som konverterte til Tex/LaTeX var lite

fleksibelt, noe som gjorde at dersom ikke dokumentet var syntaktisk korrekt fikk man ikke utskriften man ønsket seg. I stedet kom en mengde sider kryptiske feilmeldinger generert av LaTeX. Senere ble disse feilmeldingene omdirigert til USIT og katalogskriverne mottok rett og slett ingenting fra printerens. Da USIT hadde identifisert feilen, for eksempel et manglende telefonnummer, ga de beskjed om denne. Lignende “feil” har fulgt med helt fram til høsten 1997, da både dokumenttypedefinisjonen og konverteringsrutiner for Katalogen ble modifisert som vist i 4.5.2, “Den elektroniske infrastrukturen”.

**Høst ‘94 ->:
Tvungen stan-
dardisering**

I perioden fra før utgivelsen av høstkatalogen 1994, og framover har katalogskriverne selv kodet sine bidrag i SGML-editoren “AuthorEditor”. I henhold til rammeverket kalles en slik tilnærming tvungen standardisering. Dette er en enda sterkere form for standardisering sett fra et bruksmessig perspektiv enn guidet standardisering. Fra både et organisatorisk og teknisk perspektiv gir imidlertid denne tilnærmingen økt fleksibilitet i form av større muligheter for nye applikasjoner og den tekniske implementering av disse.

Bruksmessig perspektiv

For mange katalogskrivere ble overgangen fra konvensjonelle tekstbehandlere, og da hovedsakelig MS-Word, til SGML-editoren AuthorEditor vanskelig. I tillegg understreker mange at all opplæring og kursing i SGML og bruk av SGML-editoren tok mye tid. Erfaringene med den daglige bruk er som forrige hovedkapittel viser uensartet og mange.

Muligens gjør den økte struktureringen informasjonsinnhenting mer rasjonell. Det er ikke lett å gi noe klart svar på dette ut ifra spørreundersøkelsen. Ved enkelte enheter har nye roller oppstått i denne perioden. Dette kan skyldes både at det kan ha blitt lettere å delegere selve kodingen blant annet fordi skrivingen/kodingen kanskje ikke er like avhengig av personlig stil lenger. Enkelte steder førte også arbeidspresset forbundet med kursing og nye rutiner til at selve kodingen ble atskilt fra informasjonsinnhenting og delegert til et “sekretærnivå”.

For å få ønsket utseende koder enkelte informasjon som noe annet enn det det egentlig er, det Gasser [15] kaller omgåelse⁵. Dette innebærer at brukere av EDB-systemer ikke bruker applikasjonen slik tanken er, men i stedet går utilsiktede omveier for å oppnå det brukeren vil. Hovedidéen bak parallellpublisering, som Katalogen er et eksempel på, er at man ved én kildefil kan publisere på flere medier. Denne

5. Work arounds

idéen er sårbar for en slik omgåelse av tenkt koding. En representant for SGML-gruppa understreker at slike omgøelser kanskje ikke er så alvorlige i forhold til papirutgaven, men at de kan føre til synlige feil i webutgaven og i forhold til eventuelle fremtidig utviklede applikasjoner som nettopp bruker de innholdsorienterte kodene. Derfor ber nå SGML-gruppa katalogskriverne om også å lese korrektur på webversjonen.

Tidligere slo noen av feilsjekkeren (på grunn av kryptiske feilmeldinger eller at katalogskriveren “ikke får det som han vil”) som validerer dokumentet i forhold dokumenttypens regler, men det virker som dette ikke gjøres lenger annet enn ved beskjed fra USIT for å løse spesielle tekniske problemer.

Organisatorisk perspektiv

Et kjennetegn ved tvungen standardisering er at man fra et organisatorisk perspektiv har større muligheter til nye applikasjoner. Det er ikke blitt realisert i denne perioden som har strukket seg over åtte semestre nå.

Denne tilnærmingen krever som sagt grundig opplæring av de som skal produsere teksten. Ressurser til dette ble satt av hos USIT i enda større omfang enn tidligere. Egne personer ble engasjert for å fungere som brukerstøtte som katalogskriverne kunne få “online”-hjelp fra. Brukergruppen og USIT fortsatte i denne perioden forhandlingene som blant annet medførte mindre endringer i dokumenttypedefinisjonen og justeringer i arbeidsorganiseringen.

Teknisk perspektiv

I det første semestret med SGML-koding, utviklet USIT egne skjermbilder for katalogskriverne som skulle gjøre innlegging av ny informasjon enklere, som vist i figur 13 på side 76.

De første semestre oppnådde man tilnærmet automatisk konvertering, selv om det fantes enkelte trassige katalogskrivere som “saboterte” ved å levere dokumenter blottet for SGML-koder.

Underveis i prosessen har stadige forbedringer blitt foretatt for særlig å støtte katalogskriverens arbeid. Under tiden har det blitt mulig for katalogskriverne å administrere SGML-dokumentene sine fra et webgrensesnitt, vist i figur 12 på side 74. Utskriftsmuligheten har til nå vært den mest sentrale, fordi oppdatering av webversjonen ikke har vært allmenn praksis og helt til disse dager teknisk umulig for katalogskriverne å gjøre selv. De har eventuelt måttet gi beskjed til

SGML-gruppa om at de har gjort endringer i SGML-filen sin og bedt dem konvertere filen til webformat.

Høsten 1997 har Katalogens DTD fått en kraftig ansiktsløfting bygget over samme lest som de andre SGML-dokumentene. Dette har vært med på å gjøre det mulig å utvikle konverteringsscriptet fra SGML-via LaTeX- til PostScript-format, mindre rigid. Dermed oppstår ikke de beskrevne utskriftsproblemene til papir lenger. Samme semester er det også påbegynt arbeid med kvalitets sjekker som at antall siffer i telefonnummer stemmer.

Selv om tvungen standardiserings flaggskip er det tekniske grunnlaget for å prosessere data automatisk og på den måte kunne lage nye applikasjoner, har ikke dette skjedd i denne perioden. I og med at forelesningskatalogens dokumenttypedefinisjon høsten 1997 ble samordnet med den nærmeste slekten av universitetets andre SGML-dokumenter⁶, vil det heretter være lettere å lage nye tjenester som utplukk og kombinasjoner av disse. Disse kan betegnes virtuelle dokumenter og diskuteres nærmere i 6.3, "Implikasjoner for design av tjenester".

5.2 Klassifisering av prosjektet og webtjenesten

Utviklingen i Katalogprosjektet beskrevet ovenfor, følger i Braa og Sørugaards [7] analyse et mønster med tre mulige steg. De kaller dette et *teknisk radikalt mønster* særlig på grunn av den på forhånd sterke fokuseringen av SGML og dokumentstandardisering. Dette var tilfellet for Katalogprosjektets del, i motsetning til andre observerte tilfeller som følger et såkalt *evolusjonært mønster*. Utgangspunktet for de sistnevnte tilfellene, kjennetegnes av eksperimentering med eksisterende dokumenter tilpasset web.

Det teknisk radikale mønsterets første steg gjenkjennes av myk standardisering hvor hovedsakelig teknisk stab SGML-koder dokumentene, mens det i annet steg gjøres av tekstprodusentene selv i SGML-editorer⁷. Det siste ønskede steget har ikke inntruffet i Katalogprosjektet: Steget *radikal forandring* hvor realisering av de mye omtalte

6. Først og fremst studiehåndbøkene.

7. Som nevnt har forfatterne oversett et ikke ubetydelig steg som kjennetegnes av guidet standardisering.

nye tjenestene og integrasjon med andre informasjonssystemer er muliggjort på grunn av sterk dokumentstandardisering⁸.

5.2.1 Evolusjonær eller radikal utvikling?

Et motsetningsforhold kommer som nevnt til uttrykk mellom Katalogprosjektets rapporter og Braa og Sørgaard (Ibid.) i form av ulik framstilling av systemutviklingsstrategier. USIT betegner utviklingen som en evolusjonær strategi, mens Braa og Sørgaard plasserer den i et teknisk radikalt mønster. En forklaring på dette kan være ulikheter mellom perspektiv og fokus i de to fremstillingene. Mens Braa et. al fokus konsentreres om web og arbeidet bak elektronisk publisering slik tjenesten formidles til et publikum, ser USIT mer generelt på prosessen og piloten i SGML-prosjektets livssyklus og kanskje sin egen rolle som systemutvikler. En rolle som har utviklet seg gjennom læring ved erfaring. Læringen har i første rekke kommet til nytte ved senere lignende prosjekter i SGML-prosjektet. Som nevnt har også SGML-gruppa ved USIT sin egen hjemmeside hvor læringen er nedfelt. Viktige erfaringområder er hvordan formidle SGML-tankegangen til nybegynnere, DTD-modellering, verktøy og tekniske løsninger.

De tildels ulike oppfatninger om utviklingsmodell eller strategi kan altså forklares ut ifra det inntatte perspektiv:

Produksjonssystemet

Produksjonssystemet favner arbeidet og ansvarsforhold i produksjons- eller publiseringsprosessen, og de ulike aktørene i denne organiseringen.

Sett utenifra og delvis i ettertid er det lettere å identifisere antagelser og utgangspunkt enn holdninger fra deltageres egne evalueringer midt inne i en utviklingsprosess. Utgangspunktet, som USIT selv understreker, var å få erfaring med SGML. Sammen et ønske om en sterkt strukturert katalog, var dette i seg selv teknologiorientert. Det virker som rasjonalisering i forhold til kostnadsbruk og økonomi var mer et middel enn et mål ved prosjektstart. Et middel for å få tillatelse til å fortsette forvandlingen av andre dokumenter ved universitetet til å bli SGML-baserte. Det lyktes å produsere Katalogen til en langt lavere kostnad enn tidligere i forhold til trykkeriutgiftene. I det første semesteret ser det likevel ut til at det omfattende overtidsarbeidet og utgifter til programvare, balanserte de totale utgiftene sammenlignet med tidli-

8. Braa og Sørgaard opererer med et endelig mål om radikal forandring som siste steg i begge mønstre, der webpubliseringen integreres i en ny arbeidsorganisering. En høy grad av standardisering av dokumenter muliggjør nye tjenester.

gere. Kostnadsgevinstene kom først semestrene senere, da ikke behovet for personressursene lenger var like stort.

Standardiseringsstrategien

Det er liten tvil om at innføring av SGML medførte en radikalt forskjellig måte å arbeide med tekst på for katalogskriverne. I utgangspunktet ville USIT at skriverne fra første dag skulle kode SGML selv, men dette innså de ikke var mulig av flere årsaker. Det var mer hensiktsmessig å få hele Katalogen inn på SGML før katalogskriverne slapp til med en oppdateringspreget SGML-koding. Premissene for brukermedvirkningen var dermed lagt av USIT på forhånd.

På den annen side kan man si at USIT sto for en stegvis innføring av SGML ved myk, guidet og deretter tvungen standardisering og at systemet i et større tidsperspektiv har fått et evolusjonær preg. Disse erfaringene er jo også blitt videreført i andre underprosjekter av SGML-prosjektet, hvor guidet etterfulgt av tvungen standardisering anses som en god strategi nettopp på grunn av disse dokumentenes naturlige liv - små eller større endringer med jevne mellomrom.

Ansvarsforhold

Som beskrevet oppsto det klare konflikter på organisatorisk nivå ved at fordelingen av redaktør- og administratorrollen mellom Studieavdelingen og USIT ble meget uklar. Dette forplantet seg nedover i kommunikasjonslinjene og informasjonsflyten. Fra andre semester ble dette tatt tak i og forbedret.

Store forandringer skjedde i informasjonsflyt og rutiner som følge av at det fra og med første semester var USIT som i praksis var administrator og bindeledd. Studieavdelingene som til da hadde hatt disse rollene sto delvis utenfor selv om de fortsatt var formelt ansvarlig, men det var de som fikk merke presset fra katalogskrivere fra enhetene som ventet på korrektur og informasjon. Allerede i første semester kan man derfor hevde at produksjonssystemet fikk merkbare endringer hva ansvarsforhold angikk.

Teknisk utvikling

Utviklingen av de tekniske løsningene kan sies være evolusjonært i den forstand at systemet stadig har blitt forbedret og endret seg. Nå sist har endelig konverteringsrutinene til både papir og web blitt slik de bør være. Selve webutgaven er blitt kraftig forbedret i forhold til det den var til og med for høstutgaven 1997. For katalogskriverne innebærer det i tillegg at administreringen av filene med hensyn til offentliggjøring og utskrift er blitt kraftig forbedret.

Med evolusjonær systemutvikling forbindes gjerne prototyping og eksperimentering for å oppnå gode løsninger på mer eller mindre veldefinerte problemer. Slike problemformuleringer finnes: nye tjenester både for studenter og katalogskrivere, henholdsvis som systemsjekker romkollisjonsmatriser, datoer og integrasjon med andre system. Siste semester er det utviklet noe i førstnevnte kategori. For utvikling av nye tjenester beregnet for i første hånd studentene er bildet som vist mer komplisert. Kanskje må utviklingen av slike tjenester i et langtidsperspektiv, der både teknologiske muligheter og organisatoriske behov må være åpenbare for at slike applikasjoner ser dagens lys. Kapittel 6.1, “Katalogen som en organisatorisk kommunikasjonssjanger”, ser nettopp på utviklingen av katalogsjangeren over tid med tanke på den nevnte problemstillingen.

5.2.2 Katalogen som pilot

“...som jeg pleier å si: Hvis jeg ville en konkurrent noe vondt ville jeg rådet dem å starte et SGML-prosjekt; det ville stoppet kreativiteten der ett år. På sikt, med en god editor og når dette går smertefritt, tror jeg nok man vil spare på ting.”

(Tidl. webredaktør ved UiO)

Som det går frem av USITs dokumentasjon og utsagn var Katalogen et atskillig mer omfattende prosjekt enn man på forhånd hadde forestilt seg. Etterpåklokskap skal denne oppgaven helst ikke være et tale-rør for, men enkelte sider og valg kan fastslås å være mindre vellykkede enn andre sett i ettertid. Man får et sterkt inntrykk av at man i de to til tre første semestrene ikke klarte å spre en glødende nok entusiasme, blant katalogskriverne og ved enhetene, til ikke å bli slukket av problemene i det nye produksjonssystemet. Etter å ha intervjuet en del katalogskrivere sitter man igjen med en følelse av en viss likegyldighet og lite engasjement overfor SGML og webpublisering. Kanskje hadde man på forhånd regnet med å møte en eller annen visjonær. Muligens henger dette igjen fra de første semestre da man rett og slett ikke maktet å tilby samme funksjonalitet på viktige områder som det tidligere systemet tross alt hadde. Samtidig er det naturlig at ikke-teknologer synes SGML ikke er særlig spennende i seg selv. Mer interessant ville det være å se klare fordeler og muligheter. Disse har, som nevnt flere ganger, ikke vist seg fram i særlig grad.

Først og fremst gjaldt manglene i det nye systemet, som understreket tidligere, problemer med korrekturrunder og deretter utskriftsproblemer, som kapittel 6.2 “Katalogen i arbeidspraksis”, hevder er kritisk i publiseringsprosessen. Tross iherdig jobbing av USIT med de tek-

niske løsningene har det tatt lang tid før samme standard er nådd i forbindelse med systemets grenseflate mot innsamlingsarbeidet.

Mange av problemene kunne nok vært unngått om en litt annen strategi hadde vært inntatt. Kanskje gikk det hele litt for fort. Katalogen viser at den er godt egnet som SGML-dokument i mange henseender. Det er ikke uten grunn at USIT etter pilotprosjektet tok for seg flere lignende dokumenter for å gjøre disse SGML-basert. Allikevel ville det ha vært heldig at en omlegging i hvert fall ikke innebar begrensninger katalogskrivernes arbeid, i forhold til tidligere. Nettopp en godvilje etter en første god erfaring med systemet, tror jeg er viktig for å tilpasse en arbeidspraksis som støtter webpublisering.

Kanskje burde en mykere angrepsvinkel vært valgt, for eksempel ved at USIT startet med ett fakultet i stedet for å svelge hele universitetet på en gang. For det første er Universitetet i Oslo en uensartet organisasjon med mange tradisjoner og interesser involvert. For det andre kunne gode løsninger og erfaringer fra ett fakultet smittet entusiasme over på de andre. En idé er at man kunne startet med MatNat. I kjente og mindre omgivelser ville USIT fått bedre tid til teknisk gode løsninger og overvåking av arbeidspraksis.

Sannsynligvis tenkte nok USIT at det skulle være relativt enkelt å få “den blekka der” ut på LaTeX-format. Skulle man følge en ekte evolusjonær ånd ville det sikkert vært bedre med et pilot-pilotprosjekt hvor man hadde bedre kontroll med variablene og bedre tid til tekniske løsninger og forutseing av potensielle konfliktområder. Sannsynligvis ville ikke leserne fått hakeslepp selv om MatNat sin del ville skilt seg litt ut i forhold til de andre delene av Katalogen. Fakultetene har tradisjonelt allikevel presentert sine bidrag forskjellig.

5.3 Oppsummering i lys av problemstillingen

Hittil har oppgaven gjort rede for endel sider rundt Katalogen ved Universitetet i Oslo og dens sentrale plass i studieinformasjonen ved institusjonen. Særlig vektlagt er endringene og rollefordelingen i det som kalles Katalogens produksjonssystem. Bakgrunnen for veivalg og den praktiske gjennomføringen av systemutviklingen av dette informasjonssystemet er forsøkt belyst.

Problemstillingen i denne oppgaven dreier seg om muliggjørende og begrensende faktorer for å kunne utnytte egenskaper ved mediet i en overgang eller dreining av dokumentpresentasjon til nye medier. Tidli-

gere, i kapittel 2 “Dokumentbaserte IS”, tas det til orde for at slike faktorer kan plasseres i tre ulike perspektiver dokumenter kan betraktes fra: i) dokumentteknologi og medieegenskaper, ii) dokumenter i arbeidspraksis og iii) dokumenters roller og betydning i institusjoner.

5.3.1 *I papirets skygge: Parallellpublisering i praksis?*

I både produksjonen av Katalogen og annen studieinformasjon som studiehåndbøkene, foregår både innskriving og vedlikehold stort sett elektronisk. I offentligjøringen av publikasjonene vil jeg påstå at den trykte papirversjonen fortsatt, i hvert fall for Katalogens del, er den sentrale, både for studentene, de ansatte og katalogskriverne. Helt til disse dager har webutgavene hatt et preg av å være et biprodukt som ikke er uunnværlig for noen. Spissformulert kan man si at det neppe ville ha blitt noe ramaskrik om den kom ut en stund etter fristen, det har heller ikke vært så farlig om det som står der ikke stemmer noen tid ut i semesteret, så lenge de berørte får beskjed om endringer gjennom andre kanaler. Kanaler som oppslagstavler, som studenter og studieadministrasjon har etablert praksis omkring utviklet over tid, ved stadige tilbakevendende situasjoner, for å bruke Giddens’ [16] terminologi.

Webutgaven av Katalogen har foreløpig ingen funksjonalitet som gjør den til en “killer application”. En slik egenskap for applikasjoner er avgjørende for en annen av Grudins utfordringer [17] til systemutvikling: kritisk masse. Utfordringen er et resultat av erfaringen fra utvikling av CSCW-applikasjoner⁹ hvis suksess er helt avhengig av at et visst antall faktisk benytter den. Utfordringen innebærer i Katalogens tilfelle, at de opplagte fordelene ved formidling gjennom World Wide Web først kan bli gjennomført hvis mottakerne tar informasjonskanalen i aktiv bruk. Dermed vil dette slå tilbake på de som skriver informasjonen ved at de kanskje orienterer seg mot webutgaven av Katalogen. Potensialet i webmediet utnyttes på en bedre måte ved at Katalogen til en hver tid kan være oppdatert, og at de informasjonsansvarlige tar utgangspunkt i webutgaven ved utskrift til de tradisjonelle oppslagstavlene. Dette tas opp nærmere i 6.1.3 og 6.3 i diskusjoner av henholdsvis Katalogens bruksområder og design av nye tjenester.

I motsetning til Urdals normative definisjon av parallellpublisering, referert på side 24, kan man si at Katalogen og universitetets øvrige studieinformasjon er parallellpublisering i tradisjonell betydning. Det

9. Det innebærer at applikasjonen støtter former for samarbeid, sosial interaksjon eller kommunikasjon.

vil grovt sett si at papirutgaven av Katalogen bare er transformert uten at det elektroniske mediets egenskaper foreløpig har forsterket noen av Katalogens roller. Intensjonene var gode som vi har sett av prosjektplanene, men resultatet har blitt blekt i forhold til de mål man satte seg. Til nå har USIT, ledelsen for studieadministrasjonen og katalogskriverne ikke klart å få fram mediets egenskaper, kun økt tilgjengeligheten ved å tilby et nytt formidlingsmedium. Sannsynligvis er gruppen som finner webutgavene mest spennende og utbytterik, potensielle studenter rundt i Norge eller utlandet som snuser på studier ved Universitetet i Oslo.

5.3.2 *Ut i solen*

Mens universitetet fra et organisatorisk perspektiv til nå kanskje har hatt fokus på effektivisering og kostnadsreduksjon i omleggingen til et SGML-basert system, er denne oppgavens hovedfokus konsentrert om forhold rundt webpublisering.

Noe er øyensynlig på gang ved enhetenes hjemmesider, både med tanke på at stadig mer informasjon blir gjort tilgjengelig og at maskinressurser og tilgjengelighet er prioriterte oppgaver. I kapittel 3.5.2 "UiOs webverden", skrev jeg om den nærmest ekslosjonsartede veksten av nye hjemmesider for enheter ved universitetet. En vekst som er en avspeiling av den generelle interessen fra resten av samfunnet for Internett og World Wide Web. Presentasjonen og den formidlede informasjonen blir stadig mer "moden". Der fancy sider tidligere blafret uten at særlig nyttig og oppdatert informasjon var knyttet til, får stadig flere av enhetenes hjemmesider et seriøst preg. Prosjekter som NYST- og WWW-prosjektet ved universitetet har vært med på gi retningslinjer i bruk av grafisk profil og politikk for informasjonsformidling. Prosjektet Student-IT anbefaler blant annet at alle studentene uansett nivå i utdannelsen skal ha rett til egen epost-konto og filområde på UiOs servere. Etterhvert som dette går seg til vil kanskje nye behov og muligheter bli mer påtrengende og ønsket av de involverte. Foreløpig er mitt inntrykk at selv om Katalogen er tilgjengelig fra nær sagt alle enhetenes hjemmesider, er ikke dette dokumentet på dette formatet av særlig interesse for studentene. Deler av forklaringen på dette faktum er gitt, men diskuteres enda nærmere i neste kapittel.

I det neste kapitlet bruker jeg sjangerbegrepet for å integrere de tre perspektivene som dokumenter kan betraktes fra. Først diskuteres Katalogen som en sjanger og fenomen. Her er samspillet mellom teknologi og organisatoriske behov i en sjangers evolusjon av særlig interesse, i tillegg til å sette et mer konsentrert fokus på Katalogens

roller i arbeidspraksis. Etter hvert identifiseres både funksjoner Katalogen har i arbeidspraksis og for leserne av den. Deretter blir utfordringen å diskutere videre hvordan disse rollene og egenskapene ved dokumentet kan støttes og eventuelt forsterkes for at tjenester slik oppgaven har definert dem, kan bli realisert.

Kapittel 6 *Mot tjeneste*

Dette kapitlet diskuterer mulighetene for å bygge tjenester rundt Katalogen og annen relatert studieinformasjonen ved Universitetet i Oslo. Ved å betrakte Katalogen som en sjanger; utviklet og vedlikeholdt i snau 200 år, kan påvirkningsfaktorer innen endrede organisasjonsforhold og forbedret kommunikasjonsteknologi settes i sammenheng. SGML og World Wide Web ses å være en del av slike påvirkningsfaktorer under Katalogens evolusjon. En slik angrepsmåte kan gi et grunnlag for en dypere forståelse av Katalogens substans med funksjoner og roller.

To hovedfunksjoner som Katalogen har utviklet over tid knyttes til Yates' [52] bruk av begrepet kontroll. For leserne fungerer Katalogen først og fremst som et middel for semesterplanlegging og som et opplagsverk. Katalogen styrer og koordinerer deres forhold til universitetet. Samtidig er mellomprodukter av Katalogen med på å danne et nettverk av kommunikasjon, om planlegging av undervisningen, som involverer mange av de ansatte ved institusjonen. Bergs [2] bruk av begrepet arbeidspraksis gir et grunnlag for å diskutere Katalogens roller og relasjoner i forhold til andre aktører i arbeidsdelingen. En arbeidsdeling som til slutt produserer Katalogen.

Kapitlet argumenterer for at det ennå ikke er hensiktsmessig å anse Katalogen som en ny sjanger selv etter at den er gjort tilgjengelig på World Wide Web. Utviklingen av nye sjangre knyttes eventuelt til nye tjenester som ligger i forlengelsen av sterkere koblinger og økt integrasjon mellom Katalogen og andre informasjonssystemer. En slik sannsynlig utvikling kan innebære at konturene av den "gamle" Katalogen viskes ut og at ulike deler av den vises fram tilpasset brukernes

behov. Et slikt scenario basert på World Wide Web eller lignende, vil innebære tjenester slik oppgaven definerer det.

Avslutningsvis formuleres mer noen utfordringer til design av tjenester for leserne av Katalogen og til tjenester som støtter arbeidspraksis tilknyttet dette dokumentet.

6.1 *Katalogen som en organisatorisk kommunikasjonssjanger*

Som påpekt av Levy [24] kan en ved hjelp av sjangerbegrepet integrere forskjellige perspektiver som dokumenter kan betraktes fra. I kapittel 2, "Dokumentbaserte IS", beskrev jeg slike perspektiver inspirert av Levy (Ibid.), og Yates og Orlikowski [53]. Det første perspektivet betrakter dokumenter i forhold til teknologien som produserer dem og til dokumentets medieegenskaper. Det andre perspektivet omfatter dokumenters roller i arbeidspraksis, mens det tredje fokuserer dokumenters roller og betydning i institusjoner. Disse perspektivene belyser på ulik måte dokumenter i sosiale systemer og hva som bestemmer deres fremtreden og presentasjon for konsumentene. I likhet med Levy bruker jeg sjangerbegrepet til å samordne perspektivene.

6.1.1 *Bakgrunn*

"En organisatorisk kommunikasjonssjanger er en typesatt kommuniserende handling påkalt som svar på en tilbakevendende situasjon." (Yates og Orlikowski [53], s.299-300, egen overs.)

Yates et. al (Ibid.) skriver om produksjonen, reproduksjonen og modifisering av det de kaller organisatoriske kommunikasjonssjangre. Deres bidrag viser at det kan være nyttig å ta et steg tilbake og se utviklingen av et dokument, en møteform eller lignende i et historisk lys. Det kan være med på å identifisere og sette ulike påvirkningsfaktorer i sammenheng. I artikkelen beskriver de memoens utvikling sett i lys av organisasjoners store vekst mot slutten av det forrige århundret, og en stadig forbedret kommunikasjonsteknologi. En sentral teknologisk nyvinning i denne tidsepoken var selvsagt skrivemaskinen, men også utviklingen av stadig mere rasjonelle lagrings- og kopieringsteknikker til bruk blant annet i ulike arkiveringssystemer. Dokumentteknologien spilte en viktig rolle da memoen utviklet seg fra formelle forretningsbrev til undersjangre som standardiserte skjemaer med felt

for utfylling, som faktisk gjenkjennes i formen til dagens epost-meldinger.

Kontroll

Organisatoriske kjennetegn fra midten av forrige århundre var bedrif-ters og organisasjoners kraftige vekst med et derav større kommunika-sjonsbehov. Ulike sjangre oppsto i den forbindelse og ble formet av den stadig forbedrede kommunikasjonsteknologien. Artikkelen bruker Yates' bok, "Control through Communication: The Rise of System in American Management" [52] som bakgrunn. Boken beskriver detal-jert de nye behovene som viste seg da bedriftene vokste og hvordan forskjellige kommunikasjonssjangre oppsto og utviklet seg i takt med mulighetene og begrensningene som lå i teknologien. Kontroll beteg-ner mekanismen som styrer og koordinerer en organisasjons virksom-het for å nå de ønskede resultater.

På mange måter har Katalogen en kontrollfunksjon ved UiO etter Yates' definisjon av *kontroll* og innebærer koordinering og organisering av undervisningen gitt ved UiO. Rundt Katalogen spinnes det et kompleks kommunikasjonsnettverk; mellom ulike aktører innen enhe-ter og mellom enheter. Denne iakttagelsen er med på å dele Katalog-ens betydning i to plan. For det første i forhold til leserne av sluttproduktet, den utgitte publikasjonen, hvor deres bruk av og betyd-ningen Katalogen har for dem, styrer hvordan de forholder seg til uni-versitetet. For det andre innehar mellomprodukter av Katalogen en koordinerende rolle ved UiO, der Katalogen er en aktiv aktør med implisitte egenskaper som ikke behøver å uttrykkes gjennom andre medier. Denne aktøren setter i gang andre prosesser som planlegging, møtevirksomhet og lignende i et nettverk av både mennesker og arte-fakter. Sistnevnte diskuteres i en egen del i kapittel 6.2 "Katalogen i arbeidspraksis". I arbeidet fungerer Katalogen som en agenda og som et dokumentflytsystem.

Nå, mot slutten av det 19. århundret ser man at andre informasjonssys-temer som har direkte tilknytning til studieinformasjonen, begynner og automatiseres. Med andre ord går universitetet i møte en tid der nye organisatoriske behov kan oppstå fordi teknologiske muligheter gjør det mulig å øke integrasjon mellom systemer, dokumenter eller deler av dem. Kanskje dette er starten på nye kommunikasjonssjangre. Tje-nester som knyttes til slike sjangre, identifiseres og plasseres i to grup-per; de beregnet for studentene og de for katalogskriverne i form av arbeidsstøtte i et informasjonssystem.

6.1.2 Sjangerevolusjon

Definisjonen til Yates og Orlikowski (Ibid.) av en organisatorisk kommunikasjonssjanger passer godt til Katalogen. Den kommuniserende handling er det universitetet som institusjon som utfører som et svar på en tilbakevendende situasjon; undervisningen for vår- og høstsemestrene, og er typesatt som fysiske artefakter i form av papir- og webutgaver. Rollen som avsender har universitetet hatt, mens mottakerne eller leserne primært har vært studentene. Mottakergruppen har med tiden blitt større og inkluderer nå både ansatte og studenter ved institusjonen.

Universitetets lærere har gitt nedenstående meddelelser om den undervisning de akter å gi i dette semester.

Forelesninger ved Det teologiske fakultet.

LYDER BRUN, *dr. theol., professor i teologi, dekanus i fakultetet*, vil i 5 ukentlige timer, tirsdag, onsdag og torsdag 13¹⁵–14, fredag 9¹⁵–10, lørdag 11¹⁵–12, fortolke Johannesevangeliet. Den teologiske eksamenssal.

OLUF KOLSRUD, *dr. theol., D. D., professor i kyrkjesoga, serleg norsk, og registrator av norske kjeldeskrifter*, byrjar eit 3-semesteres forelesningskursus i Noregs kyrkjesoga, tyadag 10¹⁵–11 og 11¹⁵–12. Teologisk eksamenssal.

PETER MARSTRANDER, *rektor ved Praktisk-teologiske seminar*, vil i 3 ukentlige timer, onsdag 10¹⁵–11 og lørdag 11¹⁵–12 først gi en innføring i det teologiske studium og dernest kort gjennomgå for nybegynnere den kristelige tros lære.

SIGMUND MOWINCKEL, *dr. theol., professor i teologi*, vil i 3 timer uken (tirsdag 9¹⁵–10, onsdag 9¹⁵–10 og fredag 10¹⁵–11) fortolke profetaen Amos. I 2 timer uken (onsdag 10¹⁵–11 og fredag 11¹⁵–12) vil han fortsette forelesningene over Israels historie. Teologisk eksamenssal.

FIGUR 15. Tidligere var Katalogen ordnet etter foreleserne og undervisningen de ga. Katalogen anno 1939.

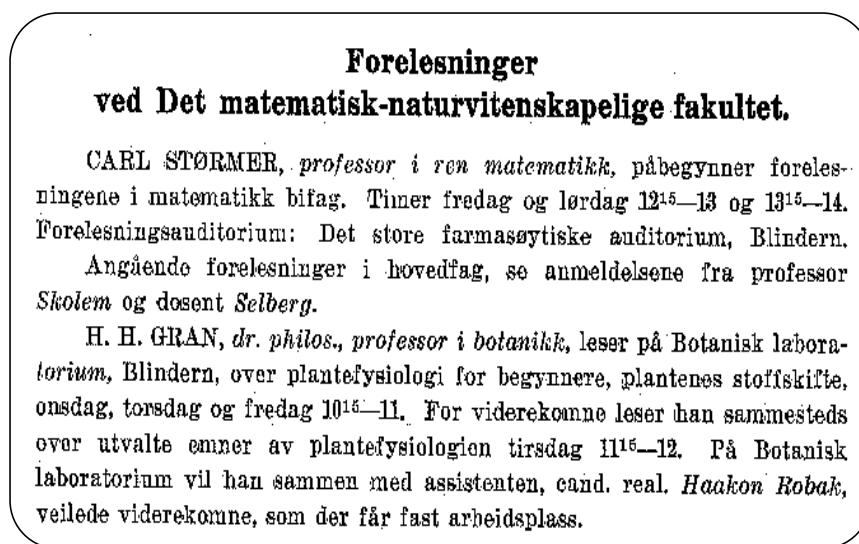
Organisasjonsbehov og dokumentteknologi påvirker Katalogens substans og form. Et eksempel er at da universitetet bestemte seg for å utvide Katalogen fra kun en undervisningsoversikt til også å inneholde andre former for studierelatert informasjon, påvirket dette formen ved at innholdsfortegnelser og annen orienteringsstøtte naturlig fulgte med. Med andre ord oppsto et behov for oversiktighet. På den annen side har dokumentteknologien SGML på ulike måter, som vist i 5.1.4, påvirket organisatoriske forhold ved Universitetet i Oslo.

Levy [24] forklarer at slike påvirkningsfaktorer bestemmer en sjangers rytme, som inkluderer dokumenters livssyklus av endringer og stabilitet.

Med fjær og penn

Katalogen har utviklet seg fra Universtetet i Oslos ble grunnlagt i 1811, og til i dag snart 200 år senere. Hvordan Katalogen har utviklet seg helt fra starten og hvilken form den har hatt fram til det eldste eksemplaret jeg lyktes å få tak i fra 1939 (figur 16 på side 109), blir for det meste antagelser. Men det er naturlig å anta at det tidlig dukket opp en publikasjon ved UiO som ga en undervisningsoversikt. Kanskje skrev foreleserne disse selv i form av timeplaner eller enkle oppslag som de formidlet til det håndfulle antall studenter. Trolig tok det ikke mange år før dette ble organisert og skrevet ved universitetets administrasjon. Skrevet for hånd med fjær, så penn, og boktrykket, helt fram til skrivemaskinen tok over mot slutten av århundret.

Skrivemaskinen var forøvrig en oppfinnelse først og fremst beregnet for stenografene i rettsalene som skulle dokumentere alt som ble sagt av dommere, advokater og vitner. Skrivemaskinteknologien slo ikke gjennom før nærmere ti år etter den så dagens lys. Først da, ut i 1880 og -90 årene, så dagens voksende organisasjoner den store nytten og en eksplosjonsartet spredning startet. Dette nevnes som et apropos til det faktum at ny teknologi ofte ikke blir brukt til det som var den opprinnelige hensikt og at adopsjonen av ny teknologi i samfunnet kan ta atskillig tid, selv om teknologien etter dette kan føles uunnværlig.



FIGUR 16. Katalogen anno 1939 var konsistent typesatt og ordnet for alle fakultetene. MatNat.

Etter krigen vokste universitetet stadig raskere både i antall studenter og ansatte som et resultat av Norges gjenoppbygging og den økte satsingen på utdanning. Dette resulterte igjen i flere og større likestilte enheter i form av fakulteter, som etter hvert fikk egne administrasjoner og egne fagorganiseringer. Ansvar for å skrive undervisningsoversikten ble spredt til disse enhetene gradvis. Katalogen anno 1963 viser hvordan ulike praksis har etablert seg ved de ulike fakultetene. Som det går fram av å sammenligne figur 15 med 17, har praksis ved Teologi ikke endret seg mye fra utgavene fra 1939: Foreleser er fortsatt svært sentral, men en inndeling i undervisningsområder har kommet til syne. Endringene har gått raskere ved MatNat hvor en begynnende tabellpreget undervisningsoversikt er startet som det går fram av figur 16 og 18¹. Det er også verdt å legge merke til andre formmessige forandringer. Kurskoder begynner å opptre som et resultat av standardiserte undervisningstilbud til studentene ved universitetet. Ved fakultetet er det ikke lenger forelesers for godt befinnende som avgjør semesterets undervisning. Denne standardiseringen ser ikke ut til å være like fremtredende ved Teologi i 1963 (figur 17).

Forelesninger ved Det teologiske fakultet

Apningshøytidelighet finner sted onsdag 4. september kl. 13.15 i aud. 3, Sophus Bugges hus, Blindern.

Alle forelesningene holdes i seminarrom i Treschows hus, Blindern.

Begynnerkurser.

RAGNAR LEIVESTAD, *universitetslektor i teologi*, leder obligatoriske kurser i studieteknikk mandag 10.15—11, gammeltestamentlig bibelkunnskap 11.15—12 og nytestamentlig bibelkunnskap onsdag 13.15—14, seminarrom 70. Dessuten gir han en generell innføring i det teologiske studium og de forskjellige teologiske disipliner torsdag 10.15—12 og en språklig gjennomgåelse av Hebreerbrevet onsdag og torsdag 12.15—13, seminarrom 80. Første gang mandag 9. september.

Alminnelig religionshistorie.

Se melding under Det historisk-filosofiske fakultet.

Det Gamle Testamente.

OLE Ø. GJERDE, *pastor*, foreleser over innleiingsspørsmål til Det gamle testamente tysdag 17.15—19, seminarrom 41. Første gangen 10. september.

ARVID S. KAPELRUD, *professor i teologi*, foreleser over Deuterotesaja (detaljesegetisk pensum) onsdag 10.15—11 og fredag 9.15—11, seminarrom 80. Onsdag 17.15—19 holder han oppgavekurs over gammeltestamentlige emner, seminarrom 80. Onsdag 11.15—12 foreleser han over Exodus kap. 19—20, seminarrom 70. (Også for studenter i kristendomskunnskap.) Oppgavekurset begynner 4. september.

FIGUR 17. Foreleserne er fortsatt meget sentrale ved Teologi 1963.

1. Det har kun lyktes meg å få tak i utgavene anno 1939 og 1963 i denne tidsperioden, så en mer nøyaktig starttidspunkt for endringene blir ikke annet enn antakelser. Antakelig kom endringene nærmere 1963-utgaven.

De forskjellige organisatoriske enhetene ved universitetet har ulik natur. Funnene over er med på å understøtte at både de form- og innholdsmessige trekk også er avhengige av interne organisatoriske forhold. Forhold som preges av forelesere, studieadministrasjon og undervisningsutvalg, og ikke minst av tidligere praksis. I tillegg spiller universitetets overordnede politikk og krav inn. I figur 21 på side 122, er noen slike forhold og strukturer som er med på å prege utviklingen av Katalogen illustrert.

Uvisst når, men i hvertfall før 1963, ble også en annen informasjons-type innlemmet i Katalogen, nemlig administrativ informasjon både gitt av UiO sentralt som fellesregler og fra enhetene om aktuelle særregler for studentene. I tillegg kom oppføringer av adresser til foreninger, personer og andre enheter. Dette medførte at Katalogen vokste atskillig i volum samtidig som også undervisningstilbudet økte i denne perioden.

**Forelesninger ved
Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet**

Allmenn litteraturveiledning.

Kursus i allmenn litteraturbruk for hovedfags- og magistergradsstuderende holdes ved Universitetsbibliotekets Fakultetstjeneste, Blindern. Kurset tar sikte på å gjøre de studerende kjent med metoder og hjelpemidler til å finne fram til arbeidsmateriale og dernest gi veiledning i hvordan materialet best registreres og ordnes, med oppsetting av manuskript til hoved- og magistergradsoppgaver, trykning m. v. Tidspunkt blir kunngjort ved oppslag.

§

ASTRONOMI

Alle forelesninger, øvelser og kollokvier holdes i Astrofysisk institutts auditorium.

Den lavere grad.

A 1 — Astrofysikk og stellarastronomi.

Forelesninger. Mandag 9.15—10, tirsdag 10.15—11.

Professor i astronomi SVEIN ROSSELAND foreleser. Første forelesning mandag 26. august.

Forelesning. Tirsdag 11.15—12.

Universitetslektor i astrofysikk TRULS S. RINGNES foreleser over teoretisk astrofysikk. Første forelesning tirsdag 27. august.

Kollokvier.

Universitetslektor TRULS S. RINGNES leder kollokviene.

Gruppe 1 mandag 16.15—18, gruppe 2 tirsdag 15.15—17, gruppe 3 torsdag 16.15—18 og gruppe 4 fredag 16.15—18.

Første kollokvium mandag 26. august.

FIGUR 18. Standardiseringen av kurs har for alvor startet ved MatNat før 1963. Foreleserne er noe mindre fremtredende, men de nevnes med store bokstaver.

**Tekstbehandler i
nytt produk-
sjonsmedium**

Da de elektroniske tekstbehandlerne erstattet skrivemaskinene i produksjonen av Katalogen mot slutten av 70-årene, var tilsynelatende ikke dette med på å forme verken Katalogens form eller innhold

vesentlig. Det må snarere ses på som en teknologi som forbedret lagringsmulighetene og som medførte store rasjonaliseringsgevinster fordi teknologien muliggjorde gjenbruk av tidligere produsert tekst. Den fysiske informasjonsflyten mellom enhetene i produksjonssystemet ble nå formidlet gjennom disketter.

SGML

Fra et historisk perspektiv synes det å være belegg for å hevde at SGMLs inntog ved Universitetet i Oslo foreløpig har fungert som en ytterligere rasjonaliseringsteknologi i dokumentproduksjonen, selv om omleggingen som tidligere understreket ikke har vært smertefri. De rasjonaliserende effektene er først og fremst forbundet med tanke på dokumentutveksling og gjenbruk. Med SGML ble også Universitetet Senter for InformasjonsTeknologi involvert i produksjonen som dermed har blitt gjort til selvkost for UiO. Sammen med en ny plassbesparende layout ble selve trykkerikostnadene redusert drastisk.

SGML som teknologi synes også å ha hatt to andre viktige effekter. For det første har teknologien øyensynlig vært med på å gjøre Katalogens utseende mer uniform og forbedret orienteringsmulighetene i papirutgaven. For det andre har SGML igjen vært med på å samordne praksis fordi alle enhetenes dokumenter og oppbygging skulle tilpasses én dokumenttypedefinisjon² og at enhetene ble knyttet sterkere sammen i produksjonssystemet. Dette ses i sammenheng med at enhetenes bidrag og den etablerte praksis hadde utviklet, seg fra en opprinnelig standardisert form fra krigens dager, med ulik rytme som et resultat av enhetenes egenart og fagorganisering. Allikevel ser man at visse ting som innføring av emne- eller kurskoder og en standardisering av undervisning oppstår lenge før SGML, slik at også sentrale forhold har påvirket enhetens bidrag til Katalogen. SGML kan sies ytterligere å ha påskyndet denne standardiseringen.

Det faktum at Katalogen har vært tilgjengelig på World Wide Web i over tre år rokker ikke ved påstanden om at teknologien til nå har støttet effektivisering og ikke vært et middel for brukertilpassede tjenester for leserne. Noe som var et mål og en del av innsalget ved introduksjonen av SGML ved universitetet. Dette skyldes sammenhengende årsaker. Både at støtteteknologien rundt SGML-standarder ikke har vært god nok, de etablerte forhold i Katalogens sosiale funksjoner samt forhold innenfor arbeidspraksis under produksjonen av Katalogen,

2. Selv om enhetene fikk gjennomslag for en del særinteresser.

Anno	Substans: Sosiale betydning og funksjon	Form: Medium, språklige og strukturelle trekk
1811-195?	-Undervisningsoversikt og timeplan for studentene. Hovedsakelig til bruk ved semesterstart.	-Håndskrevet produksjon (fjær, penn), skrivemaskin fra rundt århundreskiftet. -Ordnert etter foreleser fortalt i prosastil og lik presentasjon for alle fakulteter.
1963	-Administrativ informasjon innlemmes og derfor oppslagsverkpreg. Bruksperioden forlenges til hele semestret. -Med informasjon om plikter og rettigheter forsterkes kontraktfølelsen - De ansatte blir innlemmet som lesere.	-Ulikheter begynner å oppstå enhetene imellom. Fokus dreies gradvis bort fra foreleser og over mot kurs. -Ulikheter i presentasjon; prosa og tabelloppsett. -Mer standardisering og fast undervisning gir standard kurs- og emnenavn og en grunn til at foreleser ikke lenger er så sentral.
1982		-Innskriving på elektronisk medium muliggjør vedlikehold og gjenbruk av tidligere års kataloger.
1989		- Grafisk konsulent gjør omfattende layoutsforandringer i papirkatalogen
1993	-Oppslagsverkmetaforen forsterkes ved økt orieringsstøtte i formen.	-SGML forsterker rasjonaliseringsgevinstene vunnet ovenfor, og Katalogens DTD gjør presentasjonen mer ensartet utseende- og innholdsmessig.
1994	-Papirversjonen den gyldige og sentrale for forelesere, katalogskrivere og dermed studenter. -Må se Katalogen som en del av webbaserte studieinformasjonen ved UiO. trolig en gradvis utvikling mot økt bruk.	-Katalogen presenteres som et hypertextdokument på World Wide Web. -Webutgaven tilbyr lite nytt i forhold til papirutgaven.
1998	- Kontraktmetaforen minskes kanskje når forandringer synliggjøres. -Elektronisk emnepåmelding ved MatNat gir en ny kontekst for bruk.	-WWW-utgaven kommer i forbedret utgave, med bedre orienteringstøtte, muligheter for søk og en bedre layout.
1999- ->	-Studenttjenester for oppmelding basert på Katalogen, støtte for å sette opp timeplaner, kollisjoner osv? -Kanskje grobunn for nye presentasjoner, "print-on-demand" og vekt på brukerprofilering.	- Integrasjon med andre systemer, FS i første omgang vil kanskje gi nye syn av Katalogen og utplukk fra Katalogen og øvrig studieinformasjon.

FIGUR 19. Rytme av stabilitet og endringer i katalogsjangeren.

Oppsummering

Man kan se på utviklingen av publikasjonen Katalogen lik et tre som begynte å spire rundt 1811 og som vokste uten særlig forgreninger fram til annen verdenskrig. Deretter ble andre grener podet inn i form av personoversikter og administrasjon. Produksjonen ble desentralisert til fakultetsnivå og katalogtreet forgrenet seg ytterligere og formet seg både etter enhetens egenart og overordnede sentrale forhold. Det var hovedsakelig dokumentproduksjonen som først ble påvirket av tekstbehandlernes inntog der disketter utgjorde den fysiske informasjonsflyten mellom enhetene, Studieavdelingen og trykkeriet. Katalogens form og roller ble lite berørt av dette. Det foregikk derimot formmessige forandringer på slutten av 80-tallet da grafiske konsulenter ble engasjert for å forbedre Katalogens utseende³.

Etter at SGML kom på banen har dokumentutvekslingen foregått elektronisk over universitetets nettverk. Samtidig skal en ikke overdrive SGML sett som dokumentteknologi, sin betydning i å ha preget det voksende treet form. Treet kan anses å være klippet og stusset litt, men langt ifra kappet til stammen. Det går fram ved å sammenligne papiirutgavene fra de siste semestre med de fra begynnelsen av 90-årene. Det er i produksjonssystemet og i arbeidet til katalogskriverne at SGML medførte merkbare endringer som er påpekt flere steder i denne oppgaven.

6.1.3 Funksjoner og egenskaper ved Katalogen

Som understreket har Katalogen en kontrollfunksjon overfor universitetets studenter i en positiv betydning av begrepet og er opplagt en intern kommunikasjonssjanger ved institusjonen. Dokumentet styrer og leder studentenes planlegging av semesterets aktiviteter. Derfor innehar Katalogen en overordnet kontrollfunksjon også overfor studentene. Yates [52] opererer med ulike typer av interne kommunikasjonssjangre for å klassifisere kontrollfunksjonen. Nedadgående kommunikasjon som inkluderer ordrer og instruksjoner brukes for å styre virksomheten, mens den oppadgående kommunikasjon har til hensikt å samle informasjon for analyse for videre ledelse. Katalogen spiller mange roller. I en kontekst kan den anses å være en form for nedadgående kommunikasjon, mens den i andre kan være av oppadgående type. I leserpraksis er det naturlig at den i enkelte tilfeller fungerer som nedadgående kommunikasjon da universitetet ønsker å styre og organisere studentenes virksomhet ved hjelp av Katalogen.

Substansen til en kommunikasjonssjanger inkluderer dens sosiale betydning, temaer og emner som inngår i kommunikasjonen. Katalog-

3. Som det går fram av FFFF i kap4, også formmessige forandringer før SGML.

ens substans kan uttrykkes i roller og funksjoner denne sjangeren har for leserne. I følge Yates og Orlikowski (Ibid.) inkluderer en sjangers form kommunikasjonsmedier og -teknologi, i tillegg til de språklige og strukturelle trekk i presentasjonen. Formen kan sies å være med på å forsterke og prege dokumentets egenskaper, enkelte ganger så sterkt at det er naturlig å oppfatte det som utviklingen av nye sjangre.

Substans og form

Tilsynelatende har Katalogen utviklet seg fra en ren forelesningsoversikt til å bli en samling av mer generell studieinformasjon som også inkluderer administrasjon. Som Levy [24] skriver, opptrer sjangre som gjenkjennbare typer og defineres etter deres hensikt og sosiale betydning. Navnutviklingen av Katalogen forteller i så måte mye om det. I 1939 het Katalogen “Forelesninger” og var nettopp en oversikt over forelesningene det gitte semester, som vist i figur 15 på side 108. Et sted på veien til 1963-utgaven ble Katalogen utvidet med andre dokumenter og ble da omdøpt til “Katalogen: Undervisning, administrasjon og personale”, som igjen har blitt modifisert til “Katalog vårsemesteret 1998: Undervisning og administrasjon”. Allikevel omtales den hovedsakelig som *forelesningskatalogen* institusjonelt. Dette sier atskillig om dens viktigste bruksområde.

Katalogens form de siste årene, både papir- og webutgavene, er beskrevet relativt grundig i kapittel 3.4 “Produktets utvikling”. Kjentegnene herfra relateres til Katalogens funksjoner og roller presentert under. Med andre ord hvordan formen til de to mediene preger substansen. Forholdet mellom sentrale og mer perifere dokumentegenskaper og hvordan formen kan forsterke disse i medieoverganger, relateres til Brown og Duguids grenseressurser [8]. Disse ulike fysiske sider er avgjørende for gjenkjenning og definisjon av sjangre, og belyses sterkere i diskusjonen av nye tjenester i 6.3. Der knyttes også trådene som blir lagt ut under sammen.

Semesterplanlegger

Katalogens mest sentrale funksjon og bruksegenskap for de aller fleste studenter ved UiO er under planlegging og oppmelding til undervisning ved semesterstart. Det arrangeres egne oppmeldingsdager ved de ulike fakulteter og eventuelt institutter, der studentene melder seg til eksamen, grupper og undervisning. Her er Katalogen dokumentet definitivt ingen ville klart seg foruten. Personlig husker jeg godt det som kaltes emnepåmeldingsdagen ved MatNat, hvor hele fakultetets laveregradsstudenter sto i kø for å melde seg opp. Vel innenfor dørene fikk man et registreringskjema hvor kursene en ønsket å følge det aktuelle semestret skulle fylles ut. Ved langbord fylt med kataloger satt studentene og satte opp timeplanen sin for semestret. Det største

problemet var å komme med på ønskelig gruppe, man satt opp alternativer og fikk beskjed om man fikk plass på disse umiddelbart ved instituttbordene plassert rundt i lokalet. Nå er emnepåmeldingen ved MatNat i likhet med den sentrale semesterregistreringen⁴ elektronisk. Ved de andre fakultetene finnes det lignende ordninger til MatNats tidligere emnepåmeldingsdag der Katalogen spiller en like sentral rolle.

Tid	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
8.15-9			ST 001 Forelesing		
9.15-10			IN 102 IN 112		
10.15-11	IN 102		IN 102		IN 102
11.15-12	ST 001 Forelesing			IN 102	IN 102
12.15-13	ST 001 Forelesing			IN 102	IN 102
13.15-14	IN 102			IN 102	
14.15-15		Fovel IN 112	Fovel IN 112		
15.15-16		IN 102	IN 102	Fovel IN 102	
16.15-17					
17.15-18					
18.15-19					
19.15-20					

Grupper

IN 102	IN 112	ST 001
Tors 12.15-15.00	Tors 7	Fre 2 10.15-12.00

FIGUR 20. Mine egne notater fra emnepåmeldingdagen høsten 1993.

Katalogens form støtter planleggingsfunksjonen ved at flere timeplaner i tillegg til kalendre gjør det mulig for studentene å sett opp sine timeplaner, flere alternative også, rett inn i Katalogen, vist i figur 20 på side 116. Denne funksjonaliteten mangler i webversjonen. Dette sier noe om papirets fleksible evne til å skreddersys [25] i forhold til det elektroniske. Egenskaper ved papirmediet som også støttes i Katalogens form er dokumentets portabilitet og økologisk fleksibilitet [25].

4. Ved de sentrale semesterregistreringen registrerer studentene sine studiemål, kurs de planlegger å ta dette og neste semester. Denne registreringen har de siste årene vært elektronisk for alle studentene ved universitetet. Emnepåmeldingen er en utbygging av dette systemet hvor brukerne via en publikumsterminal gir input til Felles Studentsystem-databasen.

Studenten kan hvor som helst sette seg ned og om han ønsker det, lage sin personlige bok. Hvor han kan designe semestrets studiedager.

Katalogen tilbyr nå informasjon om alt av studierelatert art, og hensviser videre kontaktpunkter for mer individuell studieveileining. Ved enkelte fakulteter fungerer nesten også Katalogen som en studiehåndbok, det vil si kursets innhold står beskrevet i motsetning til andre enheter. Antakelig skyldes dette et mer eller mindre standardisert undervisningsopplegg enn ved andre enkelte fakulteter og institutter. Undervisningen som tilbys er fortsatt konsentrert om foreleser og den undervisningen denne finner det for godt å gi. Dermed havner ikke informasjonen så fort der de strengt tatt hører hjemme - i studiehåndbøkene hvis mål er å være en kilde til lengre planlegging for studentene og dypere beskrivelse av undervisning og studieopplegg.

Oppslagsverk

Som det går fram av figur 19 på side 113, har Katalogen utviklet seg til også å bli et oppslagsverk. Med den konsekvensen at dokumentets levetid og aktualitet har blitt forlenget lenger ut i semestret. Det går også an å slå opp i Katalogen for å finne ut informasjon fra tidligere år, hvis noen lurer på hvem som underviste i et kurs man kanskje skal følge neste semester. Samtidig er det interessant å se hvilke dager og tider det ble undervist⁵.

Stort sett finnes alt som er relevant for en student og også for ansatte ved UiO i Katalogen, personoversikt, foreninger, enheter, stipendordninger; kort sagt det meste. Hvem du kan ringe når du brekker nøkkeltortet til en kompis du har lånt leiligheten av ved Pilestredet studenthjem, fant jeg blant annet ut ved å slå opp i Katalogen.

Formen som har støttet oppslagsverkmetaforen til papirversjonen har stadig utviklet seg. Særlig etter at USIT kom på banen, hvor forbedringene i oversiktighet er framtreddende, med innholdsfortegnelse for hvert fakultet, orienteringsstøtte på toppen av sidene og mørke felt på "bokmagen" for raskt å kunne slå opp til ønsket fakultet. En sterkere uniformering støtter også ønsket om raskt å finne den søkte informasjon.

Hendry [20] understreker at elektroniske medier foretrekkes for søking og oppslag. Katalogens webversjonen har først nå blitt utstyrt med søkemuligheter i Katalogen. En funksjonalitet som fungerer bra med hensyn til responstid og resultater, etter selv å ha testet den ut noe. En ny oppslagsmulighet har også vært mulig i de tidligere mer

5. Ofte er undervisninger lagt til samme tid for hver gang den gis.

“primitive” webutgavene i form av flere registre som oversikter over kurskoder og lignende. Et helt annet spørsmål er om informasjonen faktisk er oppdatert, slik at leserne kan regne med at søkeresultatene er gyldige. En slik tillit kan være avgjørende for at et medium blir benyttet av mottaker. Svaret er som kjent at studentene har hatt all grunn til å være mistroiske overfor at det er tilfellet hittil.

Oppslagstavle

Å se Katalogen som en eventuell oppslagstavle ligger i forlengelsen av betrakningen om den som et oppslagsverk. Denne funksjonen har verken papir- eller webutgaven i dag. I stedet brukes andre medier til å formidle endringer i Katalogen til studentene. Denne praksisen ligger i papirmetaforens skygge der vanlig praksis til nå har vært å lage et eget notat, uten utspring fra SGML-kildefila, for å slå opp strategiske steder; på enhetens oppslagstavle eller på selve døren inn til forelesningssalen. Eventuelt formidles endringene muntlig på en forelesning hvis disse er startet da endringen har skjedd. Ganske innlysende har det elektroniske mediet og en strukturert katalog mulighet til å tilby en slik funksjonalitet som man til og med teknisk sett kan abonnere på.

I kontraktmetaforen, nevnt under, spiller oppslagstavlene en viktig rolle i kommunikasjonen mellom enhetene og studentene, der tavlene er en slags forlengelse av Katalogen. Alle vet at det skjer endringer i Katalogen etter at den er trykt.

Kontrakt

Selv om det kanskje ikke er like umiddelbart å tenke seg Katalogen som en kontrakt mellom studentene og universitetet, virker dette allikevel som en sentral egenskap ved dokumentet. I Brown og Duguids [8] begrepsverden kan denne egenskapen kanskje grense mot det perifere i den forstand at den nettopp ikke er umiddelbart iøynefallende, men allikevel viktig i definering av sjangre. Informasjonen i Katalogen er mange steder rettighets- og pliktpreget. Universitetet setter krav til studenten og viser samtidig hva studentene har krav på.

Mange enheter understreker i sin generelle informasjon til studentene at de har plikt til å følge med på fakultetets og instituttens oppslagstavler. Informasjon som for eksempel endringer i Katalogen skal oppfattes som den var gitt personlig til studentene. I Katalogen er altså ønsket leserpraksis inskribert i form av den eksplisitte befalingen fra enhetene om å følge med på oppslagstavlene. Ved kun én enhet har jeg

funnet henvisninger også til webutgaven for å holde seg oppdatert⁶. Webutgaven ble tilgjengelig for første gang høsten 1994! På den måte kan man si at katalogskriverne og universitetet som organisasjon, inskriberer sine interesser i Katalogen. Katalogen fungerer som et medium som formidler til studentene at det er oppslagstavlene de skal følge med på om de ønsker å holde seg oppdatert. Studentenes oversetter⁷ i samsvar med egne interesser: å motta undervisning. Ved en slik betraktning synes det opplagt at webutgavens betydning undergraves.

En del funn viser, som det også understrekes andre steder, et sterkt ønske fra katalogskriverne om at informasjonen skal være korrekt. Disse merker igjen presset fra sine informanter som både vil ha informasjonen rett gjengitt og det er ikke minst av avgjørende betydning at man rekker å få med sin informasjon før Katalogen går i trykken; slik at informasjonen blir *offisiell*. Ved at det er lite feil i Katalogen unngås selvsagt potensielle problemer for både studenter, forelesere og ikke minst studieadministrasjonen.

Formmessig virker det å formidle autoritet og myndighet som kjenne-tegner kontrakter foreløpig lettere på papir enn elektronisk. Dette skyldes de bedre grafiske mulighetene på papir særlig med tanke på presisjon, men også tradisjoner vedlikeholdt av menneskelig praksis. Man kan bare tenke seg den formmessige forsterkningen av andre dokumentsjangres betydning som for pengesedler med vannmerker, dåpsattester og for eksempel Cand. Scient-diplomene ved Institutt for informatikk. Foreløpig har man ikke opparbeidet samme tradisjoner for elektroniske medier. Allikevel skal det sies at der de første webutgaver ikke klarte å støtte kontraktsegenskapen like godt⁸, ser den siste webutgaven mer formell ut. Ikledd universitetets offisielle profil utsondrer den mer autoritet. Katalogens papirutgave ser på sin side gjennomarbeidet, ordentlig og formell ut, samtidig som språkstilen understøtter dette.

6. Jeg skiller mellom endringer eller andre kunngjøringer og annen relevant informasjon. For sistnevnte type har flere enheter har begynt å henvise til sin egen hjemmeside.

7. Oversettelse tilsvarende *translasjon* i ANT-terminologi.

8. Dette skyldes flere forhold, først og fremst innen tekniske begrensninger; hastighet på modem og kapasitet på nettverk og linjer, sammen med at webteknologi savner muligheter for å servere alle lesere nøyaktig uttrykk. jeg ser da bort fra standarder visere av PostScript og PDF-filer som ikke kan tilby elektronisk funksjonalitet som hyperlenking osv. Utviklingen er i gang med standarder som XML og DSSSL.

Sosial verden

En egenskap som kanskje er relativt perifer, er tilknyttet Katalogens evne til å vise hele universitetets virksomhet og å samle den mellom to myke permer. Selv om ikke Katalogen helt kan sidestilles med dokumentsjangre som Yates kaller “Inhousemagazines⁹”, kan man si at Katalogen øker fellesskapsfølelsen mellom studenter og ansatte, og mellom de ulike enhetene ved institusjonen. Dette kan være en av en av flere måter Katalogen knytter UiO sammen på. Allikevel er det en overdrivelse og si at denne publikasjonen fører en personlig tone, som også ville vært en motsetning til kontraktmetaforen som formen støtter. Men Katalogen viser ulike virksomheter over fakultetsgrensene og mange kan ha interesse av “hvordan de har det der”. Dette er opplagt intet hovedbruksområde for leserne, men kanskje mer et tidsfordriv og ren nysgjerrighet. Utsagn som: “Jeg studerer på Blindern” eller “... på universitetet” i en samtale med utenforstående, er kanskje også et resultat av en slik fellesskapsfremmende egenskap som Katalogen har. I tillegg har dokumentet den egenskapen at den blir et samtaleemne mellom studentene.

Internmagasiner finnes det flere av ved UiO, studentaviser og andre interne dokumenter som på hver sine måter knytter personer og grupperinger nærmere i en sosial verden. Brown og Duguid [9], fastslår at Internett støtter skapelsen av nye sosiale verdener og forsterking av gamle der “personer knyttes sammen av tekst”, som de skriver. Det er sannsynlig at en slik fellesskapsfølelse i universitetets elektronisk baserte studieinformasjon ytterligere kan forsterkes hvis det er ønskelig. Dette diskuteres ytterligere senere for eksempel i forhold til “Print-on-demand” og en eventuell oppsplitting av Katalogen.

6.1.4 *Strukturer og påvirkningsfaktorer*

I forbindelse med Katalogen som fenomen kan endel påvirkningsfaktorer som er med på å forme dette dokumentet identifiseres. Disse er inspirert av Giddens’ [16] begreper strukturer og ressurser som aktører bygger på og omformer i deres virksomhet. Strukturene og ressursene kan både være av individuell og sosial art, men på en måte styrer disse menneskers handlinger i sosiale systemer, samtidig som menneskelig handling igjen er med på forme disse strukturene. Det ikke meningen å bevege seg ut i de dypeste sosiologiske farvann her, men det kan være fruktbart å prøve og angi noen forhold som berører utviklingen av Katalogen som sjanger.

9. Disse oppsto som en motvekt til den økte depersonifisering i organisasjoners systemtankegang der mennesker ble sett på som maskiner og bestanddeler [52].

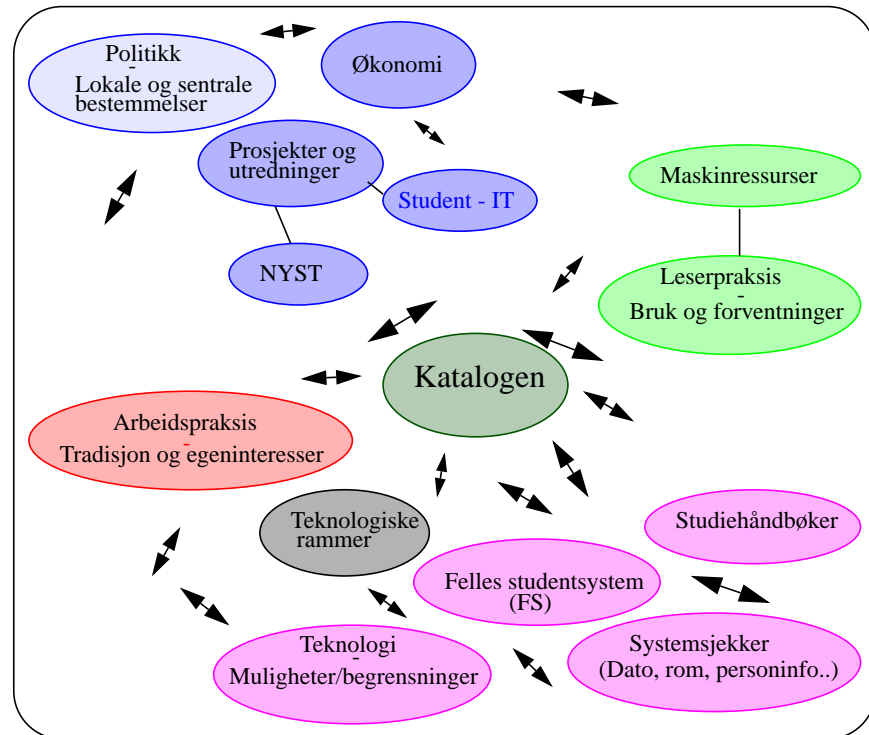
Figur 21 på side 122 illustrerer hvordan en kan se for seg slike strukturer som påvirker Katalogens utvikling. Fargene er ment å gruppere strukturene til en viss grad. Allikevel er plasseringen relativt tilfeldig og kan avhenge noe av det inntatte perspektivet. Strukturene og ressursene er av ulik type og befinner seg på forskjellige nivåer abstraksjonsmessig. De relaterer seg til hverandre på ulik måte og enkelte kunne vært plassert i flere grupperinger. Pilene i figuren er ikke ment som noe annet enn å vise handling og bare til en viss grad antyde direkte relasjoner og sammenhenger strukturene imellom.

**Organisatoriske
rammer**

Grupperingen som kan kalles organisatoriske rammer er samlet øverst i venstre hjørne og inkluderer politikk med de overordnede sentrale og lokale bestemmelser i tillegg til økonomiske og personalressurser. I tillegg hører ulike prosjekter og utredninger som er omtalt tidligere innunder denne grupperingen. NYST og WWW-prosjektet gir anbefalinger som er ment å påvirke politiske beslutninger som berører Katalogen. En gjennomføring av de statlige informasjonsprinsipp, nevnt i 3.5.1, vil få konsekvenser katalogskriverens arbeidspraksis både med tanke på Katalogen og i annen informasjonsplikt. Hvis studieadministrasjonen først har begynt å bruke WWW som informasjonskanal krever disse prinsippene en viss innsats på områder som oppdateringer og vedlikehold av informasjonen. Spørsmålet er hvor hardt UiO som institusjon presser på for at disse følges. Den tidligere webredaktøren ved UiO mente man ved Informasjonsavdelingen fulgte gulrotprinsippet, det vil si at man prøver å lokke enhetene til ønsket oppførsel i stedet for å tvinge dem til det.

Arbeidspørelse

Arbeidspørelse tilknyttet Katalogen er tema for neste delkapittel og påvirkes som angitt i figuren både av enhetens tradisjon og tidligere praksis i katalogproduksjonen, men også av lesernes krav og forventninger. Samtidig formes de selvsagt av sentral informasjonspolitikk som for eksempel henstillinger om å etterfølge de statlige prinsipper nevnt over. På den annen side viste innføringen av SGML som dokumentteknologi hvordan også forhold i denne kategorien virker tilbake på avgjørelser, da med utviklingen av Katalogens dokumenttypedefinisjon i bakhodet. DTD'en unngikk ikke å bli preget av enhetenes tidligere praksis.



FIGUR 21. Strukturer og ressurser som både former og påvirkes av hverandre i menneskelig virksomheten tilknyttet Katalogen.

Leserpraksis

Leserpraksis er også med på å prege Katalogen ved UiO. Kommer for eksempel alle studenter til stadighet til instituttekspedisjonen for å høre om endringer i Katalogen, vil administrasjonen prøve å unngå dette, kanskje ved å henvise til oppslag på tavler og undervisningsrom, eller rett og slett vise til webversjonen som de da må sørge for er kontinuerlig oppdatert¹⁰. Lesernes bruk styrer også Katalogen på andre måter. Kanskje bruker få webutgaven fordi maskinressursene ved UiO er små, som tilfellet er ved mange enheter. Andre faktorer som bestemmer videre bruk var kanskje førsteinntrykket av webutgaven slik at de ikke har tillitt til den, eller de på andre måter foretrekker papirutgaven. En slik praksis er med på å undergrave webutgaven, fordi katalogskriverne da fokuserer på papiret og papirbaserte kunngjøringer, som tilfellet har vært til dags dato. Universitetets politiske avgjørelser vil også berøre leserpraksis. Trolig vil for eksempel en elektronisk undervisningspåmelding påvirke leserpraksis betydelig.

10. Disse henvendelsene prøver studieadministrasjonen som nevnt å unngå ved å styre studenten i form av inskripsjoner i Katalogen.

Samtidig er det en kjent sak at mange nettsurfere forventer seg mer etter en stadig utvikling i funksjonalitet på sidene de er innom. Hvis webutgaven av Katalogen skuffer dem, er det en begrensende faktor.

**Teknologiske
rammer**

På det mer individuelle planet er det Orlikowski betegner som teknologiske rammer [29], meget avgjørende for arbeids- og leserpraksis, politiske beslutninger og også for systemutvikling (forøvrig antydnet i 5.1.3). Begrepet forteller mye om menneskers forskjellige oppfattelser av teknologi; dens natur og misjon. Oppfattelser som bygger på tidligere erfaring, kunnskap og interesser. I den betydningen av begrepet preger de teknologiske rammene all menneskelig aktivitet tilknyttet alle grupperingene.

**Teknologi og
andre IS**

Denne samlebetegnelse er plassert nederst til høyre i figuren, og omfatter relasjoner Katalogen har til andre informasjonssystemer. Særlig interessante er de nevnte nære slektingene som Studiehåndbøkene og Felles Studentsystem. Grupperingen kunne vært kalt InformasjonsInfrastruktur også, og den kan kanskje være en fellesbetegnelse på hele figur 21 på side 122, hvor bare fantasien setter grenser for identifisering av aspekter. Personlig ser jeg for meg informasjonsinfrastrukturer som et grunnnettverk hvor informasjonssystemer er mer eller mindre faste mønster av relasjoner mellom aktører i infrastrukturen. Man kan betrakte både den elektroniske infrastrukturen eller hele aktørnettverket som omfatter både arbeidspraksis, teknologiske artefakter og institusjoner i et slags sosio-teknisk nettverk. En grad av standardisering, som et grunnlag for integrasjon mellom informasjonssystemer, er en nødvendighet skriver Hanseth et. al [19].

Grupperingen favner også de mer fysiske teknologiske muligheter og begrensninger. Dette relaterer seg til tekniske muligheter til integrasjon mellom systemer, til EDB-verktøy i arbeids- og leserpraksis. Et eksempel på begrensninger er som nevnt blant annet dokumentpresentasjon på web der presisjonsmulighetene ikke er like gode som på trykk. Mulighetene relaterer seg i økte integrasjonsmuligheter i presentasjon av informasjon på web, og også mer i form av integrasjon bygget på en felles infrastruktur og i forhold til rasjonalisering av dokumentproduksjonen.

6.2 *Katalogen i arbeidspraksis*

Kapittel 4, "Produksjonssystemet" beskrev de sentrale aktørene, de overordnede linjene i Katalogens produksjonssystem og selve innskri-

vingen av informasjonen. Mens det kapitlet viste kommunikasjonslinjene mellom alle enhetene, fokuserer dette delkapitlet interne forhold i enhetene. Et mål er å vise sider av dette komplekse kommunikasjonsnettverket der Katalogen er en sentral aktør, også på et mer lokalt plan. Dette kapitlet handler med andre ord om det som fra katalogskriverens synspunkt kalles informasjonsinnhenting, omtalt i kapittel 4.2 “Katalogskriverne”. Fra et organisatorisk perspektiv er dette den andre siden av den overordnede kontrollfunksjonen Katalogen har ved universitetet. Kontrollfunksjonen innebærer mekanismer for planlegging og koordinering av undervisningen for neste semester ved Universitetet i Oslo.

Luff et. al [25] skriver om papirdokumenters i mange sammenhenger fleksible egenskaper, og forhold mellom skjerm og papirbasert arbeid, mens Berg [2] skriver om arbeidspraksis. Begrepsapparatene herfra er nyttige verktøy ved diskusjon av arbeidet knyttet til produksjonen av Katalogen. Kommunikasjon i arbeidspraksis blir formidlet av ulike medier mellom menneskelige aktører og hvor mellomprodukter av Katalogen er med på å danne relasjoner med andre aktører både mennesker og artefakter. Arbeidspraksis angår sirkulasjonen og relasjoner mellom aktører i arbeidet med å generere et “output”, skriver Berg¹¹ (Ibid.). Undervisningspersonal og studieadministrasjon, representert ved henholdsvis forelesere og katalogskrivere kommuniserer med hverandre med Katalogen som hovedmedium. De menneskelige aktørene kommuniserer med hverandre om koordinering og planlegging av undervisningsopplegg. Sluttproduktet har som nevnt en kontrollfunksjon der enhetens samlede interesser skal styre og koordinere studentenes virksomhet, som både inkluderer undervisningspersonalets og studieadministrasjonens interesser.

De overordnede prinsipper for Katalogen i arbeidspraksis har sannsynligvis vært utviklet og vedlikeholdt like lenge som denne kommunikasjonssjangeren har eksistert. Katalogens form styrer selv alle aktørers handlinger i form av hvor store endringer det overhodet er mulig å gjøre i undervisningsopplegget. Man kan si at Katalogen motsetter seg store forandringer og det vises for aktørene. Større endringer behandles i utvalg og lignende hvor beslutninger tas.

11. Marc Berg har studert journalen roller og egenskaper i en sykehusverden. Et dokument med lignende roller som Katalogen har i arbeidspraksis ved universitetet.

6.2.1 Dokumentflyt

Under dette punktet beskrives det hvordan Katalogen inngår i et dokumentflytssystem. Utgangspunktet for flyten av mellomprodukter av Katalogen er både fjorårets og forrige semesters utgave av publikasjonen. Dette lyder motstridende, men i SGML er det muligheter som gjør det mulig å merke semesteravhengig informasjon. I SGML-kildefilene til katalogskriverne kan derfor hele Katalogen ligge inne for ett år. Ved bruk av “Marked sections” i SGML-standarden [38], kan semesteravhengig informasjon enten gjøres synlig eller usynlig ved å omslutte denne informasjonen innenfor enten høst eller vår. Oversikten over eksempelvis administrasjonen og undervisningspersonalet samt generell informasjon, ligger typisk ikke innenfor disse kodene. Det motsatte gjelder for mye av kursinformasjonen. Dette styres av katalogskriverne selv¹².

Avhengig av de sentrale produksjonsfristene, utarbeidet av Studieavdelingen, USIT og fakultetene, setter typisk fakultetet Katalogen på dagsorden ovenfor studieadministrasjonene ved sine underenheter. Katalogskriverne her tar så utgangspunkt i deres enhets bidrag av fjorårets katalog, hvor eventuelt datoer oppdateres, kurs slettes som ikke undervises mer, og lignende, før man tar utskrift. Deretter distribueres eksemplarer til et hensiktsmessig antall undergrupperinger av undervisningspersoner som for eksempel fagseksjoner, avhengig av enhets størrelse. Har enheten bare en undervisningsstab på ti personer, vil det være naturlig bare å sende ut et eksemplar av Katalogen til sirkulasjon i denne staben.

Ved Institutt for informatikk har studieadministrasjonen gjerne en hovedkontakt for hver fagseksjon som instituttet er oppdelt i. Katalogskriveren sender på vegne av studieadministrasjonen ut fjorårets katalog til utvalgte hovedkontakter ved de ulike seksjonene. Studieavdelingen på sin side, som har ansvaret for en lang rekke spredte foreninger, sender ut et brev hvor foreningens bidrag er klistret fast under den korte beskjeden om at kvittering ønskes på at brevet er mottatt. Brevet sendes med internposten og inneholder siste frist for når foreningens del skal være oppdatert og returnert. Denne innsamlingsformen er trolig langt mindre utbredt nå, da katalogskrivere som vist er desentralisert til institutter og andre underenheter.

På et instituttnivå innebærer Katalogens ankomst og tilstedeværelse i kontaktpersonenes posthyller, at planleggingen av neste års undervis-

12.Skriverne kan på denne måten også spare på “gammel” informasjon, ved å bruke “ignore” i stedet for “høst” eller “vår”.

ning settes på dagsorden. Hvem som skal undervise, når og hva, skal påføres under Katalogens gang fra kontor til kontor. På samme måte som i 1939 der første setning i dokumentet lyder: “Universitetets lærere har gitt nedenstående meddelelser om den undervisning de akter å gi dette semester” (figur 15 på side 108), er det det samme som i prinsippet skjer den dag i dag. Dette vises imidlertid ikke like tydelig i sluttproduktet som tidligere. Nå er det instituttet som viser seg ansvarlig for studentene. Når kontaktpersonen er ferdig med sin oppdatering havner Katalogen i innhyllen på nabokontoret, hvorpå mellomproduktet av Katalogen eventuelt oppdateres for så å vandre til neste kontor.

Når ringen er sluttet første gang, sendes eksemplaret tilbake til studieadministrasjonen. Så kan katalogskriverne samordne informasjonen og legge kabaler som romfordelinger. Senere sendes det oppdaterte mellomproduktet av Katalogen ut til korrektur etter de samme prinsippene som over.

6.2.2 Roller og funksjoner

Hvilke roller og funksjoner Katalogen har i arbeidspraksis kan identifiseres ved å undersøke de menneskelige aktørenes relasjoner til dokumentet. Samtidig vektlegges det hvordan særlig papirmediets egenskaper er fleksibelt i denne arbeidsdelingen, der sluttresultatet sett fra et overordnet organisatorisk perspektiv er et dokument som er et middel for kontrollere studentenes virksomhet. En virksomhet som altså både studieadministrasjonens og foreleseres interesser skal varetas i.

Aktørperspektiv

Katalogskrivere

For katalogskriverne fungerer katalogsjangeren på én måte som en oppadgående¹³ kommunikasjonstype, fordi Katalogen inneholder ny informasjon etter at flere eksemplarer av den har sirkulert rundt på enheten mellom personene tilknyttet fagseksjonene. Undervisningspersonalet sin relasjon eller rolle i forhold til katalogskriverne er i denne sammenheng som informanter. Katalogskriverne kommer sammen med resten av studieadministrasjonen og legger kabalen ut fra hvilke ønsker deres informanter har. Ut fra notatene trekker de raskt ut den relevante informasjonen og tolker den i forhold til vanlig praksis, vist i figur 22. Kommentarene blir samlet, og ut fra dette bestemmes det endelige oppsettet av undervisningen med forelesere,

13. Over satt fra Upstream communication, brukt av Yates [52].

romoppsett og grupper. Katalogen blir dermed et middel for katalogskriverne for å administrere.

Som nevnt bruker også studieadministrasjonen, ved katalogskriverne, Katalogen til å formidle sine interesser. Ved for eksempel å likestille oppslagene gitt på oppsalgstavler med personlige henvendelser til studentene, legger dette sterke føringer overfor studentene. I forhold til Aktør Nettverksteori kan dette ses som inskripsjoner formidlet med stor styrke for at studentene skal oversette disse i samsvar med studieadministrasjonens interesse¹⁴.

Undervisningspersonalet

Fra en katalogskrivers synspunkt er undervisningspersonalet informanter. Studieadministrasjonen på sin side, som katalogskriverne representerer, oppleves av undervisningspersonalet som en overordnet administrator. Allikevel er det Katalogen som er det sentrale. De bruker dokumentet på den ene siden som medium både til å formidle ønsker og interesser til studieadministrasjonen. På den andre siden formidler de sine interesser til studenten via katalogskriverne. Som tidligere nevnt er for eksempel lenker til hjemmesider lagt ut, ikke etter katalogskriverens for eget for godtbeholdende, men etter oppfordring fra foreleser. Ved å formidle sin interesse overfor studentene håper foreleseren at de skal oversette hennes ønsker ved at de forholder seg til hjemmesiden som kommunikasjonsmedium i tillegg til forelesningene.

Når Katalogen så en dag ligger i posthyllen til kontaktpersonen, setter dette dokumentet ferdigstillingen av neste semesters undervisningsopplegg på dagsorden. En rolle Katalogen har på fagseksjonene er altså å være et kommunikasjonsmedium for planlegging av undervisningen som seksjonen er ansvarlig for. Undervisningsressursene her skal fordeles og koordineres. For faste kurs med forelesere som har undervist i en årrekke trengs det kanskje ikke annen kommunikasjon knyttet til andre medier enn Katalogen. For andre kursopplegg kan disse trenge mer direkte samarbeid og kommunikasjon i form av møter, eller at en foreleser stikker innom nabokontoret for oppklaringer.

Flyten av mellomprodukter av Katalogen fungerer som en stratifisert fortegnelse [20] av det andre har gjort i seksjonen. Denne arbeidsdelingen støtter papirmediet på den måten at Katalogen fleksibelt kan

14. Studieadministrasjonen kan for eksempel ha interesse av å unngå køer av studenthenvendelser.

skreddersys [25]. Det innebærer at på samme måte som katalogskriverne raskt ser hvilke endringer og ønsker undervisningspersonalet har, etter at Katalogen har gått en runde rundt på enheten, ser personene på seksjonene hva de andre har gjort av forandringer. Dette tas hensyn til hvis dette påvirker denne personens ønsker. Dette kan også fungere som en kvalitetssikring av andres planlegging på seksjonen. Hvis noe er uklart kan man bare ta med seg Katalogen til det aktuelle kontoret, ofte bare noen meter unna. Katalogen på papir har egenskapen portabilitet eller økologiske fleksibilitet [25], sentralt også i leserpraksis (6.1.3), og støtter slik interaksjon mellom aktørene.

DATABEHANDLING

IN306A/IN306B
**Programmeringspråks
 semantikk**
Forelesninger ✓ 1115-13
 Tirsdag kl 9.15-11 Sem.rom 3B
 Torsdag kl 9.15-10 Sem.rom 3C
~~Ellen Munthe Kaas~~ Stein K
 Første gang: 26. januar

IN310 Kompilatorteknikk
Forelesninger
 Mandag kl 11.15-13 Lille auditorium
 Torsdag kl 10.15-12 Lille auditorium
 Sverre H. Johansen
 Første gang: 26. januar 27.1

**IN315 Videregående teori for
 parallelle systemer**
Forelesninger 3A
 Mandag kl 14.15-16 Sem. 2H
 Olaf Owe
 Første gang: 26. januar

FIGUR 22. Eksempel på papirets fleksibilitet med tanke på skreddersyning¹⁵.

Ikke alt formidles gjennom Katalogen av endringer og ønsker i forbindelse med undervisningsopplegget. Dette gjelder i første rekke endringer av undervisningstider og -steder, som også avhenger av andre forelesninger gitt ved andre seksjoner. Sett fra en forelesers ståsted er det ikke nok å inskribere et ønske i Katalogen skriftlig. Foreleser kan

15. Eksemplet er fabrikkert, og "godkjent" av en tidligere katalogskriver.

ikke regne med å få sin interesse igjennom, da slike endringer får konsekvenser for andre. I slike tilfeller tar foreleser direkte kontakt med studieadministrasjonen for å høre om det er mulig å legge inn endringer i puslespillet. Hvis dette går i orden, noterer foreleser endringer i seksjonens del av Katalogen. Dette gjøres kanskje for å synliggjøre overfor studieadministrasjonen om avtalen, men hovedsakelig for å orientere andre på seksjonen om endringene, slik at disse kan ta hensyn til dette i deres planlegging. Figur 22 på side 128 viser blant annet endringer i tidpunkt for kurset IN306. Dette er klarert med studieadministrasjonen på forhånd, mens det faktum at foreleser for samme kurs også er forandret fra forrige gang det ble undervist, kan formidles gjennom Katalogen alene.

Katalogen

At Katalogen har en koordinerende rolle ved universitetet er understreket. Berg [2] skriver at dokumenter også kan ha akkumulerende egenskaper. Dette er nok et sterkere kjennetegn ved sykehusjournalen enn ved Katalogen. Der journalen nettopp skal være en persons sykehushistorie, er Katalogens natur at den endres og oppdateres ved jevne sykler. Allikevel har også Katalogen akkumulerende egenskaper ved at den hvert semester samler ny informasjon, mens annen utdatert informasjon skrelles av.

Utgangspunktet er som nevnt både fjorårets og forrige semester katalog. Katalogen kan i så måte ses som en struktur av etablert praksis. Katalogen blir produsert og reproduert med visse endringer, ved tilbakevendende situasjoner i form av neste semesters planlegging av undervisning. Levy [24] skriver som referert, at dokumenter spiller en viktig rolle i sosiale systemer som stabilisatorer i en ustabil verden og er resultater av grunnleggende menneskelige behov. Skulle Katalogen skrives fra grunnen av hvert semester ville det innebære en voldsom arbeidsmengde og store koordinasjonsproblemer. Den elektroniske ryggraden til Katalogens produksjonssystem basert på SGML kan ses som å forsterke denne egenskapen fordi dokumenthåndtering opplagt støttes mer rasjonelt i form av gjenbruk og økte konsistensmuligheter enn det tidligere tekstbehandlingsbaserte systemet hvor dokumentutvekslingen foregikk via disketter.

For nyansatte forelesere forteller Katalogen om tidligere praksis ved enheten og former deres handlinger i forhold til den. For gamle travere har den bygget vaner. Som en anekdote fortalte min kilde om en av instituttets "grand old men". I en årrekke hadde han forelest samme kurs; på samme sted og til samme tid. Studentantallet gjorde imidlertid at undervisningen ble flyttet til et mindre auditorium. Av gammel

vane møtte foreleseren til stadighet på det tidligere undervisningsstedet langt ut i semesteret.

6.2.3 Støttetjenester rundt arbeidspraksis

I bakhodet ligger om man, ved hjelp av elektronisk informasjonsteknologi, kan støtte deler av en arbeidspraksis tilknyttet Katalogen. Tidligere har katalogskriverne vært en utpekt gruppe som ikke fikk åpenbare fordeler av en omlegging til et SGML-basert produksjonssystem. Tvert om har denne oppgaven pekt på at omleggingen de første semestrene førte til frustrasjoner blant denne gruppen fordi tekniske problemer hindret dem i arbeidet med Katalogen. Ved å fokusere på innsamlingsprosessen i denne delen om arbeidspraksis har jeg indirekte vist hvor viktig mellomprodukter er i forberedelsene og planleggingen av neste semester ved enhetene. Det er skrevet om hvor avhengig også andre aktører enn katalogskriverne er av dette dokumentet for å koordinere sin virksomhet. Helt fram til forrige semester, høsten 1997, har for eksempel katalogskriverne hatt utskriftsproblemer med mellomprodukter av Katalogen. Oppsummert kan man konkludere at katalogskriverne i stedet for åpenbare fordeler, fikk en ekstra tung byrde. De ble ansvarliggjort overfor resten av enheten da innsamlings- og koordineringsrutinene ikke gikk som normalt. Dette forplantet seg opp i hierarkiet helt opp til der det øverste formelle ansvaret var, ved Studieavdelingen. Disse merket som vist et stort press fra enhetene som igjen førte til konflikter mellom Studieavdelingen og USIT.

USIT hadde åpenbart undervurdert dette utviklingsprosjektets omfang. Ved å fokusere sterkt på kun det fysiske dokumentets struktur og innhold, overså de Katalogens mange roller og funksjoner i ulike sammenhenger ved universitetet. Den største feilen var ikke å se viktigheten av å tilby samme funksjonalitet og ikke innføre restriksjoner i utskriftsmulighetene som er en forutsetning i Katalogen og arbeidspraksis.

Arbeidspraksis omfatter de grunnleggende aktiviteter i Katalogens produksjonssystem. Et produksjonssystem som tidligere er evaluert i forhold til Braas [4] perspektiver for å vurdere kvalitet av informasjonssystemer, fokusert i 5.1.4. Dette kapitlet har i tillegg vist hvor sentralt Katalogen som papirdokument er i arbeidspraksis. Samarbeidet er først og fremst knyttet til Katalogen på papirform, hvor det er vist at medieegenskapene støtter et slikt samarbeid på en fleksibel måte. Arbeidet som gjøres foran skjerm er oppdateringer gjort på bakgrunn av notater på papir som igjen er utskrifter av den elektronisk

vedlikeholdte Katalogen. Mine undersøkelser har vist at katalogskriverne bare bruker brøkdeler av tiden forbundet med Katalogen med koding og oppdatering av sine SGML-filer. Det er administrering forbundet med koordinering, innhenting og puslespillet med å få alle brikker på plass, som tar tid i dette arbeidet.

Selv om man kan tenke seg et helelektronisk katalogsystem der oppdateringene foregår per skjerm helt fra informanten eller bladnodene i informasjonssystemet, virker dette ikke som en særlig snartenkt. Det er vanskelig å se hvilke gevinster dette skulle gi i forhold til rasjonalisering eller at dette skulle være et nødvendig grunnlag for å bygge tjenester til studentene. I tillegg ville det være dristig å prøve og endre den etablerte arbeidspraksis som oppgaven hevder er sterkt nedfelt i institusjonen.

I stedet virker det som en riktig strategi, som også var en del av innsalget for Katalogprosjektet, å tilby støttetjenester spesielt beregnet for katalogskriverens arbeid. Slike tjenester utnytter det elektroniske mediets egenskaper ved at de på forespørsel fra katalogskriverne, genererer kollisjonsmatriser på grunnlag av SGML-filene. I tillegg har USIT nå laget støttetjenester som ulike systemsjekker, som for eksempel syntakssjekker, som gjør det mulig å identifisere for eksempel tomme tagger eller for få siffer i telefonnumre. Videre kan man tenke seg datosjekker, og sjekker mot eksisterende adresse og telefonlister. I en forlengelse av de ulike kollisjonsmatrisene kunne disse gjøres tilgjengelige i form av "views" for undervisningspersonalet som igjen ville lettet deres planlegging og koordinering, og kunne spare dem for henvendelser.

Slike tjenester kan få to viktige effekter. For det første vil arbeidet til katalogskriverne kunne bli betydelig lettet ved på denne måten dra nytte av at Katalogen innholdsmerket på et SGML-format. For det andre kan slike konsistenssjekker være av avgjørende betydning for Katalogen som grunnlag for å bygge tjenester rundt, nærmere utdypet i neste seksjon.

6.3 Implikasjoner for design av tjenester

Denne seksjonen tar tak i trådene lagt ut tidligere i kapitlet og samler disse i en diskusjon rettet mot utvikling av nye tjenester hovedsakelig beregnet for studentene ved Universitetet i Oslo. Diskusjonen problematiserer ikke Katalogens sosiale betydning ved universitetet ytterligere, men peker konkret på mulig funksjonalitet. Tidligere i oppgaven

er det blitt poengtert at det å fokusere ulike aspekter ved dokumenters sosiale betydning, kan være et middel for å komme ut av den tradisjonelle parallellpubliseringstankegangen. De ulike rollene Katalogen kan ha sett fra studentene, som ble identifisert i kapittel 6.2.2 “Roller og funksjoner”, blir etter tur belyst¹⁶, der formen, som webmediet er en del av, kan være med på å prege katalogsjangerens substans¹⁷.

Der webversjonen til nå er blitt presentert nærmest som et speilbilde av papirutgaven, kan det være en idé å prøve å løsrive seg fra dette ved å utvikle nye brukergrensesnitt mot informasjonen lagret i Katalogen, på strukturert form. Dette behøver ikke være en motsetning til det å forsterke og støtte allerede etablerte bruksfunksjoner. Nedenfor blir lite annet enn mulig funksjonalitet antydnet. Grensesnittet bør støtte funksjonene, men samtidig bevare de sentrale og mer perifere egenskapene ved Katalogen. Brown og Duguid [8] beskriver disse egenskapene som grenseressurser som nettopp definerer artefaktet som en gjenkjennbar sjanger. Disse grenseressursene kan være kritiske å overføre til et nytt medium og ny kontekst.

Som understreket foreligger mye av den studierelaterte informasjon ved universitetet på elektronisk form. Fakultetens ulike studiehandbøker foreligger også SGML-format og blir presentert på web på tilsvarende måte som Katalogen. I dag er ikke disse som produkter på noen måte integrert med hverandre, verken på papir eller på web til tross for deres nære slektskap og det faktum at mange av de samme aktørene er involvert i produksjonen av både Katalogen og studiehandbøkene. Mange av disse jobber også daglig med Felles Studentsystemet¹⁸ (FS). Store utfordringer og et stort potensial ligger opplagt i å koble informasjon fra disse systemene og presentere det for studentene etter deres behov.

6.3.1 Applikasjonsutvikling på webmediet

Mange utfordringer ligger i utvikling av applikasjoner på web. Denne oppgaven har først og fremst fokusert arbeidet bak webtjenester og de sosiale rollene til de alt eksisterende dokumentsjangre som skal overføres til nye medier. Dette avsnittet trekker fram andre generelle utfordringene relevant for webmediet.

16. Med unntak av Katalogen som en sosial verden. En egenskap som er mer perifer i forhold til Katalogens sentrale egenskaper, der det er vanskelig å være særlig konstruktiv i designimplikasjonene.

17. I følge Yates og Orlikowski [53] bestemmes en sjanger av dens substans og form.

18. Ved Institutt for informatikk henges blant annet oppslag over gruppefordelingen etter den elektroniske emnepåmeldingen, der utskriftene er generert av FS.

Grudins [17] tidligere nevnte utfordringer til systemutvikling spesielt med tanke på applikasjoner som skal støtte former for kommunikasjon eller samarbeid, er direkte relevante for webmediet. Med kritisk masse (Ibid) er utfordringen for applikasjoner som skal støtte kommunikasjon at både avsendere og de tenkte mottakere benytter kommunikasjonssjangeren, som applikasjonen kan ses på i Katalogens tilfelle. Hvis avsender i Katalogens tilfelle gjerne vil bruke webutgaven til å kommunisere igjennom, blir dette endret hvis ikke mottaker liker applikasjonen. I Katalogens tilfelle der det alt er etablert en praksis der papirutgaven fungerer som kommunikasjonsmediet, stiller dette automatisk større krav til webutgaven. Den må som kommunikasjonsmedium vise seg overlegen i visse brukssituasjoner. Dette berører også utfordringen om “prisinors dilemma” (Ibid.), hvor avsender ikke helt vet hvordan mottaker tenker, og holder seg derfor til tidligere praksis. Blant annet viser ikke webutgaven utvetydig overfor studentene om den blir oppdatert eller ikke. I tillegg henstilles de heller ikke til å basere seg på denne for å holde seg oppdatert. Tilsvarende kan katalogskriverne slutte, at siden ikke studentene vet om webutgaven oppdateres kontinuerlig eller ikke, baserer de seg nok på oppslagstavlen.

Et hovedpoenget hos Hendry [20], ved siden av ulike medier støtter ulike lesesituasjoner, er at han tar til orde for en ny type innholdsorientert merkespråk¹⁹, et *retorisk* merkespråk som støtter skrivning for flere medier bedre enn det SGML-standarden gjør. SGML er papirorientert fordi det bare er mulig å definere den sekvensielle rekkefølgen som tekstelementene kan forekomme i, eventuelt hierarkisk ordnet. Elementer som logisk sett har relasjoner til hverandre, men forekommer i ulike hierarkier og ikke kan kobles på annen måte enn ved å lage støtteprogrammer som uttrykker relasjonene. Det er uklart om en papirorientert SGML-standard i Katalogens tilfelle er en begrensende faktor i publiseringen av Katalogen på web. Det synes imidlertid at den teknologien som støttet SGML-standarden rundt Katalogprosjektets start, var lite utviklet, og en medvirkende årsak til de tekniske problemene de første semestrene.

6.3.2 Katalogen som semesterplanlegger

Rollen Katalogen har som planleggingsverktøy for studentene før og ved semesterstart, har vært Katalogens viktigste rolle gjennom hele dens levetid. Samtidig støtter papirdokumentets form muligheter for å

19.Mark-up language

fylle ut timeplaner og dermed er med på å forsterke funksjonen. Essensen i semesterplanleggingen er for studentene å bestemme hvilke kurs, grupper og sette dette opp slik at de unngår kollisjoner mellom disse og eventuelt andre faste sysler studenten skulle ha i uken. Noen studenter har for eksempel deltidsjobb, mens det for andre passer dårlig med gruppeundervisning klokken 8 om morgenen. Enkelte har ikke sine klareste øyeblikk på denne tiden av døgnet.

Studiehåndbøkene på sin side er et verktøy for enda mer langsiktig planlegging for studentene. I disse angis det eksplisitte krav i form av hvilke kurs som kreves for å gå ulike studieveier for å nå et endelig studiemål. Ved å kombinere disse to dokumentene kan studentene planlegge mer eller mindre hele sin studietid ved universitetet. Studentene kan regne med at undervisningen, som er detaljert beskrevet i håndbøkene, faktisk blir gitt. Fakultetenes studiehåndbøker blir på samme måte som Katalogen å betrakte som en kontrakt mellom universitetet og studenten. Samtidig er det angitt i fakultetets studiehåndbok hvilke semestre undervisningen gis. Ved å bruke tidligere utgaver av Katalogen kan man sette opp en sannsynlig timeplan for flere semestre framover. Nettopp fordi praksis som antydte mange steder er så etablert at undervisningen ofte gis til samme tid og sted semester etter semester.

Den elektroniske emnepåmeldingen ved MatNat er en kombinasjon av undervisningsoppmelding og den allerede innførte sentrale semesterregistreringen, som også gjøres ved publikumsterminaler. Påmeldingen registreres i FS-databasen hvor personinformasjon om tidligere registrerte studenter allerede finnes. Samtidig spør systemet om studiemål og hvilke fag som planlegges neste semester (på grunnlag av dette kan ressurser styres ved UiO). Påmeldingen og registreringen kan gjøres på publikumsterminaler plassert rundt på strategiske steder på universitetet, og ikke gjennom web.

Grensesnittet mellom den elektroniske emnepåmeldingen og mellom Katalogen og den sentrale semesterpåmeldingen, er i begge tilfeller at papirutgaven av Katalogen henger i en lenke som er festet til terminalen. Studentene blir bedt om å skrive inn kurskodene og gruppenummer²⁰ for hvilken undervisning de vil følge dette semesteret. Det sentrale semesterregistreringssystemet ber også om kurskodene for undervisningen studenten planlegger å følge dette og det etterfølgende

20. Systemet ber om tre alternative grupper.

semester²¹. Av den grunn er Katalogens tilstedeværelse også nødvendig her.

Det er unødvendig å påpeke at en integrasjon mellom disse tre forskjellige systemene kunne oppleves som en lettelse sett fra studentenes synspunkt. Ved å lage et grensesnitt mellom disse kunne studentene melde seg på til undervisning, få støtte til planlegging og slippe å bla i papirutgaven for å lete etter koder, ved at applikasjonen eksempelvis foreslo kursene studenten hadde angitt forrige semester. I tillegg kunne studenten fått generert et elektronisk dokument i form av en timeplan, som denne eventuelt kunne skrive ut, eller lagre på sin egen datamaskin eller sin egen konto på en av universitetets filtjenere.

En omlegging av denne typen skjer opplagt på universitetets egne premisser og gir gevinster i form av kostnadsreduksjoner fordi enhetene ikke lenger behøver å arrangere oppmeldingsdager. Studentene får tilsynelatende ingen gevinster av en slik omlegging. De må møte opp på universitetet før undervisningsstart, stå i omtrent like lange køer som før, de blir stresset av andre som venter på dem når de registrerer seg, og får liten hjelp hvis de skulle ha problemer under registreringen. I tillegg får de ikke lenger vite umiddelbart hvilke grupper de er kommet med på, slik at deres endelige timeplan ikke er klar før et par uker senere enn tidligere.

Bildet skissert ovenfor er det lite trolig blir innarbeidet praksis ved universitetet. Til det har det for mange åpenbare svakheter, skjevheter og misforhold. Slike ordninger innebærer åpenbart ikke tjenester for sluttbrukerne. Ved å tilby brukertilpassede tjenester vil man kunne snu på flisen. Felles Studensystem-databasen inneholder så mange opplysninger om studenten at den ved å kombinere informasjon fra både Katalogen og den aktuelle studiehåndbok at sammenkobling av informasjon mellom systemene kan tilby studentene støtte for semesterplanleggingen. Dette bør være et sentralt satsingsområde ved USIT. USIT som er utviklingsansvarlig for både Felles Studensystem og SGML-dokumentene, Katalogen og studiehåndbøkene²².

21. Det er ingen påmelding og innebærer ingen forpliktelser for studentene, men er et middel for ressursstyring ved UiO, samtidig som studentene får fått fornyet sine studiekort.

22. Som nevnt i et tidligere kapittel planlegges det møtevirksomhet mellom de to utviklingsgruppene til våren. Da med et særlig fokus på å unngå å lagre samme informasjon to steder, hvor det antydes at SGML-filene skal fungere som input til FS-databasen.

6.3.3 *Katalogen som oppslagsverk*

Hendry [20] slår fast at det elektroniske mediet er mer egnet enn papir for oppslag og søking i dokumenter. Papirversjonen av Katalogen er formet slik at den støtter raske oppslag, beskrevet i 6.2.2. Webutgaven er på sin side utstyrt med ekstra søkfunksjonalitet som støtter oppslag når leserne vet hva de leter etter, som for eksempel en person man ønsker telefonnummeret til. Det å bla litt fram og tilbake når man ikke helt vet hva man leter etter, men gjenkjenner når man ser det, er ikke like lett å støtte i webmediet. For å lete i webversjonen og finne den faktiske informasjonen kreves det i tillegg dusinvis av museklikk, fordi den egentlige informasjonen ofte ligger langt ned i informasjonsstrukturen. Dette oppleves definitivt som mye tyngre enn å bla litt fram og tilbake i en bok.

Orienteringsevnen i webversjonen støttes og man kan lettere komme seg tilbake ved å klikke til ønsket nivå i informasjonshierarkiet igjen, B i figur 4 på side 41, illustrerer dette. I Cathrine Louise Strands pågående hovedfagsarbeid om webdesign og verktøy for støtte til oppslagsverk, brukes webutgaven av Katalogen som et eksempel på et dårlig på grensesnitt for å støtte denne lesesituasjonen. Nettopp all museklikkingen og uoversiktighet er ankepunkter mot designet.

6.3.4 *Katalogen som oppslagstavle og kontrakt*

Som nevnt flere ganger er praksis ved universitetet at endringer og kunngjøringer som ikke er av direkte personlig karakter, slås opp på oppslagstavler. Som tidligere omtalt i oppgaven ble en sentral oppslagstavle for universitetet implementert på web, sensommeren 1997. Fram til i dag er det ikke registrert noen meningsfulle oppslag der²³, kun noen tester. Det forteller noe om at det kan være vanskelig å endre både leseres og formidleres vaner, som en variant av problemet med kritisk masse [17].

Endringer i Katalogen forekommer hvert eneste semester ved hver eneste enhet ved universitetet, uten at det av den grunn rokker ved kontraktsegenskapen Katalogen har. Det legges som nevnt så sterke inskripsjoner i Katalogen om at studentene skal følge med på oppslagstavlene, at kontraksegenskapen ved Katalogen blir utvidet til også å omfatte oppslagstavlene. Hvis ikke studentene får med seg endringene kunngjort her, er ikke dette universitetets ansvar.

23.<http://www.uio.no/tavle/>

Kontraksegenskapen er kanskje den viktigste, men kan også være den mest problematiske egenskapen å overføre til webutgaven. Kontrakts-egenskapen berører flere kompleksområder. Ikke minst den etablert praksis mellom studentene, undervisningspersonalet og studieadministrasjonen.

Teknisk sett virker ikke det å utvikle et grensesnitt som viser enhetenes siste endringer og kunngjøringer uoverkommelig med dagens utviklingsverktøy. Hvordan dette grensesnittet kan designes kan være tema for en egen hovedoppgave, og ikke minst å diskutere politikk for å vise hva som er endret. Hvor store skal eksempelvis endringene være før det slås opp på den elektroniske oppslagstavlen? Et utgangspunkt kan være å følge tidligere praksis for oppslag. Det er imidlertid ikke sikkert en kopi av tidligere praksis er det mest hensiktsmessige, da en sjanger overført til et nytt medium også kan innebære nye situasjoner og kontekstproblemer, som Brown og Duguid [8] vektlegger.

På samme måte som studieadministrasjonene legger sterke føringer i forhold til ønsket studentadferd, virker det som det hovedsakelig er der tilløp av endringer av praksis må springe ut fra. Hvis det er ønskelig at webutgaven skal spille en viktigere rolle i lesernes bruk, må studieadministrasjonene uttrykke at det å følge med på instituttets deler av Katalogens webutgaver er et godt alternativ til oppslagstavlene, da oppslagene nettopp er utskrifter fra denne. Dermed kan studentene se de siste endringene og holde seg oppdatert uten å være i nærheten av de fysiske tavlene. Studentene kan holde seg oppdatert uansett om de befinner deg hjemme på Barkåker eller på Mac-stua i 6. etasje i SV-bygget. De trenger ikke engang sjekke sidene med jevne mellomrom, de kan abonnere på endringene!

Kapittel 7 *Konklusjon*

Utgangspunktet for denne oppgaven var tidligere observerte tilfeller av at det til elektronisk publisering, med tanke på World Wide Web spesielt, er knyttet problematikk. Vanskelighetene relaterer seg både til arbeidet som er grunnlaget for informasjonen som publiseres og at publikasjonene som ofte er basert på tidligere papirdokumenter ikke presenteres på en måte som utnytter de muligheter som ligger i elektroniske formidlingsmedier.

Katalogen ved Universitetet i Oslo er et eksempel som illustrerer mye av denne problematikken. Særlig på bakgrunn av observasjonen av at katalogen presentert på World Wide Web i hovedsak har vært en speiling av papirutgaven og at all praksis fortsatt er knyttet til denne, ble følgende problemstilling definert i kapittel 1.3:

Hvilke utfordringer kan det ligge i å utnytte potensialet til elektroniske medier ved design av dokumentbaserte informasjonssystemer?

I dette konklusjonskapitlet oppsummeres først på hvilken måte jeg i denne oppgaven har angrepet problemstillingen, og hvilke resultater jeg har kommet fram til underveis. Dernest antyder den videre arbeid, med anbefalinger og utfordringer.

7.1 *Oppsummering og resultater*

Inspirert av Levys [24] rammeverk med perspektiver som dokumenter kan betraktes fra, antyder jeg i forlengelsen av problemstillingen tre kategorier av utfordringer til design av dokumentbaserte informasjonssystemer. Innenfor *Dokumentteknologi og medieegenskaper*

fokuseres forskjeller i egenskaper mellom papir- og elektroniske dokumenter, og muliggjørende og begrensende faktorer i dokumentteknologi. *Dokumenters roller i institusjoner* fokuserer forhold som påvirker og utvikler bruksområder og sosial betydning som dokumenter har i organisasjoner. I den siste kategorien *Dokumenter i arbeidspraksis* utforskes arbeidet som produserer dokumentene og hvilke ulike roller og egenskaper dokumenter har i denne prosessen.

7.1.1 Angrepsmåte

Kapittel 2, "Dokumentbaserte IS", utforsket perspektivene eller kategoriene, teoretisk. Dette dannet et begrepsmessig rammeverk som den avsluttende analysedelen, basert på observasjoner og funn fra mine undersøkelser, kunne bygge på. Dokumentsjangerbegrepet ble i tråd med Levy (Ibid.) trukket fram som egnet for å trekke forbindelser mellom de ulike perspektivene. Yates og Orlikowskis [53] begrep *organisatoriske kommunikasjonssjangre* ble adoptert for dette formålet.

Beskrivelse

Som et grunnlag for å forstå katalogen og dens sentrale plass ved universitetet, beskrev kapittel 3 "Katalogen ved UiO" denne store og svært sammensatte institusjonen. Hensikten var å vise at katalogen er satt sammen av bidrag fra et stort antall uensartete enheter. Bakgrunnen for det omfattende SGML-prosjektet der katalogen var pilotprosjektet ble presentert. Alle de ulike interesser og tradisjoner som disse autonome enhetene har knyttet til katalogen er med på å antyde noe av kompleksiteten knyttet til Katalogprosjektet. Dokumentets oppbygning, innhold og kjennetegn ved de to utgavene av den ble beskrevet. Samtidig omtalte kapitlet de overordnede retningslinjer for publisering på web ved universitetet og hvilke prosjekter som har vært sentrale i utarbeidelsen av dem.

Kapittel 4, "Produksjonssystemet", belyste de overordnede kommunikasjonslinjene før og etter omleggingen til et SGML-basert informasjonssystem. Samtidig ble hovedaktørene, inkludert Studieavdelingen, USIT og de ulike enheters katalogskrivere presentert. Endringene i både arbeids- og ansvarsforhold mellom aktørene, som omleggingen medførte, ble vektlagt. Kapitlet beskrev også den tekniske oppbyggingen av produksjonssystemet og katalogskrivernes verktøy, samt deres arbeid med de elektroniske mellomproduktene av katalogen.

Utfordringer

Fokus i kapittel 5 var systemutviklingen som lå til grunn for utviklingen. Utviklingsforløpet basert på ulike faser med forskjellige standardi-

seringsstrategier for dokumentproduksjon ble presentert. Dette ble gjort i lys av tre perspektiver informasjonssystemer kan betraktes ifra. Gevinster og ulemper ble vurdert fra et teknisk, bruksmessig og organisatorisk perspektiv [4]. Samtidig viste kapitlet hvor vanskelig det viste seg å gjøre nytte av målet om gjensidig læring, da utviklerne og brukergruppen som skulle samarbeide, hadde forskjellige interesser og syn på teknologi. Et ankepunkt var at USIT ikke klarte å vise eksempler i form av prototyper av sluttjenester eller støttetjenester i arbeidet med katalogen, som kunne vakt engasjement i brukergruppen. Systemutviklingen ble også diskutert i forhold til webtjenesten som ble klassifisert som parallellpublisering av tradisjonell art, der webutgaven ikke tilbyr annet enn papirutgaven overfor leserne. Dette gjør at webutgaven får et preg av å være et biprodukt som spiller en liten rolle i kommunikasjonen mellom studentene og universitetet.

Hoveddiskusjon

Utfordringene ble overlatt til kapittel 6 “Mot tjeneste” å diskutere. For systemutvikling der et artefakt skal ikles nye klær, i dette tilfellet web, pekte forrige kapittel ut alternative innfallsvinkler til tradisjonell parallellpublisering. I tillegg til å analysere dokumentets konkrete innhold og struktur, er en avgjørende aktivitet i analysen å prøve å forstå de sosiale aspekter til artefaktet. Ved hjelp av sjangerbegrepet viste kapitlet hvordan utviklingen av katalogen har foregått ved universitetets i institusjonens i underkant av 200-årige levetid. Katalogen har utviklet roller og bruksområder både preget av organisatoriske behov og av dokumentteknologi. Samtidig illustrerte kapitlet hvordan katalogens form under tiden har støttet opp om og forsterket disse egenskapene. Jeg påpekte at katalogens hovedfunksjon, sett fra et organisatorisk perspektiv, har vært å være et kontrollmiddel.

For det første er katalogen en mekanisme for å koordinere og styre studentenes virksomhet. Studentene er avhengige av katalogen både som et hjelpemiddel for å planlegge hvert semester og på andre måter som en rettesnor for hvordan de skal forholde seg til lærestedet.

På den andre siden har katalogen en kontrollfunksjon i form av mekanismer og et kommunikasjonsmedium under planleggingen av neste semesters undervisning. I arbeidspraksis knyttet til katalogen er slutt-målet å produsere et koordinerende kommunikasjonsmedium overfor studentene der både studieadministrasjonens og undervisningspersonalets interesser er ivaretatt. I prosessen er mellomprodukter av katalogen det viktigste middelet for å planlegge og koordinere neste års undervisning. Mellomproduktene av katalogen på papir inngår i et komplekst nettverk av aktører og flyter rundt i enhetenes underseksjonene. Der akkumulerer papirdokumentene informasjon som katalog-

skriverne bruker i administrering av undervisningsopplegget. Deretter oppdaterer de sine elektroniske SGML-kildefiler av enhetens del av katalogen, tar utskrift og sender oppdaterte mellomprodukter ut på samme runde for godkjenning og eventuell korrektur blant undervisningspersonalet.

Sistnevnte observasjon er med på å forklare de store problemene i katalogens produksjonssystem de første semesterne etter omleggingen. USIT hadde ikke forstått hvor viktige disse mellomproduktene av katalogen på papir var i produksjonen, og derfor ikke tatt høyde for dette i de tekniske løsningene rundt utskriftsrutiner. Dette førte til stor frustrasjon i produksjonssystemet. Samtidig viser dette forskjellige egenskaper og roller papir- og elektroniske dokumenter har i produksjonen i katalogen som sluttprodukt, og antyder noe om hvor sammenflettet skjerm- og papirbasert arbeid er.

7.1.2 Tjenester

Tjeneste forstås i denne oppgaven, først nevnt i 1.3 på side 4, som det å utnytte det elektroniske mediet, der dette mediets egenskaper har et potensial til å tilby brukere mer enn papiret har. Mer spesifikt gjelder dette evnen til å tilby interaksjon og dermed også potensielt brukertilpasning etter brukers ønsker og profil.

Katalogskriverne

I kapittel 6.2 “Katalogen i arbeidspraksis” konkluderte jeg med at den praksis som er etablert under produksjonen av katalogens mellomprodukter og sluttprodukt, er en fleksibel arbeidsdeling. Papir- og elektroniske dokumenter fungerer dynamisk sammen i produksjonssystemet, hvor særlig papirmediets fleksible egenskaper er sentralt. Katalogskriverne var gruppen som måtte ta hovedstøyten under omleggingen til et SGML-basert produksjonssystem. Løsningen på et slikt problem er i følge Grudin [17] å utvikle funksjonalitet spesielt beregnet for en slik gruppe.

Et av funnene i oppgaven er at katalogskriverne bruker lite av tiden forbundet med katalogen foran skjermen med å oppdatere SGML-filene sine sammenlignet med innhenting av informasjon, administrering og koordinering av undervisningen. Av den grunn tror jeg at katalogskriverne vil merke støtte for dette når USIT fra nå av tilbyr både kvalitetssjekker og muligheter for å administrere sine SGML-filer gjennom et webgrensesnitt. Ut fra de oppdaterte SGML-filene kan de eksempelvis automatisk få generert kollisjonsmatriser med hensyn til rom, tid og forelesere. I tillegg til forbedrede muligheter til å publisere

på web, ta utskrift. Kanskje kan dette være med på å dreie fokus over mot webutgaven av katalogen.

Studentene

Tjenester designet for sluttbrukerne, i katalogens tilfelle fortrinnsvis studentene, har vært en av denne oppgavens mål å rydde vei for. Kapittel 6 identifiserte flere funksjoner, roller og egenskaper katalogen har utviklet i sosiale sammenhenger. Konklusjonen er at webmediets form på ulike måter kan støtte og videreutvikle disse funksjonene. Jeg hevder også i oppgaven at universitetet stort sett har prioritert rasjonaliserende gevinster og ikke brukertilpassede tjenester i utviklingsprosjekter.

Sett fra studentenes ståsted må katalogens webutgave tilby mer enn økt tilgjengelighet, om den skal unngå en status som et biprodukt av papirutgaven. I kapittel 6.3 "Implikasjoner for design av tjenester" peker jeg på muligheter som webmediet har. Hovedpoenget er å ta tak i de eksisterende rollene katalogen har i leserpraksis i dag. Det ligger opplagt et stort potensial i integrasjon mellom ulike deler av studieinformasjonen. Studentenes profil ligger alt inne i deler av systemet. Derfor virker det teknisk overkommelig at studentene kan tilbys brukertilpassede tjenester, i stedet for at det kun er universitetet og landets øvrige store læresteder som drar nytte av slike opplysninger i sin ressursstyring.

Nå som katalogskriverne tilbys tjenester som støtte for deres arbeid, kan det som nevnt være med på å dreie det sterke fokus på papirpublikasjonen over mot elektroniske medier. Tidligere var det å oppdatere og publisere webutgaven umulig og deretter tungvint. Dermed har ikke webutgaven kunnet bli sentral verken for studentene eller katalogskriverne. Fra våren 1998 er dette mulig. Kanskje vil vi se en dreining i praksis.

7.2 *Veien videre*

I forlengelsen av denne oppgaven ville det være naturlig å ta tak i de identifiserte rollene og funksjonene som katalogen har ved universitetet i dag. Når noen av disse nå er bevisstgjort, ligger det utfordringer i integrasjon og design av grensesnitt både mellom databaser og dokumenter og mellom ulike dokumenttyper og ikke minst mot brukerne.

Denne oppgaven har ikke hatt et sterkt fokus på konkrete tekniske muligheter eller begrensninger. Men som vist i oppgaven er utvikling av tjenester langt ifra bare et teknisk problem. Flere steder er det

påpekt at mennesker som representerer ulike enheters fakulteter har forskjellig interesser, kunnskap og kompetanse. Tidligere i oppgaven er det også beskrevet forskjellige oppfattelser av teknologi innad i interorganisatoriske utredningsprosjekter.

Min strategi har vært av en utforskende type, med en tro på at økt forståelse av artefaktens mange roller og egenskaper, er nyttig når artefaktet skifter omgivelser. Jeg tror dette kan være et godt grunnlag for etterfølgende og mer eksperimenterende tilnærminger for å komme fram til konkrete løsninger. Prototyper som gjelder brukergrensesnitt, bør utvikles i samarbeid med studenter og katalogskrivere. Resultatene herfra kan igjen være grunnlag for viktige diskusjoner om rutiner, hvilke endringer som skal synliggjøres og lignende. Ved at ansvarlig ledelse og personer som daglig håndterer og er ansvarlig for studieinformasjonen blir vist konkrete løsningsforslag, danner man et grunnlag for samarbeid mellom utviklere og organisatoriske krefter. Krefter som må trekke sammen for tjenester basert på World Wide Web.

Referanser

- [1] Andersen, H. W, Sørensen, K. H., (1994). *Frankensteins dilemma: En bok om teknologi, miljø og verdier*. Ad Notam Gyldendal.
- [2] Berg, M., (1997). *Accumulating and Coordinating: Occasions for reading and Writing Artefacts in Medical Work*. Arbeidsartikkel presentert på Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo.
- [3] Bolter, J. D., (1992). *Writing Space: The computer, Hypertext, and the History of Writing*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- [4] Braa, K., (1995). *Beyond Formal Quality in Information Systems design*, Ph. D thesis, Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo.
- [5] Braa, K., Vidgen R., (1996). *An Information Systems research framework for the organizational laboratory*. Cambridge Mass.: MIT Press, ss 1-13.
- [6] Braa, K., Sandahl T., (1996). *Standardization and flexibility in the distribution and exchange of documents*. I International Working Conference on Integration of Enterprises Information and Processes "Rethinking Documents" (IPIC'96), Boston.
- [7] Braa, K., Sørgaard P., (1997). *Stages and the diversity in the implementation of World Wide Web and document technology*. I 2nd IFIP, Cumbria, UK, Ambleside.
- [8] Brown, J.S., Duguid, P., (1994). *Bordeline Issues: Social and Material Aspects of Design*. Human Computer Interaction, vol. 9, 3-36. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- [9] Brown, J.S., Duguid, P., (1996). *The social life of documents*. First Monday, <http://www.firstmonday.dk/>.
- [10] Callon, M., (1991). *Techno-economic networks and irreversibility*. Law, J (ed) "A sociology and monsters. essays on power, technology and domination", Routledge.
- [11] Dahlbom, B., Mathiassen, L., (1993). *Computers in Context: The*

Philosophy and Practice of Systems Design. Blackwell, Oxford.

[12] Easterby-Smith, M., Thorpe, R., Lowe, A., (1991). *Management Research: An Introduction*. Saga Publications, London.

[13] Ekern, N. A., Markussen, A. H., (1997). Katalogen som dokumentinformasjonssystem. Fra "Studentrapporter i DIS-prosjektet", institutt for informatikk, Universitetet i Oslo.

[14] Fosseng et. al, (1996). *SGML vs. arbeidsmiljø: Kamp eller samarbeid?* IN165-oppgave høst 1996, Universitetet i Oslo.

[15] Gasser, L., (1986). *The integration of computing and routine work*. ACM Transactions on Office Information Systems.

[16] Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society. Outline of the Theory of Structuration*. Polity Press, Cambridge.

[17] Grudin, J., (1994). *Groupware and Social Dynamics: Eight Challenges for Developers*. I Communications of the ACM vol. 37, no 1, ss. 93-105.

[18] Grudin, J., (1997). Group Support Technologies: Removing and Creating Constraints. Arbeidsdokument. University of California, Irvine.

[19] Hanseth, O., Monteiro, E., Hatling, M., (1996). *Developing information infrastructure: the tension between standardization and flexibility*.

[20] Hendry, D.G., (1995). *Breakdowns in writing intentions when simultaneously deploying SGML-marked texts in hard copy and electronic copy*. Behaviour and Information Technology.

[21] Hughes, J., Randall, D., Shapiro, D, (1991). *CSCW: Discipline or Paradigm? A sociological perspective*. Proceedings of ECSCW'91, ss. 309-323.

[22] Hughes, J., King, (1992). *Paperwork*. Arbeidsdokument i prosjektet; COMIC esprit basic research project 6225.

[23] Johansen, B. Ø, Myklebust, B. M, (1996). *World Wide Web i offentlig tjenesteyting: Dokumentasjon av en tidlig innføringsprosess*.

Hovedoppgave ved Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo.

[24] Levy, D.M., (1994). *Fixed or Fluid? Document Stability and New Media*. I proceedings of the ECHT'94, European Conference on Hypermedia Technologies.

[25] Luff, P. Heath, C., Greatbatch, D., (1992). *Tasks-in-interaction: paper and screen based documentation in collaborative activity*. I CSCW 92 Proceedings.

[26] Lyytinen, K, Ngwenyama, O.K., (1992). *What does Computer Support for Cooperative Work Mean? A structural Analysis of Computer Supported Work*. I Accounting, Managing & Information Technology, vol.2, no. 1, ss 19-37.

[27] Maartmann-Moe, E., (1995). *Multimedia*. Universitetsforlaget, 3. utgave.

[28] Ong, W.J, (1988). *Orality and Literacy: The technologizing of the Word*. Routledge, London. Opprinnelig Methuen, London, 1982.

[29] Orlikowski, W.J., Gash, D.C. (1994). *Technological Frames: Making Sense of Information Technology in Organizations*. I ACM Transactions on Information Systems vol. 12, no 2, 174-207.

[30] Planleggings- og samordningsdepartementet, (1994). *Statlig informasjonspolitikk. Hovedprinsipper*. ODIN.

[31] Reinhardt, A. (1994). *Managing the new document*. BYTE, 19(8):91-104.

[32] Rønning, G.O, (1994). *Handling og struktur hos Anthony Giddens*. Sosiologi i dag 1-1994.

[33] Sandahl, T.I., Jenssen, A.E., (1996). *Conflict between the possibilities and the reality in the field of structured electronic documents. Experiences from a large SGML-project*. Universitetet i Oslo.

[34] Sandahl, T.I., Jenssen, A.E., (1997). *Designing a Document based Information Infrastructure: The complexity of Standardization*. Universitetet i Oslo.

[35] Schmidt, K., Bannon, L., (1992). *Taking CSCW seriously. Support-*

ing Articulation Work. I Journal of CSCW, vol. 1, no.1, ss. 7-40.

[36] Sørgaard, P., (1996). *Work behind the service: Web publishing and changes in document production*. I IPIC'96, Boston.

[37] Sørgaard, P., Sandahl, T.I., (1997). *Problems with styles in word processing: a weak foundation for electronic publishing with SGML*. I Proceedings the 30'th HICSS, Hawaii.

[38] Travis, B.E, Waldt D.C., (1995). *The SGML implementation guide: A Blueprint for SGML Migration*. Springer.

[39] Uniforum, (1997). *Et levende universitetsarkiv*. Intervju med Kari Høgevoid i UiOs internavis Uniforum, nr. 4.

[40] Universitetet i Oslo, Arnt Sommerlund ved Informasjonsavdelingen, (1997). *Håndtering av redaktøransvar for universitetets elektroniske informasjonssystem basert på World Wide Web*.

[41] Universitetet i Oslo, Arnt Sommerlund ved Informasjonsavdelingen, (1997). *Webprofil ved UiO*.

[42] Universitetet i Oslo, (1997). *Elektronisk oppslagstavle for Universitetet i Oslo*. Kravspesifikasjon utarbeidet i NYST.

[43] Universitetet i Oslo, (1997). *NYST-informasjonsformidling*. Prosjektbeskrivelse.

[44] Universitetet i Oslo, (1994). *Strategisk plan 1995-99*.

[45] Universitetet i Oslo, (1996). *Brosjyrettekst-Effektiviseringsprosjektet*.

[46] Universitetet i Oslo (Utgaver fra 1982-1997). *Katalog høst/vårsemestret 1982-1997*.

[47] USIT, (1993). *Aktivitet: Produksjon av Katalog ved UiO høsten 1993*. Prosjektrapport.

[48] USIT, (1994). *Aktivitet: Produksjon av Katalog ved UiO våren 1994*. Prosjektrapport.

[49] USIT, (1995). *Arbeidet med forelesningskatalogen og adresse tel-*

efonlisten. Prosjektrapport.

[50] USIT, (1996). *Utdrag fra årsrapport 1995*.

[51] Urdal, J., (1996). *Parallellpublisering - muligheter og begrensninger*. Teknisk rapport, Erlanders Publishing. [Http://www.elanders.no/elanders/parapub.html](http://www.elanders.no/elanders/parapub.html).

[52] Yates, J., (1989). *Control through Communication. The Rise of Systems in American Management*. The John Hopkins University Press, Baltimore and London.

[53] Yates, J., Orlikowski, W.J., (1992). *Genres of Organizational Communication: A Structural Approach to Studying Communication and Media*. I *Academy of Management Review*, vol. 17, no- 2, 299-326.

[54] Yrvin, Knut, (1997). *Elektronisk emnepåmelding på Institutt for informatikk*. Institutt for informatikk ved Uiniversitetet i Oslo.

[55] Øgrim, L., (1993). *Ledelse av systemutviklingsprosjekter: En dialektisk tilnærming*. Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo.

Vedlegg A *Spørreundersøkelsen*

A 1 Inntrykk fra spørreundersøkelsen

Denne seksjonen er en oppsummering av spørreundersøkelsen. Som beskrevet i Njåls og min tidligere rapport [13], utarbeidet vi et relativt omfattende spørreskjema som vi distribuerte til katalogskriverne. Spørreskjemaet ble utformet på bakgrunn av de innledende intervjuene vi hadde gjort og eksisterende litteratur vi hadde lest. Sentrale spørsmål vi ønsket svar på har var blant andre: Har arbeidet med katalogen endret seg som følge av innføringen av SGML? Finnes det ønsker eller muligheter for å lage flere funksjoner med katalogens rene SGML-filer som kilde? Finnes det ønsker om eller muligheter for å gi bedre støtte til arbeidet med forelesningskatalogen?

A.1.1 Respondentene

De 18 som besvarte spørreskjemaet er i alderen 26 til 51, tyngdepunkt-et ligger omkring 30 år, elleve er kvinner og andelen Mac- og PC-brukere er like store. Syv har jobbet med katalogen i 1-2 semestre, fem i 3-5 og fem i mer enn 6 semestre.

Av respondentene er fire på fakultets- og resten befinner seg på instituttnivå. Alle de respektive institutters fakulteter er representert, med unntak av Medisin.

A.1.2 Arbeidet med katalogen

Endringer i hvem som gjør arbeidet

Det virker som det har skjedd en del endringer i hvem det er som utfører arbeidet med katalogen. I første omgang skjedde dette som en følge av omstrukturering i arbeidet med katalogen i forbindelse med innføringen av systemet. Ved HF var det for eksempel før omleggingen kun én person på fakultetsnivå som skrev alt inn i en tekstbehandler, men da SGML-systemet ble innført ble hvert enkelt institutt her ansvarlig for å legge inn sin del av informasjonen.

Vi finner også at det har skjedd endringer i hvem som skriver inn informasjonen. Ved et institutt var det først studiekonsulenten som fikk oppgaven, men etter hvert ble oppgaven delvis overtatt av en sekretær fordi det tok for mye tid for studiekonsulenten. Både innføringen av systemet og økt studentmasse blir oppgitt som årsak til dette. De har ordnet seg slik at studiekonsulenten tar seg av alt arbeidet med informasjonen bortsett fra inntastingen i AuthorEditor. Det samme har vært tilfelle ved et annet institutt, men der deltar også studiekonsulenten i selve inntastingen. Sju av dem vi har hatt kontakt med har et helt eller delvis skille mellom hvem som samler inn og hvem som taster inn informasjonen. Arbeidsmengden for hver enkelt varierer mye fra kun én dag til tretti, men de fleste anslår arbeidsmengden til å ligge fra 5 til 10 dager per semester i en samlet periode.

Innhenting av informasjon

Den ansvarlige ved enhetene samler inn informasjonen. Informasjonen gis muntlig, på papir eller gjennom epost. To personer oppgir at de også får den på diskett. På instituttnivå sier flere at innsamlingen tar tid. Foreleserne er ikke særlig flinke til å gi informasjonen til rett tid og mange purringer må til. Først etter dette er det mulig å få kabalen med kursfordeling på ønskede rom til å gå opp. Jobben med å taste inn i AuthorEditor er bare for småtterier å regne i forhold til det å innhente den, sier én katalogskriver.

På spørsmål om struktureringen av katalogen gjør det lettere å vite hvilken informasjon som skal inn, svarer åtte at det er ingen forskjell, mens fem krysser av for lettere. Fire av disse fem svarer at de er blitt mer bevisst på struktur og innhold under spørsmålet om de har fått en annen forståelse av katalogen eller dokumenter generelt. Den femte svarer ingen endringer. Av de åtte førstnevnte svarer her tre at de er blitt mer bevisst på struktur og innhold, to svarer blankt og tre svarer ingen endringer.

**Registrering i
AuthorEditor**

Det virker som det er jevnt fordelt mellom hvorvidt informasjonen legges inn fortløpende etter hvert som katalogskriverne får den, eller om alt samles først og tilslutt legges samlet inn i AuthorEditor.

Alle så nær som én oppgir at de aldri slår av feilsjekkeren. De som oppgir noen grunn til dette sier at det ellers blir for mye feil som det tar veldig lang tid å rette opp. Personen som av og til slår av gjør det for å kunne gjennomføre noen grep som AuthorEditor ikke ville godta, og da som regel på oppfordring fra USIT. Samtlige har for det aller meste på visning av koder mens de skriver.

På spørsmål om de bruker de skjemaene som finnes for å legge inn data, svarer fire at de bruker dem, to at de ikke gjør det, mens fem ikke visste hva disse skjemaene var. De som har brukt disse sier at skjemaene ofte ikke dekker behovet, men i de tilfeller de gjør det så forenkler de innleggingen. Den ene av dem som ikke har benyttet seg av skjemaene synes det blir å fjerne seg litt for langt fra selve teksten, mens den andre oppgir at det tar for lang tid med bytting av skjermbilder.

**Spesielle triks
og snarveier**

På spørsmålet om det er spesielle triks eller snarveier man benytter seg av ved innleggelse, svarer flere "klipp-og-lim". En konkretiserer dette ved at hvis et nytt kurs skal legges inn, så finner hun et kurs av tilsvarende type og kopierer dette.

Fire personer oppgir at de trikser litt for å få ting slik de vil layoutmessig. Den ene gir et konkret eksempel:

"For å få navn på kursansvarlig til å stå på samme linje som 'Kursansvarlig' kan jeg ikke bruke personkode. Bruker vanlig tekst i stedet. Litt tungvint".

En annen gir som eksempel at hun av og til setter andre overskrifter enn det innholdet skulle tilsi.

Tilvenning

Åtte katalogskrivere krysser av for hvorvidt arbeidsmengden har økt eller minket de siste tre semestrene. Fire krysser av for uendret, mens tre krysser av for minket. Grunnene som oppgis for nedgangen er at man har lært programmet og at det nå ikke trengs store endringer i filene, bare enkle oppdateringer. Én oppgir at arbeidsmengden knyttet til katalogarbeidet har økt som følge av tekniske problemer.

Problemer

På spørsmål om de får registrert alt de vil i AuthorEditor, svarer ti ja og fem nei. De som svarer nei oppgir som grunn at det ikke er alle undervisningsopplegg som passer med strukturen. Et konkret men uklart eksempel er det å legge inn ett seminar mellom to forelesninger. Et annet eksempel som oppgis er at man ved undervisning som går på

samme dag til ulike tider i ulike rom ikke får med romopplysningene, f.eks. onsdag 9-11 i Aud. 1 og 12-14 i Aud. 2. Én opplyser at det en tid var vanskelig å legge inn URL'er på grunn av at tegnet '~' ikke var tilgjengelig.

A.1.3 Følger av omleggingen

Oppdatert elektronisk versjon

Det virker som mulighetene for å ha en oppdatert elektronisk versjon ikke benyttes i særlig grad. Forandringer i katalogen offentliggjøres ved oppslag og til en viss grad på forelesninger. Fem krysser i tillegg av for at de oppdaterer SGML-filene, hvorav den ene oppgir at det bare er i liten grad og at WWW-utgaven bare var blitt oppdatert ved to tilfeller. De to andre vet ikke hvordan WWW-utgaven oppdateres, og svarer: 'Vi gjør det selv' og 'USIT gjør det jevnlig uten at vi sier noe'. "Rett" svar skal være at 'USIT retter opp på oppfordring fra oss'. Av dem som ikke oppdaterer SGML-fila svarer alle uten én 'Vet ikke' på hvordan WWW-utgaven oppdateres.

På spørsmål om hvem de har inntrykk av at bruker WWW-utgaven av forelesningskatalogen, krysser én av for 'Ingen', sju for 'Studenter' og én krysser av både for 'Studenter' og 'Administrativt ansatte'. Denne siste er den samme som ved to anledninger hadde fått oppdatert WWW-utgaven.

Alle er enige om at papirversjonen ikke ville komme til å forsvinne til fordel for den elektroniske versjonen. Mangel på maskiner går igjen som begrunnelse. Én oppgir at studentene helst vil ha direkte (muntlig) informasjon, men at de forsøker å få dem til å bruke katalogen. En elektronisk versjon ville gjøre dette enda vanskeligere. Flere trekker fram papirversjonens egenskaper som portabilitet og brukervennlighet. "Godt å ha noe å holde i", svarer en. Andre årsaker som blir nevnt er at mange har dataskrekk, noen kan hacke seg inn og sabotere filene og at det stadig er tekniske problemer med datanett.

Nye funksjoner

Det er én som ønsker seg bedre hjelp-tjenester fra systemet, eventuelt bedre feilmeldinger. En annen ønsker seg at utskriften skal vise nøyaktig det som blir resultatet, og han kan tenke seg et annet system hvor han slipper SGML-kodingen.

"Felles base med studiehåndbøkene slik at info kan legges inn én gang og plukkes dit den skal", er også et ønske. En annen vil gjerne ha muligheten til å skille ut eller peke til små deler av tekstene. Han ønsker å lage en lenke fra fakultetets hjemmeside og til den listen over personer som finnes inne i teksten om fakultetet. Dette lar seg ikke

gjøre. Likeledes er det en som ønsker seg muligheten til å lage timeplaner for forelesere og oversikter over bruk av rom. Mulighet for å overføre data for eksempel fra FileMaker direkte til AuthorEditor-koder blir også etterlyst. En person som generelt er misfornøyd med systemet sier:

"Hele arbeidet kunne bli satt bort til spesialister, eller SGML må gjøres mye mer brukervennlig".

Papirversjonen

Det er elleve som besvarer spørsmålet om katalogen er blitt bedre som produkt. Sju synes både deres egen del og katalogen som helhet er blitt bedre. Fire synes verken katalog som helhet eller egen del har blitt forbedret. Av disse elleve er det verdt å merke seg at rundt halvparten ikke jobbet med katalogen før eller under omleggingen. Av dem som derimot gjorde det sier alle at strukturen har endret seg 'Noe'. Én krysser av for at innholdet har endret seg 'Mye', to for 'Ingenting' og fire svarer 'Noe'.

A.1.4 Omleggingsprosessen

På spørsmål om hva man ble forespeilet ved omleggingen til SGML, svarer to at "*alt skulle bli fint og flott og gå av seg selv*". Videre nevner noen enkel oppdatering, bedre oversikt og kontroll og en mer enhetlig og bedre katalog. At alt skulle gå av seg selv syntes de ikke slo til, det ble mye trøbbel. Han som nevner bedre oversikt, mener dette ikke er oppfylt fordi skjermbildet er grisete. Ellers mener de to som svarer videre på dette at løftene delvis er oppfylt. En skriver:

"I utgangspunktet var jeg positiv, men erfaringene er dessverre negative".

Majoriteten av de sju som svarer på hvordan omleggingen til SGML opplevdes, svarer at det var en slitsom tid. Programmet gikk tregt, hadde et elendig skjermbilde og det var mye ved systemet som ikke virket. Flere trekker fram all møtevirksomhet og opplæring som det mest belastende og unødvendige. Særlig trekkes det fram at det har blitt gitt for mye generell informasjon om SGML og katalogens DTD'en. Flere etterlyser i stedet mer opplæring i praktisk bruk av systemet og hvordan man får til forskjellige ting i AuthorEditor.

En katalogskriver mener at å få AuthorEditor var en velsignelse framfor å skrive kodene i Word. En annen følger opp sine innvendinger under omleggingen med at hensikten ikke kom godt nok fram, de første malene overhodet ikke var tilpasset deres enhet og at alt for få

mennesker jobbet som brukerstøtte. I dag er situasjonen forbedret på alle områder skriver hun:

"Opplæringen er bedre (jfr. studiehåndbøkene), vi fikk en bedre tilpasset katalog - våre ønsker ble etter hvert imøtekommet og de som jobber med katalogen er lettere tilgjengelige i dag".

På spørsmål om det er blitt lettere å jobbe med teksten i katalogen nå enn før omleggingen til SGML, svarer én at det ikke er noen forskjell, én svarer at det er blitt vanskeligere og tre svarer at det er blitt lettere. Det er disse tre som svarer videre på spørsmål rundt innføringen av systemet. De synes innføringen via såkalt "myk" og "ledet" standardisering i prinsippet var en bra løsning. Den ene er bare fornøyd, synes systemet er bra og hun er blitt proff. En annen mener at AuthorEditor ble lansert før systemet fungerte godt nok. Støtteapparatet og opplæringen var også for dårlig. Nå er barnesykdommene luket ut og de har fått kraftigere maskiner, så fordelene oppveier ulempene, skriver hun.

Tredje og siste mener informasjonen ved innføringen om hva som skulle skje og hvorfor var for dårlig. Informasjonen har også vært for liten i fra USIT side i det siste, skriver han, for eksempel når det gjelder meldinger om frister og når korrektur er klar. Etter hvert som han er blitt kjent med andre programmer som både er enklere, mer oversiktlige og mer driftssikre, er han blitt mer negativ til AuthorEditor og ønsker seg et annet program, for eksempel FrameMaker.

A.1.5 Ansvars- og samarbeidsforhold

Katalogskriverne

Av de elleve som uttaler seg om det, føler én at hun har 'Mye' innflytelse på hvordan ting blir seende ut. To mener de har 'En del', seks mener de har 'Noe' og to mener de har 'Ingen' innflytelse. Alle unntatt to svarer 'Ja' eller 'Tror det' på om det er mulig å få USIT til å endre DTD'en. De to andre svarer at de ikke tror det, det er også de to som har krysset av for at de har 'Noe' innflytelse på hvordan ting blir seende ut. På spørsmål om de føler ansvar for sin del av katalogen krysser nesten alle av på 'Mye'. Alle krysser av for at de personlig eller deres avdeling har ansvaret for innholdet i deres del av katalogen, ingen krysser av at USIT har det.

Enhetene

Det er to som krysser av for at de merker noe styring fra studieadministrasjonen, mens seks merker ingen styring. Ingen krysser av for at dette er blitt mer eller mindre siden omleggingen, de fleste har satt kryss ved ingen forandring. Fire sier at de merker noe eller en del innblanding fra USIT, og én av dem sier dette er mer enn før. Ingen rap-

porterer om verken mer eller mindre styring fra fakultetet, og heller ikke at administrasjonen eller de vitenskapelig ansatte er mer eller mindre involvert i prosessen.

