

Hovedprosjekt våren 2003:

JDF - brobygger mellom administrasjons- og produksjonssystemer

Forfattere:

Morgan Brenden
Tage Myrvoll
Jan Halvard Edvardsen
Kim René Teige
Lars Henrik Haakosnen

Dato:

19 mai 2003

Sammendrag av hovedprosjekt

Tittel:

JDF - brobygger mellom administrasjons- og produksjonssystemer i grafisk industri.
JDF - bridge between Management Information Systems and production

Deltakere: Morgan Brenden
Jan Halvard Edvardsen
Kim René Teige
Tage Myrvoll
Lars Henrik Haakonsen

Veileder: Leif Egil Nordahl, HiG

Oppdragsgiver: MPS Graphics AS
Ringveien 26
2815 Gjøvik

Kontaktperson: Svein Myrtrøen, MPSG

Stikkord: Digital arbeidsflyt, automatisering av grafisk produksjon,
XML- standardisering, JDF- beskrivelse.

Antall sider: 281

Antall bilag: 0

Tilgjengelighet: Konfidensiell

Kort beskrivelse av prosjektet:

JDF, Job Definition Format er en ny bransjestandard utviklet for å forenkle informasjonsutvekslingen mellom forskjellige applikasjoner i den grafiske bransjen. Det arbeides med at dataflyten og automatiseringen mellom produksjonsutstyret i den grafiske industrien skal bli tilrettelagt for å benytte seg av JDF – standarden. Koblingen mellom de grafiske administrasjons- og produksjonssystemene er ennå ikke løst. Vår oppdragsgiver, MPS Graphics, som driver med utvikling av administrasjonssystemer i grafisk bransje, ønsker å videreutvikle sitt system basert på denne nye teknologien. Vårt prosjekt er et forprosjekt som vil legge til rette den informasjonen oppdragsgiveren trenger for sin produktutvikling. Det innebærer å beskrive JDF- standarden og dens ulike muligheter og funksjoner, og bestemme de elementene som kan kobles til et administrasjonssystem.

Høgskolen i Gjøvik
V/Leif Nordahl

Vedr. offentlig tilgjengelighet til hovedprosjektoppgave

5 studenter, med Morgan Brenden som gruppeleder, har denne våren hatt hovedoppgave med MPSG som oppdragsgiver vedr. integrasjon mellom jdf-formatet og styringsverktøy for grafisk bransje.

Vi ønsker at rapporten for prosjektet ikke skal være offentlig tilgjengelig.

Gjøvik, 7/5-03

For MPS Graphics Norge

Svein Myrtrøen

Svein Myrtrøen

M P S
mps graphics

MPS Graphics AS
Ringveien 28
N-2815 Gjøvik
Norway
Tel: +47 61 18 01 25
Fax: +47 61 17 48 05
kob@mpsg.no
www.mpsg.no

Forord

Hovedprosjektet ved Høgskolen i Gjøvik representerer avslutningen på vår treårige grafiske ingeniørutdanning. Prosjektgruppen vår, 2KOM, består av fem studenter fra studieretningen Produksjonsledelse.

Prosjektet er gjort på oppdrag fra bedriften MPS Graphics AS i Gjøvik. Oppdraget vårt var å gjennomføre et forprosjekt for bedriften. Forprosjektet er del av et større prosjekt som er planlagt avsluttet innen utgangen av 2004. En grunn til at vi valgte dette hovedprosjektet var at det virket spennende og fremtidsrettet.

Takk til

I forbindelse med prosjektet har vi vært i kontakt med flere personer og bedrifter som har vært til stor hjelp for å få prosjektet i havn. Vi vil gjerne takke:

- Oppdragsgiver MPS Graphics AS, med Knut Ola Bakke, Svein Myrtrøen og Jan Fruseth, for godt samarbeid, tilrettelegging og interesse for prosjektet.
- Veileder, Leif Egil Nordahl, som har vært en god tilgjengelig rådgiver og ledet oss på rett spor under de prosessene vi har vært igjennom.
- Rune Lossius, HiG, for god hjelp på de tekniske områdene i prosjektet.
- Sven Erik Skarsbø, HiG, og hans nettverk som har ført oss frem til de rette resursspersonene.
- Høgskolen i Gjøvik for god tilrettelegging og veiledning.
- AGI og Peter Ollén som gjorde det mulig for oss å delta på AGI's Vårkonferanse i Båstad, Sverige.
- Viskom Norge for økonomisk støtte til prosjektet.
- Bedriftene vi har besøkt og deres interesse for vårt arbeid:
 - Luth-Gruppen
 - PDC-Tangen
 - Hjemmet Mortensen Trykkeri

Gjøvik, 19. mai 2003

Morgan Brenden

Tage Myrvoll

Kim René Teige

Jan Halvard Edvardsen

Lars Henrik Haakonsen

Innholdsfortegnelse

Forord	4
--------	---

Kapittel 1: Innledning

1.1	Rapportens organisering	8
1.2	Bakgrunn for prosjektet	8
1.3	Definering av oppgaven	8
1.4	Mål for prosjektet	9
1.5	Målgruppe for prosjektrapporten	9
1.6	Tidligere prosjekter om samme emne	9
1.7	Gruppens faglige bakgrunn	10
1.8	Prosjektets hjemmeside	12
1.9	Ansvarsforhold	12
1.10	Arbeidsmetoder	12
1.11	Terminologibruk	15

Kapittel 2: Bakgrunnsteori

2.1	CIP4	17
2.2	JDF	18
2.3	JMF	20
2.4	XML	21
2.5	JDP	23
2.6	Axapta	23
2.8	Admera	28
2.9	MAX-Net	28
2.10	Optimus & Upfront	29
2.11	Prinance	30
2.11	Brukerundersøkelse	32

Kapittel 3: Resultat		
3.1	Praktiske bruksområder ved JDF-implementering	34
3.2	Sammenhengen mellom eGraph og elementene i JDF	35
3.3	Hvordan XML og SQL kommuniserer med hverandre	40
3.5	Analyse av elementer i JDF	44
3.6	JDFResource.xsd	52
Kapittel 4: Vurdering		
4.1	Kritikk av oppgaven	189
	Etterord	194
	Litteraturliste	197
	Vedlegg	200

● *Kapittel 1*



1.1 Rapportens organisering

Rapporten er lagt opp etter de retningslinjer som er gitt fra Høgskolen i Gjøvik. Den har fire kapitler og litteraturliste før vedleggene. For å forenkle navigeringen har alle sidene kapitellnavn og tema øverst i høyre hjørne, der det er hensiktsmessig. Orange bokser på venstre side av marginen, forklarer ord og uttrykk som står i teksten.

Kapittel 1 - Innledning

Gir informasjon om prosjektet og rammene rundt.

Kapittel 2 - Bakgrunnsteori

Introduksjon og forklaring av det vi har jobbet med.

Kapittel 3 - Resultat

En analyse av elementer i JDF-spesifikasjonen.

Kapittel 4 - Vurdering

Vår faglige vurdering av å arbeide i prosjekt.

Litteraturliste

Vedlegg

1.2 Bakgrunn for prosjektet

Hovedprosjekt inngår som en obligatorisk del av ingeniørutdanningen. Oppgaven skal være tverrfaglig, og blir utført i det avsluttende vårsemesteret. I arbeidet for å komme frem til en prosjektoppgave å jobbe med, gikk vi sammen fem studenter fra grafisk linje ved Høgskolen i Gjøvik. Høgskolen kunne tilby flere prosjekter med ulike samarbeidsbedrifter. Prosjektet som ble lagt frem av bedriften MPS Graphics AS, med arbeidstitelen «Standard programvareløsning for integrasjon av alle bedrifters ordre- og produksjonsrelaterte data. CIP4», virket veldig interessant. CIP4 hadde vi hørt om før, blant annet på skolen og under besøket på IPEX- messen i Birmingham våren 2002. Prosjektet virket både fremtidsrettet og spennende med tanke på utviklingen i grafisk bransje. Samtidig er interessen for dette området stort. Dette resulterte i vår søknad om å få tildelt prosjektet. Søknaden ble godkjent av HiG.

CIP4 er en forkortelse for International Cooperation for the Integration of Processes in Prepress, Press and Postpress.

1.3 Definerings av oppgaven

I grafisk produksjon har arbeidsprosessene i større grad enn før blitt digitalisert. Gjennom et samarbeid på tvers av produsentene er det blitt utviklet en standard for å effektivisere arbeidsflyten. Denne har blitt dannet under samarbeidsorganisasjonen kalt CIP4, og er under stadig utvikling. Standarden kalles JDF, Job Definition Format, og er et XML-basert dataspråk. Formatet er en standard som skal kunne brukes for å kommunisere med alle administrasjons- og produksjonssystemer i grafisk bransje. Dette skal gjøre det mulig for informasjonen å flyte frem og tilbake under hele produksjonsgangen, og at den ikke må inntas mer enn én gang.

JDF er forkortelsen for Job Definition Format

I oppgaven vår, vil vi beskrive de praktiske bruksområdene som finnes ved en slik kommunikasjon. Vi går også nærmere inn på hvilke fordeler som vil ligge i en kommunikasjon av JDF- baserte data mellom produksjonen og SQL- lagrede data hos MPSG sitt system. Dette vil i tillegg inkludere tidsbesparelser og hvilken økonomisk gevinst man kan få ut av denne teknologien.

1.4 Mål for prosjektet

Effekt mål

- Utføre prosjektarbeid og tilegne seg nye kunnskaper.
- Løse en problemstilling med bruk av tverrfaglig kunnskap.
- I tillegg til den effekten gruppen vil ha av prosjektet vil vi også nevne eksterne interessenter. Oppdragsgiveren kan benytte prosjektrapporten for videre utvikling av prosjektet, og som veiledning for videre produktutvikling av MPSG sitt administrasjonssystem.

Resultatmål

- Utarbeide en prosjektrapport med gitt mål og omfang som ikke går utover de begrensningene som er definert.
- En rapport som beskriver teoretisk en kommunikasjon mellom JDF basert produksjonsdata og et MPS- system (eGraph).
- Hvordan JDF er bygd opp.
- Hvilke JDF- elementer som kan benyttes opp mot et administrasjonssystem, og gi en kort forklaring av disse elementene.
- Praktiske bruksområder man ser ved bruk av slik datakommunikasjon.
- Fordeler som vil ligge til grunn ved bruk av teknologien, tidsbesparelser og økonomi.

1.5 Målgruppe for prosjektrapporten

Denne rapporten er først og fremst rettet mot oppdragsgiveren, høyskolens sensorer og veileder. Den skal gi en beskrivelse på de prosessene vi har vært igjennom, og gi en dokumentasjon på hvilke resultater vi har oppnådd. Oppdragsgiveren kan benytte rapporten som veiledning til videre utvikling av prosjektet. Dette kan skje i samarbeid med avgangsstudenter ved Høgskolen i Gjøvik våren 2004.

1.6 Tidligere prosjekter om samme emne

Våren 2000 var det ved Høgskolen i Gjøvik gjennomført et prosjekt som omhandlet CIP3, altså forløperen til CIP4. Prosjektet tok for seg en dybdeforklaring av CIP3, og ga et innblikk i hvordan systemet blir innført i en grafisk bedrift. Et annet prosjekt avsluttet våren 2002 ved samme høyskole er «Ordre- og informasjonsflyt i en grafisk bedrift». Oppgaven omhandlet ordreflyten i en bedrift for å effektivisere og digitalisere denne, samt foreslå nye rutiner. Av dette ble det utarbeidet en kravspesifikasjon til et

nytt administrasjonssystem basert på de nye rutinene. Ingen av disse prosjektene er sammenlignbare med dette prosjektet, men har enkelte elementer i seg som også blir beskrevet i denne rapporten.

1.7 Gruppens faglige bakgrunn

Studiebakgrunn

Alle deltakerene i prosjektgruppen har gått treårig linje for grafisk ingeniørutdanning ved Høgskolen i Gjøvik. Det siste studieåret valgte vi å gå studieretning for Produksjonsledelse. Det har gitt oss kompetanse innen produksjonsstyring, økonomi og materialadministrasjon som gir grunnlag for å lede produksjonen i en moderne grafisk bedrift. Vi har også fått en innføring i administrasjonssystemet KORA, som forøvrig er levert fra vår oppdragsgiver MPS Graphics. Fag som vi har vært igjennom og områder som kan relateres til prosjektet er:

Obligatoriske fag

Produksjonsledelse:

Manuelle faglige kalkyler, arbeids- og ordrerutiner.

Teknologiledelse:

Arbeidsflyt i grafisk produksjon, salgs- og produksjonsplanlegging.

Trykk og ferdiggjøringsteknologi:

Teknisk forståelse av maskiner, produksjonsprosesser og fargestyring.

Databaser (SQL):

Forståelse av hvordan databaser er oppbygd og hvordan de fungerer.

Datakommunikasjon:

Hvordan data overføres mellom datautstyr samt terminologibruk.

Grunnleggende datakunnskap og programmering:

Innføring i datateknologi og programmeringsspråk (c++).

Digital publiseringsteknologi:

Bildebehandling, filformater og komprimering, sideombrekking og layout.

Innføring i programvare som InDesign og Photoshop,

Grafisk kommunikasjon og typografisk design:

Utforming av grafiske produkter som denne rapporten.

Elektronisk publisering

Produksjon av web-sider, HTML og innføring i XML.

Valgfag:

Prosjektstyring:

Planlegging og gjennomføring av ulike prosjekter.

Markedsføring:

Problemløsning og markedsundersøkelser.

Ergonomi i digitale medier:

Brukervennlighetsprinsipper, navigasjon og leselighet.

Til sammen gir disse fagene kompetanse, innsikt og problemløsningsevne til å gjennomføre prosjektet, også når det gjelder å utarbeide rapporten og den muntlige fremføringen.

Kompetanseheving under prosjektet

For å realisere prosjektet, har vi vært avhengig av å tilegne oss kunnskap og kompetanse utenfor de rammene som er satt fra studieplanen ved Høgskolen i Gjøvik. Følgende har vært behjelpelig med vår kompetanseheving:

Oppdragsgiver, MPS Grapics, har gitt oss tilgang til deres siste utgave av administrasjonssystemet eGraph og gitt oss en innføring i bruk av programmet.

Bedre forståelse av XML. Høgskolelektor Rune Loussius har vært tilgjengelig på området, samt faglitteratur om emnet fra høgskolens bibliotek.

Utveksling av kompetanse og erfaring mellom gruppe medlemmene og konsultering hos veileder Leif Egil Nordahl og andre ansatte ved Høgskolen i Gjøvik.

Internett, spesielt hjemmesiden til CIP4 organisasjonen. Denne siden tilbyr en rekke dokumenter og rapporter innen området vi har arbeidet med.

For å få innblikk i teknologiutviklingen i bransjen og hvor langt den har kommet, har vi vært på flere bedriftsbesøk i Norge, samt deltatt på seminar i Sverige. Disse er:

- PDC /Tangen
- Luth-Gruppen
- Hjemmet Mortensen Trykkeri
- AGI's Vårseminar 2003 i Båstad, Sverige

Se referat fra besøkene, vedlegg F: Møtereferater - Bedrifter.

1.8 Prosjektets hjemmeside

Det ble i forbindelse med forprosjektet opprettet en hjemmeside. Den er utviklet for å kort beskrive hva prosjektet handler om, hvilke personer som er involvert og beskrivelse av samarbeidsbedriften. I tillegg er det oppgitt enkelte linker hvor man kan finne mer dybdeinformasjon om prosjektet. Deler av rapporten vil være tilgjengelig for nedlasting på siden i form av en PDF-fil. Profilen til websiden kan identifiseres med denne rapporten. Derfor har fargevalg vært viktig.

URL: <http://hovedprosjekter.hig.no/v2003/grafisk/gruppe4/gruppedlemmer.htm>

1.9 Ansvarsforhold

Oppdragsgiver: MPS Graphics AS
Prosjektansvarlig: Knut Ola Bakke, daglig leder MPS Graphics AS.
Kontaktpersoner: Svein Myrtrøen, selger/konsulent MPS Graphics AS.
Jan Fruseth, systemutvikler MPS Graphics AS.
Veileder: Leif Egil Nordahl, høskolelærer HiG.

Gruppeansvar:
Gruppeleder: Morgan Brenden, fungerende kontaktperson.
Vara-gruppeleder: Tage Myrvoll.
Økonomiansvarlig: Kim René Teige.
Kvalitetsansvarlig: Jan Halvard Edvardsen
Data-/webansvarlig: Lars Henrik Haakonsen.

1.10 Arbeidsmetoder

Gruppearbeidet

Prosjektgruppen fikk tildelt et grupperom på høskolen, som vi delte med en annen gruppe. Av skolen fikk vi også låne to stasjonære PC'er, samt en bærbar PC fra MPSG. Denne hadde administrasjonssystemet eGraph Axapta innstallert. I tillegg har vi brukt våre egne PC'er ved hjemmearbeid.

Siden prosjektet har hatt et stort omfang og bestått av fem gruppedeltakere, har det vært viktig å fordele arbeidet slik at alle har hatt noe å jobbe med. Det ble satt av to faste dager i uken hvor gruppen samlet seg på grupperommet for å gi tilbakemeldinger om arbeidet, om vi lå i rute etter planene og hva vi skulle gjøre videre. Vi har arbeidet sammen på grupperommet, og individuelt hjemme hos oss selv. Telefon og MSN ble brukt for å kommunisere mellom disse stedene. Fra mandag til torsdag mellom 11.00 og 12.00 ble det satt av en såkalt «kjernetid». De i gruppen som befant seg på skolen under denne tiden, skulle samles på grupperommet for oppdatering. Om nødvendig ble det satt av tid til møter utenom de fastsatte tidene.

En gruppeleder ble valgt. Han skulle ha lederrollen under hele prosjektet. Gruppelederen skulle også fungere som kontaktperson mot eksterne interessenter. I tilfelle sykdom eller annen form for fravær ble det valgt en vara-gruppeleder. Sekretæroppgavene, som føring av loggbok og møtereferater, har rullert med én uke om gangen.

Kvalitetssikring av arbeidet

For å sikre kvaliteten på prosjektarbeidet, og sørge for at vi nådde de tidsrammene og målene vi hadde satt oss, var det viktig å vedta noen rutiner og retningslinjer innad i gruppen.

Det ble gjennomført rutiner for backup av dokumenter som omhandlet prosjektet. Dagbok ble ført for hver arbeidsdag, som beskrev daglige aktiviteter av arbeidet. I tillegg ble det opprettet timeliste for hvert enkelt gruppemedlem for å kontrollere at vi arbeidet innenfor de timene som ble avsatt for hele prosjektet; 360 timer per person. For å oppdatere oss i henhold til fasatte arbeidsoppgaver og tidsfrister, hadde vi jevnlig statusmøter i prosjektgruppen, med oppdragsgiver og med veileder. For disse, og andre møter, ble det skrevet møtereferat. Referatene ble digitalisert og lagret på serverområdet. Sekretæroppgaven, som føringen av dagbok og referater, gikk på rundgang i gruppa. Det samme gjaldt ordensmann, som skulle sørge for at det til en hver tid var ryddig og oversiktlig på grupperommet. For å passe på at alle i gruppen gjennomførte de oppgavene som ble vedtatt, ble det også laget et sett med grupperegler. Reglene omhandlet meldeplikt, oppmøteplikt, oppfyllelse av tidsfrister, føring av arbeid og timelister, samt eventuelle straffer ved overtredelser. Alt dette var med på å sikre avvikshåndteringen i forhold til tid og arbeid i gruppen. I tillegg har det vært svært viktig for oss å ha et tett samarbeid med veileder og oppdragsgiver. For detaljert informasjon om kvalitetssikringen, se vedlegg A: Forprosjektrapport, kapittel 5 Organisering og kvalitetssikring.

Korrektur

Mye av den informasjonen vi har samlet inn, kommer fra engelsk litteratur. Det har derfor vært tidkrevende å oversette, siden mye av informasjonen er preget av teknisk engelsk. Alle i gruppen har derfor lest hverandres dokumenter og kommet med forslag til forbedringer, slik at de skulle bli mer lettelserlige og forståelige. Siden alle gruppemedlemmene har vært med på å skrive denne rapporten, har også språket variert noe. Felles gjennomgang av alle dokumenter har derfor vært viktig for å få best mulig språk i rapporten.

Gruppenavnet

For at gruppen skulle få en egen identitet måtte vi ha et gruppenavn. Prosjektet dreier seg i høyeste grad om kommunikasjon. Teknisk sett handler det om en toveis kommunikasjon mellom administrasjons- og produksjonssystemer. Det samme kan sies om kommunikasjonen i gruppen internt og eksternt. God kommunikasjon er viktig for å kunne gjennomføre et vellykket prosjekt. Etter idémyldring og mange forslag, falt valget på 2KOM, som er en forkortelse av toveiskommunikasjon. Det ble designet en 2KOM-logo som man kan finne igjen på web-siden, prosjektets plakater og rapportens sidedesign.



Gruppens navn og logo

Software brukt under prosjektet

Adobe InDesign 2.0:	Brukt til sideombrekking av denne rapporten.
Adobe Photoshop 7.0:	Redigering av bilder, samt design av hjemmeside og logo.
M. Dreamweaver 6.0:	Brukt til å lage hjemmesiden for hovedprosjektet.
XMLSpy5:	Brukt til å bestemme de XML-elementene som har vært relevante for prosjektet.
eGraph Axapta:	Administrasjonssystemet til MPSG, har gitt oss et innsyn i bedriftens siste softwareprodukt.

Samarbeidet med oppdragsgiver

Arbeidet sammen med oppdragsgiver har i første omgang blitt gjennomført ved jevnlig møter. Det ble i starten satt av en fast møtedag annenhver uke. Relevant informasjon om prosjektet og avtaler om møtetidspunkter, ble lagt ut på en felles server, Prosjektplassen.no. Ellers har det blitt brukt telefon og e-post for utveksling av nyttige dokumenter og annen informasjon. Oppdragsgiver har i tillegg finansiert kjøreutgiftene våre ved de ulike bedriftsbesøk. Se vedlegg E: Møtereferater, oppdragsgiver.

Samarbeidet med veileder

Gruppen har hatt møte med veileder hver onsdag hvis det ikke har vært avtalt noe annet. Her har vi tatt opp hvor vi ligger i prosjektet, hva som er gjort, diskutert og fått gode råd om den videre planen. Veilederen har også deltatt på samtlige bedriftsbesøk. Se vedlegg E: Møtereferater, veiledermøter.

1.11 Terminologibruk

Deler av rapporten inneholder mye teknisk litteratur og er først og fremst ment for lesere med god datateknisk kunnskap og programmeringserfaring. Denne biten kan være vanskelig å forstå for de uten fagkunnskap på området. Vi vil derfor henwise til ordlisten i vedlegg G som vil forklare forkortelser, ord og uttrykk. Rapporten viser også forskjellen på uttrykkene som JDF og CIP4. Disse to blir enten likestilt, forvekslet eller brukt om hverandre ute i bransjen.

● *Kapittel 2*



Bakgrunnsteori

2.1 CIP4

Historisk sett er CIP4 etterfølgeren til CIP3, som er et samarbeid for integrasjon av fortrykk, trykk og ferdiggjøring, bestående av mer enn 125 medlemsbedrifter. I februar 1995 ble CIP3-konsortiet etablert med 15 medlemsbedrifter og på Drupa samme år presenterte de PPF versjon 1.0, som senere utviklet seg til versjon 3.0 i 1998.

PPF er forkortelsen for Print Production Format

CIP4 er en internasjonal organisasjon som er lokalisert i Sveits, der både enkeltpersoner og bedrifter kan melde seg inn. Den grunnleggende tanken bak organisasjonen er å motivere databasert integrasjon og kommunikasjon i alle prosessene i grafisk industri, til å utvikle en felles spesifikasjon av standarder.

Organisasjonen CIP4 jobber mot en helautomatisk arbeidsflyt i grafisk bransje, fordi fremtiden krever en effektivisering i form av kortere produksjonstid, samt at det settes krav til at bedriftene skal kunne produsere mer komplekse og flere typer jobber. Ved en helautomatisk arbeidsflyt vil produksjonen bli mer effektiv, mer fleksibel, man får større rom for muligheter og man kan ta på seg flere jobber. Til tross for de store fremskrittene i industrien forrige århundre, finnes det mange problemer som ikke har blitt løst. Fra begynnelsen ble alt gjort manuelt. Så kom mekanikken som banet vei for automatisering. Automatiseringen tillot trykkere å gjøre avanserte innstillinger for hver enkelt maskin og hvordan disse skulle fungere. Produksjonsstyringen samlet systemene, som inkluderte maskiner med mangfoldig kapasitet ved modulert automasjon, i en sentral hvor de kunne kontrolleres fra. Enhetene i seg selv var ikke forbundet med hverandre og prosessen var ikke ustabil, men mulighetene ble mer og mer synlig. Hvert fremskritt bidro til en ny mulighet for større vekst. Når automatiseringen var på plass, ble neste logiske steg å utvikle et dataformat.

Før utviklingen av JDF-formatet, fantes det ingen teknologiske fremskritt som ga grafisk industri en mulighet til å motarbeide problemene med flaskehals og såkalte øyer i strømmen. Selv om produksjonsutstyret kunne betjene hvert enkelt element i en arbeidsordre eller trykkjobb, hadde det ikke mulighet for å kunne automatisere hele produksjonen fra det øyeblikket en kunde leverte en arbeidsordre, til det ferdige produktet fremsto. En grunn til at dette problemet fortsatte, var fordi et samarbeid mellom flere leverandører bare var mulig på enkelte områder. Det er fortsatt krevende å få maskiner fra forskjellige fabrikanter til å kunne fungere sammen, men mulighetene for flerspråklig programmering, som XML, har blitt utviklet, men ikke fullt utnyttet.

To av de største flaskehalsene i en trykkproduksjon, der man ennå ikke har lyktes med å linke prosessen sammen, er der planlegging og beregning av en ordre utarbeides, MIS, samt vedlikehold og drift av anlegget. Dette gjøres forholdsvis isolert, så det er ingen midler man kan ta i bruk for å kommunisere mellom planlegging, drift, vedlikehold og resten av prosessen på en automatisk og effektiv måte. Det finnes muligheter for å kunne integrere alle deler i en produksjon, og gjøre det mulig å automatisere hele prosessen fra og med det øyeblikk kunden kommer med en ordre, til det ferdige produktet kan leveres tilbake. JDF er i stand til å bygge bro mellom hvert enkelt ledd i trykkprosessen. Dette kan skje uansett hvor mange fabrikasjoner produktet er produsert med, eller hvor sammensatt oppgaven er. Det kan også koble de to grunnleggende separate lagene til fullføringen av hver trykkjobb, MIS og produksjonen. Full automatisk arbeidsflyt er nødvendig for å gjøre prosessen mer produktiv, fleksibel og åpen. Det er dette CIP4-organisasjonen jobber med å utvikle.

MIS er en forkortelse for Management Information System, administrasjonssystem på norsk.

XML er en forkortelse for eXtensible Markup Language

2.2 JDF

Initiativtakerne til å utvikle JDF var Adobe, AGFA, Heidelberg og MAN Roland. Formatet ble kunngjort februar 2000 på Seybold-messen i San Fransisco.

Grunnideen som JDF er basert på

Å utvikle en åpen, XML-basert jobb standard, som skaper nye forretningsmuligheter for alle individer og bedrifter som er involvert i prosessen ved produksjon, styring og publisering. JDF utfyller en mulighet for trykkerier å rasjonalisere trykkprosessen.

Dagens JDF

JDF er en ny bransjestandard utviklet for å forenkle informasjonsutvekslingen mellom forskjellige applikasjoner i og omkring den grafiske bransjen. JDF er et utvidbart XML-basert format, som sikrer best mulig utveksling mellom forskjellige plattformer, utviklet fra den eksisterende teknologien i CIP3 og dens PPF og PJTF. Formatet muliggjør integrering av planlegging og den økonomiske programvaren med den tekniske arbeidsflyten. Data om ordreplanlegging, ordrestyring, tilbudspris og fakturering, etterkalkyle og analyse, lagres i en elektronisk ordrepose.

JDF er et omfattende XML-basert filformat, som er foreslått som industristandard for «end-to-end» job ticket spesifikkasjon, kombinert med en beskrivende meldingsstandard og utvekslende meldingsprotokoll.

- JDF er designet for å strømlinjeforme informasjonsflyten mellom forskjellige applikasjoner og systemer.
- JDF er ment å inkludere hele industrien, fra media, design, grafisk kunst, «on demand» og e-handelsbedrifter, og arbeide med individuelle løsninger for arbeidsflyt.
- JDF vil tillate integrering av ulike produkt fra forskjellige leverandører til strømlinjeformete løsninger på arbeidsflyt.

De største mulighetene med JDF:

1. Evne til å sammenkoble en jobb fra start til slutt. En detaljert beskrivelse av kreative, førtrykk-, trykk-, ferdiggjøring- og leveringsprosessene.
2. Evne til å binde sammen kommunikasjonsgapet mellom produksjon og MIS. Denne evnen gjelder øyeblikkelig jobb- og utstyrsoversikt, så vel som detaljert for- og etterkalkulasjon av jobber.
3. Evne til å binde sammen kundens syn på produktet og produksjonsprosessen ved å definere et prosessavhengig og -uavhengig syn på en trykkjobb.
4. Evne til å definere og spore alle typer av brukerdefinert arbeidsflyt, uten tvang av støttet arbeidsflytmodell. Dette inkluderer serie-, parallell-, overlapping- og gjentakelsesbehandling i vilkårlige kombinasjoner og plasseringer.
5. Evnen til å gjøre disse punktene 1, 2, 3 og 4 under nesten alle slags betingelser.

I juli 2000 skiftet CIP3 navn til CIP4. De tok over ansvaret for videre utvikling av formatet og utviklet JDF som en selvstendig leverandørstandard. Fraunhofer IGD tilpasset PPF inn i JDF og den første versjonen ble frigitt 10.april 2001. I senere tid har det kommet en versjon 1.1A med komplementeringer i forhold til versjon 1.0. Formatet er en etterfølger etter PPF og PJTF. PJTF omtales i dagligtale bare som Job Ticket.

IGD er forkortelsen for Institut Graphische Dataverarbeitung

PODI har lansert PPML 2.0 og Job Tickets derifra formateres nå i JDF

PODI er en forkortelse for Print OnDemand Initiative

PPML er en forkortelse for Personalized Print Markup Language

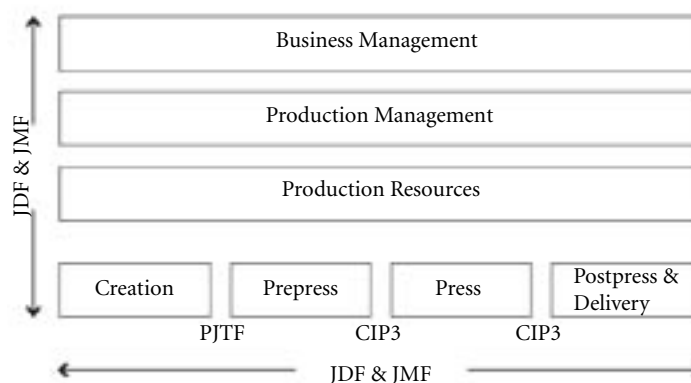
PJTF er forkortelsen for Portable Job Ticket Format (Adobe)

Den fullstendige spesifikasjonen av JDF versjon 1.1 A, 549 sider, ligger på nettsiden: www.cip4.org

Hvordan JDF virker?

- En separat fil som følger jobben, kan åpnes i valgfritt program.
- Informasjon skal automatisk føres til og fra administrasjonssystemet.
- Fungerer både horisontalt og vertikalt.
 - Horisontalt: Inneholder all informasjon som trengs av formgiveren, og fra trykkeriet og bokbinderiet til distribusjon og fakturering.
 - Vertikalt: Alle i selskapet, fra operatør til direktør, kan via JDF-filen se hvor i prosessen jobben befinner seg, samt tids- og materialforbruk
- JDF gjør at kunden selv kan sende en jobb til trykking.
- JDF regner ut kostnadene og når jobben er ferdig ligger en følgeseddel med alle data om levering øverst i bunken.
- JDF er et dataformat som inneholder produksjons- og administrasjonsdata.
- JDF tillater kommunikasjon av data som kan bli utvekslet mellom systemer opp og ned i produksjonen. Data fra produksjonslokalene kan bli registrert i JDF som gjør det mulig å følge jobben, samt før- og etterkalkulering.
- JDF har høy fleksibilitet. Den kan brukes til utarbeidelse av produksjonsdata basert på et pristilbud eller som en beskrivelse av aktuell utskyttningsform, så vel som en komplett definering av hele jobben inkludert alle prosessene for den automatiske arbeidsflyten.

Illustrasjon over JDF sin elektroniske arbeidflyt:



Fordelene med JDF for en moderne grafisk bedrift.

- JDF integrerer hele den grafiske produksjonen.
 - Administrasjon og produksjonsarbeidsflyten.
- Kommunikasjon fra administrasjon til produksjon og tilbake. I tillegg er det en kontrollfunksjon av alle produksjonsstegene.

Når ferdiggjøring og etterbehandling virkelig kan nyttiggjøre seg digitale produksjonsdata ved innstilling av maskiner, vil JDF få en merkbar effekt på bransjens måte å jobbe på. I fremtiden vil kunder sent i prosessen selv kunne velge om de ønsker å produsere plater for offset eller sende informasjonen videre til en digital trykkmaskin.

2.3 JMF

JDF fungerer parallelt med et tilsvarende JMF format. Dette formatet gjør det mulig å kommunisere med komponenter fra JDF-arbeidsflyten opp mot systemet og de administrative komponentene. Det erstatter den informasjonen av arbeidsprosessen som JDF inneholder og gir MIS beskjed om status og hvordan produksjonsprosessen går. JMF vil utføre den komplette jobbsporingsteknikken som er definert av IfraTrack meldingsstandard.

Ifra er en forkortelse for INCA-FIEJ Research Association

JMF er forkortelsen for Job Messaging Format

JMF er det fullt supplerende meldingsformatet som muliggjør toveis-kommunikasjon mellom utstyrsenheter i en JDF kompatibel arbeidsflyt. JDF gjør det mulig for separate og tidligere maskiner og utstyr, som ikke er kompatible i produksjonens arbeidsflyt, til å kommunisere med hverandre. JMF er dermed kanalen for denne kommunikasjonen og muliggjør meldingstransaksjoner både internt og eksternt. JMF sørger for den strukturen som gjør det mulig for en datamaskin og sende printrelatert melding til en annen datamaskin, og videre kunne forstå tilbakemeldingen fra den. Utviklingen av JMF og JDF er et stort teknologisk gjennombrudd for printindustrien, og det har blitt beskrevet som «the missing link» i forbindelse med den tradisjonelle arbeidsflyten. JMF og JDF må ikke sees på som to separate teknologier, for det ene komplimenterer den andre.

For å få arbeidsflyten til å gå effektivt må prosessene mellom produksjonen og MIS kommunisere og påvirke hverandre på en veldefinert måte. Utveksling av meldinger er en enkel, men svært virkningsfull måte å etablere en slik interaksjon på. JMF sørger for flere muligheter til å gjøre det lettere og gjensidig påvirke de ulike aspektene i en arbeidsflyt, fra enkle indirekte meldinger til utsendelse av direkte kommandoer. JMF brukes under følgende operasjoner:

- Setup for systemet
- Dynamisk status og feilsøking for jobber og utstyr
- Flaskehalskontroll
- Setup for utstyr og endring av arbeidsoperasjoner, melding om forsinkelser
- Søking og utdeling av jobber
- Beskrivelse av kapasiteten til ulike utstyrsenheter

Hva gjør JMF?

Egentlig så gjør verken JDF eller JMF noen ting. JDF og JMF er begge standarder, det vil si at de er instruksjoner for hvordan programmerere skal strukturere ulike deler av datasystemet, slik at de kan kommunisere med andre datasystemer. Hvis softwareutviklere fra ulike produsenter lager produkter basert på den samme standarden, vil de ulike systemene kunne kommunisere med hverandre. Et eksempel er de som produserer mobiltelefoner. Alt utstyr fra de forskjellige produsentene fungerer sammen fordi de bruker den samme standarden. Et eksempel på dette er bruk av mobiltelefoner og GSM-standard.

HTTP er en forkortelse for Hypertext Transfer Protocol

TCP er forkortelsen for Transmission Control Protocol

IP er forkortelsen for Internet Protocol

LAN er forkortelsen for Local Area Network

Hvordan skjer beskjedutvekslingen?

Hver maskinkontroll bruker HTTP for å sende og motta beskjeder. Dette er den samme protokollen brukt av web-servere og browsere. Det vil si at hver kontrollenhet må ha en innebygd miniweb-server. Dette betyr ikke at maskinene blir sårbare for hacking, selv om det blir brukt en internettkontroll. HTTP er en del av en kontrollpakke fra TCP/IP. Dette er det grunnleggende språket over internett, men allikevel så blir TCP/IP mye brukt i private nettverk. Det betyr at kontrollenheten i hver maskin er koblet opp mot LAN. Arbeidsflyten, kontrollene og MIS vil alle bruke disse serverne til å kommunisere. Selv om de ulike utstyrsenhetene er fra ulike leverandører, vil de kunne kommunisere ved bruk av JMF.

JMF købehandling

«JMF-queueing», eller købehandling, har blitt nevnt i en del CIP4-presentasjoner og har ført til forvirring omkring gjeldende købehandlingssystemer og om disse vil bli overtatt eller overflødige ved innføring av JMF. JMF er en standard som ikke gjør noen ting, og denne standarden har ikke noe med behandling og styring av jobbkøer. Det JMF har er en serie av standardbeskjeder som kan bli brukt av softwaresystemer for å lettere håndtere jobbkøer.

Sett fra softwareutviklerne sin side er hovedpoenget at det ikke er en købehandlingsalgoritme i JMF standarden. Produktene til ulike utviklere skiller seg fra hverandre på hvor godt man klarer å styre ulike maskiner i produksjonen, basert på de algoritmer som er designet av utvikleren. Det JMF tilfører jobbkøsystemet er å sende købehandlingsbeskjeder til maskiner fra ulike produsenter, uten å ha støtte fra en kommunikasjonsprotokoll tilpasset et bestemt maskinmerke.

Den grafiske industrien vil fortsatt ha multi-arbeidsflytssystemer med ulike maskiner, hver av de med deres egne prosesser og konstruksjoner. De som benytter JMF og har dette innebygd i sitt system, vil ha muligheten til å kommunisere med flere plattformer fra mange ulike leverandører og produsenter.

2.4 XML

Bakgrunn om XML og skjema

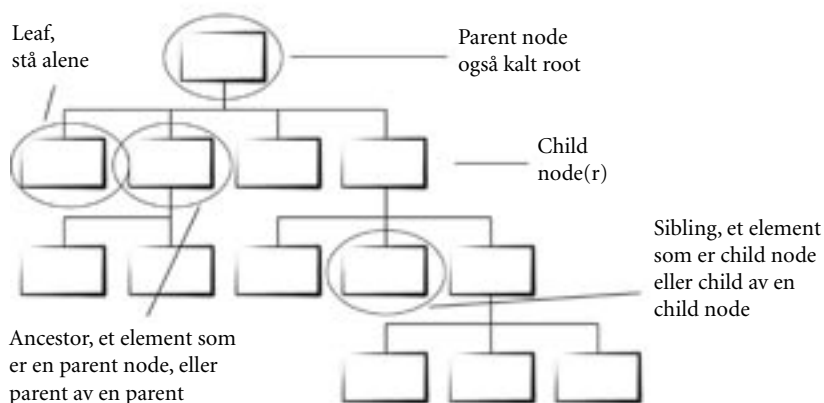
XML er et metaspråk. Det har blitt formet ut fra erfaring med tidligere markeringsspråk og er en lettversjon av SGML. Språket gjør ingenting selv, det er bare en standard for koding av informasjon. En av hensiktene med XML er at det skal være mulig å utveksle og tolke data innen ulike organisasjoner og mellom forskjellige systemer.

XML bruker tagger på samme måten som HTML, men XML er mye mer fleksibelt. Her kan også forfatteren definere sine egne tagger og sin egen dokumentstruktur. Det kan defineres så mange tagger som ønskelig, og man kan selv bestemme hva de skal bety. Det kan legges til tagger senere og dette gjør at språket er utvidbart, extensible.

Språket ble lansert av W3C, World Wide Web Consortium, i 1996

SGML er forkortelsen for Standard Generalized Markup Language

Alle XML dokumenter må inneholde et frittstående tag-par for å definere rot-elementet. Elementene kan bygges opp som et slektstre på den måten at de har under-elementer. Eksempel hvordan en struktur er vises under:



Et XML-skjema har som mål å definere lovlig innhold i et XML-dokument. I et slikt skjema defineres elementer og attributter som kan oppstå i dokumentet. Det blir definert hvilke elementer som er under-elementer og hvor mange slike det er. I tillegg gis det informasjon om et element er tomt, eller kan inkludere tekst. Et XML-skjema definerer datatypene for elementer og attributter.

Elementer i skjema kan deles inn i to typer, de enkle og de komplekse. Et enkelt element kan bare inneholde tekst. Denne teksten kan være en av typene som er definert i XML-skjemadefinisjonen eller en egendefinert type. Enkle elementer kan ikke inneholde andre elementer eller attributter. Dersom et element har en attributt, blir det betraktet som komplekst. Men en attributt er alltid deklarerert som typen enkel. Dette betyr at et element med attributter alltid har en kompleks datatypedefinisjon. Et komplekst element inneholder andre elementer eller attributter. Det er fire typer komplekse elementer og alle disse elementene kan også inneholde attributter:

- tomt element
- element som inneholder andre elementer
- element som bare inneholder tekst
- element som inneholder både andre elementer og tekst

Det er ikke meningen at noen skal kunne ta patent på elementnavn. Elementer som for eksempel employee, address, customer, article og book finnes nok i en del tusen systemer rundt om i verden. Disse er definert ulikt med forskjellig betydning og har forskjellige attributter og under-elementer. Namespace er en måte å angi hvilken definisjon som gjelder i et dokument eller datasett. Denne informasjonen er oftest indirekte gitt ved at et program vet hvor datasettet det arbeider med, kommer fra. Det blir verre dersom det kommer datasett eller dokumenter som består av fragmenter fra flere dokumenttyper. Selv om vi vet hvor dataene kommer fra, må vi ha en måte å løse opp navnekonflikter i datasettet. Da er det mulig å angi hvilket namespace et element hører til, i selve dokumentet.

XML er en kodestruktur som er like viktig for neste generasjons trykksaker som Postscript har vært hittil. Ett XML-kodet dokument forstår et annet XML-kodet dokument. XML er ikke et funksjonelt programmeringsspråk, slik som Java, C++ eller Fortran. Det er ikke mulig å manipulere data i dette språket, men det er et forklarende språk som kan brukes til å beskrive din informasjon, inkludert strukturen, innbyrdes slektskap og i noen tilfeller - meningen med bruken av informasjonen.

Undernivå av XML er PPML. PPML er flere XML-koder som genererer bestemte funksjoner, uansett hvilken ripp som tar imot data. Først kommer koden <PPML>. Da vet rippen at alt etterfølgende skal håndteres i henhold til PPMLs regler. Rippen lagrer alle de elementene i en side som skal brukes flere ganger under en utskrift.

Skal du sende ut 20 fargesider med forskjellig tekst men med samme bilder, rippes bildene bare en gang, mens teksten rippes for hver side. Med PPML skjer en mye raskere produksjon enn med vanlig setting av pdf eller Postscript-dokumenter.

Det går an å laste ned betaversjonen 1.0 av parseren og XML-skjemaet til JDF på hjemmesiden til CIP4: www.cip4.org/open_source

Andre JDF-parsere, XML-skjemaer og verktøy kan en finne på: XML.apache.org

Verktøy for XML

I 2001 startet CIP4 et JDF open-source prosjekt for å forenkle bruken av denne standarden. Prosjektet ble ledet av CIP4 Tools & Infrastructure, og de utviklet en JDF-parser i C++, og et XML-skjema. En JDF-parser er basisverktøyet for å lese og skrive JDF-dokumenter, og XML-skjemaet gjør automatisk validering mulig ved hjelp av verktøy man allerede har til rådighet.

2.5 JDP

Opphavsversjonen av The Objective Advantage JDF Development Platform er nå klar. JDP er et omfattende programmeringsverktøy som er laget for å hjelpe programvare- og utstyrsutviklere i trykkindustrien til å integrere riktig JDF- og JMF-struktur i sitt produkt og kontrollsystem.

I tillegg til alle fordelene med JDF på en mer tids- og kostnadseffektiv måte, vil JDP hjelpe til å gjøre arbeidet. Objective Advantage-personell har brukt mange år på å studere og utvikle JDF. Utviklere skal kunne dra nytte av dette arbeidet.

JDP sitt hovedmål er å gjemme detaljene i JDF der det er mulig, med formål å lette den raske utviklingen av et fullt JDF-føyet system. Det er designet rundt en lagdelt arkitektur som sørger for at utviklere har muligheten til å arbeide på det nivået de liker.

2.6 Axapta

Axapta er et system som tar for seg den planmessige biten i bedrifter, det være seg økonomi, ressursbruk, salg pluss mange andre aktiviteter. Dette omtales grundigere senere i dette avsnittet om Axapta. For at systemet skal være enkelt og effektivt å bruke, er Axapta basert på en teknologiplattform. Denne plattformen består av en database, en forretningslogikk, en åpen kildekode og ett sett verktøy. Det som gjør Axapta til en meget brukervennlig programvare, er at en kan bruke flere typer programvarer for å gjøre jobben som trengs i programmet. En bruker i denne sammenhengen kan være

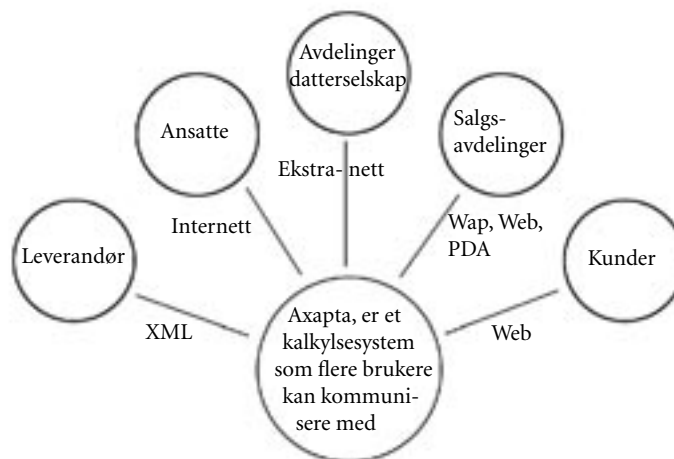
Presentasjoner og demolisenser finnes tilgjengelig på: www.oai.cc

WAN er forkortelse for Wide Area Network

PDA er forkortelse for Personal Digital Assistant (lommepc)

internt i bedriften, men også datterselskaper eller kunder som er lokalisert andre steder enn bedriften. Dette medfører at Axapta kan kommunisere både via LAN og WAN. Det er ikke påkrevd en spesiell type applikasjon for å kunne kommunisere med Axapta, noe som medfører at applikasjonene kan være Internett, Windows, Wap, XML og PDA. PDA er en typisk elektronisk tidsplanlegger med adressebok, epost-leser, Internett, skriveprogram, med mer. Se figur nedenfor for oversikt mellom Axapta, brukere og diverse programvarer. Det har heller ikke noe å si om brukeren har Mac eller Pc.

Axapta i samspill med andre programvarer / brukere:



I Axapta er det flere nøkkelfunksjoner. Med disse funksjonene kan hver enkelt bedrift etter behov benytte seg av, slik at en løsning med Axapta kan tilpasses den enkelte. De forskjellige funksjonene kan være:

Finans

Økonomistyring med mange muligheter, hvor det kan utføres full revisjon ved bruk av finansdelen av Axapta.

CRM

Er et salgsoppfølgingsystem, hvor det kan utføres direkte markedsføring, spørringer, dokumentstyring, pluss mange andre operasjoner.

Personaladministrasjon

Denne funksjonen kan benyttes til ansattregistrering, rekruttering, kartlegging av kunnskap og organisasjonsstruktur. Med andre ord, holde orden på de som jobber i bedriften.

Analyse

Bedriften kan få ut ulike analyser som det er behov for. Her ligger det diverse analyseverktøy som gjør at brukeren lettere kan få de tabeller og diagrammer som er ønsket.

CRM er forkortelsen for Customer Relationship Management

Internasjonal løsning

Kan hjelpe til slik at nasjonale lover og regnskapskrav overholdes. Dette kan være et nyttig verktøy for selskaper som er lokalisert i flere land. Denne funksjonen gjør at en bruker jobber i Axapta på sitt eget språk, mens en annen kan sitte i et annet land å jobbe opp mot samme dokumentet på sitt språk. Når det gjelder valuta, kan det benyttes flere typer. Det vil si at valuta raskt kan regnes om fra en lokalvaluta til en annen. Dette er en fordel for multinasjonale selskaper.

Teknologi

Axapta har en åpen kildekode slik at brukeren kan gjøre de tilpasninger som en ønsker, uten bruk av eksterne konsulenter. Axapta er et objektorientert system, det betyr at en endring som blir gjort ett sted, også endres alle andre steder som er relevant og knyttet til endringsstedet.

Produksjon

Inneholder et MPS II-kompatibelt planleggingssystem av tilbud og etterspørsel. Her kan en planlegge, styre ressurser og styre arbeidsordre med ferdig kalkulert jobb.

Distribusjon

Kommer under lagerstyring, selv om disse ikke er lokalisert på samme sted. Dette medfører en større kontroll mulighet, slik at pris og eventuelle rabatter kan samkjøres. Denne funksjonen kan også foreslå automatisk leveringstid på varer. En kan også benytte systemet til reservering og sporing av varenummer eller partier som er ankommet til bedriften.

Supply Chain Management

Funksjonen kan lage behovsprognoser og styre innkjøp. Ved siden av disse to funksjonene kan den også være med på å styre den elektroniske informasjonsutvekslingen mellom eksempelvis bedriften og kundene.

Prosjektstyring

Under dette punktet kommer alt som har med prosjekter å gjøre, det vil si prosjektregnskap og fakturering, timeberegninger, fra både internt i bedriften og eksterne aktører. Som en overordnet funksjon kan også prosjektets oppbygging og hierarkiske struktur med ansvarsfordeling ligge.

For lettere å forstå hva Axapta kan tilby, har det en oppbygging av sitt planleggingsprogram, slik at en bare kjøper og benytter seg av de funksjoner som bedriften har mest nytte av. Dette gjør også at Axapta er en dynamisk løsning, som tilpasses kundens og brukerens behov.

MPS står for Material
ProduksjonsStyring.
Dette må ikke forveksles
med MPS Graphics.

2.7 eGraph

eGraph er en bransjeløsning for den grafiske industrien. Denne løsningen tar utgangspunkt i to systemer som allerede eksisterer, KORA og Axapta. Siden KORA er innarbeidet og rettet mot den grafiske industri, var det viktig i den videre utviklingen å beholde brukergrensesnittet. Det viser seg at den nye og mer brukervennlige plattformen til Axapta, har vært med å lette dokumentflyten i grafiske bedrifter. Det nye kalkylesystemet eGraph, med Axapta som plattform, er ett av to bransjesystemer som grafisk industri i Norge har valgt å satse på.

Admera er det andre systemet

ASP er forkortelsen for Application Service Provider

ASP løsning

Brukere av eGraph har to muligheter til å benytte seg av denne programvaren. Den ene muligheten er å skaffe seg lisens, og den andre er å bruke en ASP løsning. Kort fortalt er dette en dataleverandør som tar ansvaret for alle programmer og data til en bedrift. Fordelen ved å benytte seg av ASP-løsninger er at dette frigjør ressurser slik at bedriften kan fokusere på egen kjernevirksomhet. Samtidig gir det større forutsigbarhet når det gjelder kostnader forbundet med IT, og man kan raskt ta i bruk ny programvare basert på bedriftens utvikling. Som kunde får man driftingen levert som en ferdig tjeneste. En ASP løsning går ut på at brukeren logger seg inn på en server, og har dermed full tilgang til eGraph sine funksjoner via denne serveren. Det eneste bedriften trenger er en internettoppkobling, deretter kan forbindelsen opprettes. Denne internettoppkoblingen gjør at bedrifter som er lokalisert på flere steder kan benytte seg av samme brukertilgang, og dermed samkjøre regnskap, innkjøp og ressurser bedre. Med andre ord vil det medføre at mindre bedrifter som er lokalisert på flere steder, kan oppnå stordriftsfordeler ved blant annet bestilling av varer. Dette betyr at bedriften kan stille sterkere i en konkurransesituasjon, hvor prisene på grafiske tjenester i markedet er sterkt presset.

Bruk av lisens

Når det gjelder å skaffe seg lisens, er det antageligvis noe som passer større bedrifter og konsern, siden det koster en del penger. Det fine med eGraph er at det har alle egenskapene som er innebygd i Axapta. Dette medfører at bedriften ikke bare skaffer seg et kalkylesystem, men også et verktøy som kan planlegge, bestille, markedsføre og som en kan føre regnskap med.

Generelt om eGraph

Kanskje den mest sentrale funksjonen i eGraph er CRM. En bred definisjon som kan passe til CRM er; strategier og verktøy for skreddersydd kundekommunikasjon med formål å tiltrekke, beholde og utvikle de mest lønnsomme kundene.

Det er ut fra CRM at alle kunder, leverandører, og andre relasjoner som bedriften har, blir opprettet og bearbeidet. Siden Microsoft har kjøpt opp Navision, som før hadde patenten på Axapta-systemet, er dette synkronisert slik at disse to kan kommunisere. Dette vil med andre ord si at avtaler og kontrakter som opprettes i Microsoft Outlook, blir automatisk overført til eGraph ved hjelp av CRM.

Har man CRM-funksjonen, får en rask tilgang til forkalkylen. I forkalkylen kan en komme frem til selvkostpris, som man kan basere et tilbud på. Blir tilbudet akseptert gjøres det om til en ordrekalkyle, som går direkte inn i planleggingsfunksjonen.

Der leses blant annet maskinbelastning og kapasitet. Det som også er en fordel med eGraph er at man sender tilbudet og ordrebekreftelsen direkte fra kalkylefunksjonen, som kan være utskrift i brev eller som e-mail og fax.

For at brukeren skal slippe og huske alt som ligger inne i systemet, er det en aktivitetskalender som kan komme med påminnelser, det kan være kundeoppfølging og andre milepæler som er lagt inn i forbindelse med en ordre eller kunde.

For å få lettere oversikt, har eGraph Gantt-skjema som planleggingsverktøy. Med Gantt-skjemaet kan man raskt få oversikt over hvilke arbeidsoperasjoner som er i gang, og hvilke som bør eller må starte.

Siden eGraph skal fungere som et kontrollsystem, er etterkalkylen også noe som står sentralt. I etterkalkylen kan en sjekke reell tidsforbruk opp mot normert tid. Er det stort avvik her må de normer som ligger til grunn i forkalkylen endres. Dette gjør at de som benytter seg av dette systemet har en fordel med at de kan enkelt sjekke om de har inndekning på jobbene som utføres. Ut fra etterkalkylen kan det også hentes statistikker som kan brukes for å forbedre arbeidsprosessen. Det vil si at flaskehalsen lettere kan oppdages.

Det som er en klar forbedring i forhold til KORA, er at endring av opplysninger som blir gjort et sted i systemet, blir endret i alle relevante linker til denne endringen. Med andre ord så kan for eksempel en endring fra trykk i en 50/70 maskin til en 70/100 maskin gjøres fra kontoret. Ut fra dette vil ordren automatisk bli fjernet fra planleggingen på 50/70 og automatisk generert i systemet på 70/100 maskinen. Det er ikke bare endring på maskinbelastningen og planleggingen som skjer, men prisen på jobben vil også endres, da en 70/100 maskin er dyrere per time, og har en annen kapasitet enn en 50/70 maskin.

Siden eGraph er en del av Microsoft familien, medfører dette at alle standard hurtigtaster også gjelder i eGraph. Dette gjør at brukere som er vant med å jobbe aktivt med disse, også kan jobbe mer effektivt i eGraph. Brukere av Windows og eGraph gjenkjenner og føler seg mer komfortable med eGraph som produkt.

2.8 Admera

Admera Software AB utvikler og markedsfører et system som optimerer, organiserer og kontrollerer tilbuds- og ordreprosessen for å øke effektiviteten og lønnsomheten innenfor grafiske industrier. For å oppdatere og styre informasjonen har de utviklet Admera Enterprise. Kjernen i dette windowsbaserte systemet er en digital arbeidsordre som lenker sammen hele prosessen, fra ordre via prepress og trykk, til leveranse. Admera Web er et webbasert informasjonssystem som effektiviserer relasjonen mellom kunde og leverandør. Takk være integrasjonen med Enterprise gir det et sikrere bestillingssystem og bedre informasjon. Web fungerer som et Extranet der den grafiske bedriften skaper en avskjermet markeds plass for utvalgte kunder. Via denne markeds plassen kan det gjøres forespørsler og bestillinger.

2.9 MAX-Net

Mitsubishi har lenge vært involvert i digitaliseringen av trykkprosesser. De har lansert en ny serie arkoffset av modellen DIAMOND og et nytt nettverkssystem, MAX-net. MAX-net er Mitsubishis system som gjør det mulig å kommunisere mellom de ulike prosessene i en grafisk produksjon.

Det er mange prosesser i en produksjon som avhenger av ekspertisen til en erfaren trykker. For å beholde denne kunnskapen har Mitsubishi digitalisert denne ekspertisen i sitt system.

Mitsubishi, som en presseprodusent, mente at det var nødvendig å opprette et satelitt-nettverk i trykkpressene, for at man kunne styre denne prosessen digitalt og fra et hvilket som helst sted. Det første steget var å se nøyere på trykkpressen og dens muligheter. De kom opp med at det grunnleggende for en trykkpresse var at den måtte være i stand til å effektivt kunne levere like god kvalitet på alle trykksaker hele tiden, uansett hvor pressen måtte befinne seg. Det var dette de la til grunn når de utviklet denne nye serien, DIAMOND. Oversikt over fordelene med MAX-net:

1. Raskere og enklere forhåndsinnstillinger
2. Reduserer spill og innstillingstid
3. Sentral betjening av produksjonsinformasjon
4. Prepress; integrerer numerisk fargekontroll og fargestyring
5. Opprettholder trykkpressene i topp stand.
6. Steg-for-steg muligheter for nettverkstilgjengelighet og utvidelse

2.10 Optimus & Upfront

Modulær betyr mange moduler som tilpasses den enkelte bedrift

OCSL er forkortelsen for Optichrome Computer Systems Limited

Optimus 2020, en modulær Network Print Management System som kartlegger og tidfester produksjonen fra førtrykk til ferdiggjøring.

2. april 2002 annonserte ScenicSoft, en ledende leverandør av trykk og førtrykksprogrammer til den grafiske industrien, og OCSL, medlem av PrintCity, at de hadde laget en interaksjon mellom UpFront, ScenicSofts produksjonsplanleggings-verktøy og Optimus 2020, OCSLs Networked Print Management System. Denne datautvekslingen var basert på industristandarden til CIP4, nemlig JDF.

Det var laget slik at UpFront henter ut arbeidsbeskrivelsesdata, for å kunne planlegge en jobb fra JDF-informasjonen, som kommer fra Optimus sin estimeringsmodul. Siden disse dataene, JDF, kommer rett fra administrasjonssystemene, MIS, blir de feilene som blir forbundet med manuell re-inntasting eliminert. UpFront er optimert for ScenicSoft Preps® og alle ScenicSofts førtrykks-systemer. Både UpFront 1.5 og Preps 4.1 kan automatisere innstillingene til ferdiggjøringsutstyr når dette utstyret er koblet opp mot CIP3-linkene, som blir levert av Wohlenberg og POLAR-MOHR®.

Fakta om Optimus og Upfront:

- Vil drive forretningene fremover ved hjelp av realtime administrasjonssystemer
- Upfront fyller gapet mellom MIS og førtrykksystemer og er derfor en naturlig forlengelse av Optimus 2020 MIS løsning
- UpFront sørger for en direkte kontakt mellom business og execution sidene av en trykkbedrift og gir derfor en ny dimensjon av automatikk
- En vesentlig økning i produktiviteten og bedring i økonomien er belønningen
- Fjerner feilene mellom produksjonsplanleggerne og førtrykk

Tilgjengelige moduler:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| • Main Module | • Purchase Order Processing |
| • Estimating Pro+ | • Customer Service |
| • Estimating Pro | • Sales Order Processing |
| • Custom Job Ticket | • Direct Machine Interface |
| • Section Tracking | • Remote Data Collection |
| • Scheduling | • Continuous Data Collection |
| • Stock Control | • Multi-Currency |
| • Composite Materials | • Pricing Targets |
| • Sales Analysis | • Accounts |
| • Optimus B2B | • Optimus SQL |
| • Request for Quotation | • Cognos |
| • Stock Fulfilment | • SunAccount |
| • PDF Workflow | • Third Party Links |
| • Internet Customer Service Module | |

De har en flerbrukerlisens med moduler for ordreføring, arbeidsinstruksjoner, jobbsporing, produksjonskontroll, kostnader, priser, rapportering, fakturaer, Estimating Pro, salgsanalyser, kjøpsordregenerering, lagerstyring og link til konto-systemet. Regner med å være oppe med B2B systemet til jul 2003. Etablert i 1998, DPS Print

Solutions er et Heidelberghus med en 6 farge CD102 og en 5 farge Speedmaster74. Bedriften har en full reproavdeling med muligheter for Screen CTP i samme hus. Produserer høykvalitets fargetrykk til en rekke Blue Chip Clients. Upfront

Kan eksportere direkte til PREPS filer. Disse inneholder:

- Antall sider i jobben. Blir representert av blanke sider.
- En referanse til den PREPS-templaten som skal brukes.
- Antall og typer signaturer i jobben.
- Ordre på disse signaturene i jobben.

Denne nye typen av integrasjon eliminerer den manuelle re-inntastingen av data, og derfor reduseres sjansen for operatørfeil.

2.11 Prinance

Prinance er et administrasjonsverktøy for salg, økonomi og produksjonsledelse. Det er komplett, men kan utvides. Målgruppen er små- og mellomstore bedrifter og rotasjonstrykkerier. Det som blir mer og mer dominerende er ordre og kundebehandling, kort respons og produksjonstid, samt mer komplekse produkter. Det er større behov for CRM - administrasjon av kunderelasjoner.

Styrker med Prinance:

- Norsk utgave
- Solid leverandør (ikke et «dot.com»)
 - support også i morgen
 - ingen skjulte utviklingskostnader
- 1400 lisenser i Europa – foreløpig 1 i Norge (feb.2003)

Hva slags systemer finnes:

- Kalkulasjon
- Produksjon
- Logistikk
- Salgsrettet
- Oluf Hansens metode (hjemmesnekret Excel)
- Graffa

Prinance bygger på Microsoft Windows brukergrensesnitt, med hurtigtaster og kjent brukergrensesnitt, og kan tilpasses eksisterende jobbflyt. Den inneholder mange maler. Det er ingen påminnelser, men det er mulighet for å sammenkjøre disse med Outlook og sette opp påminnelser der. Interface mellom Word og Outlook.

Datainnsamling skjer på 3 måter:

- Dagseddel: analog eller digital ved hjelp av PC ved trykkpressen
- Strekkode
- Datakontroll - JDF / CIP4 for eksempel direkte fra trykkmaskinen CP2000-center - kontrollpult for JDF

Oppbygning:

PC-server > Windows > Oracle > Prinance (brukernavn / passord)
Maskinvare > Operativsystem > Database > Programvaren (per klient)

Det kan fordeles ulik tilgang per klient og man kan styre prosessen fra klientene.

Klient kan være Mac og PC, som bindeledd fra MAC til server brukes HobLink.

Komme igang med Prinance:

Første steg:

- legg til egne normer
- legg til elektroniske prislister fra leverandører
- legg til kundedatabase

Fører til:

- forkalkyle
- kredittverdighetssjekk
- tilbud
 - kunder
 - antall tilbud
 - ordre
 - brokere
- maler
- purring, kan skje automatisk om ønskelig

Etterkalkylen hentes fra trykkmaskinene, datakontroll feltet.

Utviklet for back-office, samt planlegging; tilføye egne fridager, materialutnyttelse, kontroll, logistikk, endring, ekstra kostnader, merknader med mer.

Produksjonsplanleggingen skjer automatisk hvor systemet legger beslag på tiden; førstemann til mølla-prinsippet. Denne tiden kan endres enkelt ved drag`n drop, kjent fra windows, men det forekommer ingen alarm ved dobbeltbooking.

Salgsledelse: CRM, kunde, ordre, faktura, kreditt og oppfølging.

Kan tilpasses alle JDF-trykkmaskiner.

2.11 Brukerundersøkelse

Som et ledd i hovedprosjektet og samarbeidet med oppdragsgiver, utarbeidet vi en brukerundersøkelse for å finne ut mer om bedrifter og kunder. Problemstillingen tar for seg den digitale arbeidsflyten i den grafiske industrien, og hvilke behov og ønsker ulike kunder vil ha dekket. Vi spurte blant annet om de hadde hørt om CIP4 og JDF. Et annet tema var den kommende utviklingen, og om de tok JDF problematikken på alvor. I tillegg spurte vi om de var fornøyd med Kora og hva de syns var bra, som oppdragsgiver senere kan legge vekt på i den nye utgaven av eGraph.

Konklusjon

Brukerundersøkelsen har ikke hatt stor innvirkning på resultatet av rapporten, men har gitt en liten indikasjon på hvor ulike grafiske bedrifter står teknisk sett. Samtalene med de ulike bedriftene understreket også den feilinformasjonen, som eksisterer rundt temaet om JDF og CIP4. De fleste hadde hørt om det, men det virket som de ikke hadde helt kontroll på hvilke muligheter teknologien byr på. Siden bransjen for tiden er nede i en bølgedal, ser det ut til at fokuset er på den eksisterende teknologien, og tanken på nyinvesteringer er liten. De fleste ser for seg en investering om 2-3 år. Interessen er der, men det kan tenkes at teknologien ikke er helt moden for bransjen ennå.

Se vedlegg B: Brukerundersøkelse.

● Kapitel 3



Resultat

● Kapitel 4

Vurdering



4.1 Kritikk av oppgaven

I arbeidet med forprosjektrapporten, var ett av de viktigste punktene å definere oppgaven vi skulle arbeide med. Veilederen vår presiserte tidlig at det var svært viktig å være tydelige og avgrense omfanget. Forprosjektrapporten skulle være en rettesnor og hjelpe oss å nå målet i det videre arbeidet med prosjektet. For å få avklart dette, ble det to runder med møter hos oppdragsgiver. Her fikk vi klarlagt deres mål med prosjektet. Ut fra denne informasjonen definerte vi oppgaven så klart og tydelig det lot seg gjøre for oss på det tidspunktet.

Etter å ha arbeidet en stund med oppgaven viste det seg at oppgavedefinisjonen vi hadde laget var mer upresis enn vi så i starten. I beskrivelsen av omfanget fant vi klare feil. Disse feilene gikk på bruk av fagtermer og antatte forutsetninger som ikke var korrekte. Hovedårsaken til feilene kan være at oppdragsgiver og prosjektgruppen ikke hadde tilegnet seg særlig kunnskap på området. Feilene rundt oppgavedefinisjonen førte til at vi måtte tenke gjennom og definere oppgaven vår på nytt. Rettinger rundt dette er forklart og lagt til som en del i vedlegg A: Forprosjektrapport - Avvik. Dette lærte oss hvor viktig det er å ha en tydelig og klar oppgavedefinering.

I den store sammenhengen har ikke dette skapt mye bry for oss. Det var en liten stund usikkerhet om dette ville ha betydning for resultatet vi kom frem til, men det kan vi ikke se at det har fått.

Hva kunne vi gjort annerledes?

I perioder da vi har jobbet individuelt, har gruppen vært spredd på sine boliger eller på skolen. Noen jobber best hjemme, mens andre får gjort mest på skolen. Mer jobbing i fellesskap kunne vært positivt for gruppen. Det kunne gjort det lettere å inspirere og oppmuntre hverandre for å holde motivasjonen på et høyt nivå. I prosjektarbeid er det også viktig med variasjon og det kan bli vel mye jobbing sammen. Derfor har avbrekk fra hverandre også en verdi, men det bør være en balansegang mellom individuelt og felles arbeid.

For å ha oversikt over antall arbeidstimer hos hver enkelt, har alle ført hver sin timeliste som ble laget i MS Excel. Disse har til tider vært mangelfulle, og ikke alltid like godt oppdatert hos alle. Ved mer arbeid i fellesskap kunne vi ha hjulpet hverandre med å holde disse oppdatert.

Om vi hadde laget Gantt-skjema og milepælsplan på en mer teoretisk riktig måte, er det mulig at alle i gruppen hadde hatt en bedre oversikt med prosjektet og fremdriften underveis. Vi laget to versjoner av Gantt-skjemaet. I starten laget vi grovplanen, og ut fra denne lagde vi en detaljplan for mindre perioder, etter hvert som tiden gikk. Vi kunne også i perioder vært litt flinkere til å følge med på Gantt-skjemaene underveis.

Det som er tatt opp her, er ting som vi i ettertid ser vi kunne gjort annerledes. Om andre måter hadde fungert bedre for gruppen, blir et hypotetisk spørsmål. Det er uansett bra å tenke gjennom hva som har fungert bra og mindre bra slik at vi kan ta det med oss videre til eventuelle nye prosjekter.

Evaluering av gruppeprosessen

Prosjektgruppen har fungert bra sammen. Vi var på forhånd klar over at det kreves mer å få en gruppe til å fungere jo flere som skal samarbeide. Det er også viktig at arbeidsmengden på oppgaven samsvarer med antall prosjektmedlemmer, slik at det er arbeid til alle i hele perioden. Dette har ikke vært noe problem for oss da vi har hatt mer enn nok å fordype oss i.

Gjennom hele prosjektet har gruppen hatt minst to faste samlinger i uken. På disse samlingene har vi oppdatert hverandre om hvordan arbeidet har gått i forhold til fremdrift og fordelt videre planlagt arbeid. Den første tredjedelen av prosjektet, hadde vi statusmøter internt i gruppa annenhver mandag. Samling i kjernetiden har ikke fungert slik vi hadde tenkt. Vi har isteden tatt møter når det har vært behov, og dette føler vi har vært tilstrekkelig for å holde en god flyt. Disse møtene har blitt mye brukt til å diskutere muligheter og løsninger, utveksle informasjon og til idémyldring.

En god del av arbeidet med oppgaven har vært individuelt. Det meste av slikt arbeid har vært å sette seg inn i nytt stoff. Den informasjonen og faktaene vi har funnet med relevans til prosjektet ble fordelt innad i gruppen. Fordelingen skjedde på bakgrunn av interesser og ønsker hos gruppe medlemmene. Vi hadde lite forkunnskaper om temaet, og derfor var det ingen som hadde bedre forutsetninger for å ta på seg enkelte oppgaver enn andre. På andre felt har vi forskjellige kunnskaper og interesser. Slike oppgaver har vi stort sett fordelt etter hvem som ønsket å løse dem. Det har vært lett å fordele oppgaver i gruppen siden alle har vist interesse for prosjektet.

Fremdriften i prosjektet har ikke gått helt etter fremdriftsplanen. Avvik mellom planlagt og reell plan kan studeres i vedlegg A: Forprosjektrapport - Avvik. Dette er naturlig, og vil som oftest oppstå i større eller mindre grad ved arbeid med prosjekter. Forprosjektet ble gjennomført i løpet av de to ukene som var satt av til dette, og ble levert inn til godkjenning 24. januar. Dette arbeidet gikk veldig greit. Planen vi laget over fremdriften på prosjektet og arbeidsoppgaver ble ganske grov. Dette kom av at det var vanskelig å se alle oppgavene som skulle gjøres og å anslå tidsforbruk for disse så tidlig. Arbeidet med prosjektet har vist oss at det var riktig å ikke være for detaljert der. En del av oppgavene har tatt lengre tid enn vi trodde. Det var også vanskelig å se for seg alle deloppgavene på forhånd.

Til å hjelpe oss med prosjektstyring og praktiske ting rundt gjennomføringen har vi hatt en veileder på høyskolen. Fra oppdragsgiver fikk vi frie rammer i forhold til hvordan arbeidet med å gjennomføre prosjektet skulle løses. Vi har prøvd å bruke kreativitet og evnene våre på en best mulig måte, for å legge et godt grunnlag for det videre arbeidet MPSG skal gjøre. For hjelp og veiledning på spesifikke faglige spørsmål, har vi benyttet andre fagpersoner på skolen. Vi har også sendt forespørsler på e-post til eksterne fagpersoner som har jobbet med fagområdet en stund.

Da gruppen ble satt sammen, tok vi tidlig en avgjørelse på hvordan gruppelederopp-gaven skulle organiseres. Det ble bestemt at vi skulle ha en fast leder for hele prosjektet. Alle ble utfordret til å være leder. Og hver enkelt gjennomførte en Belbin-test som en veiledning for å kartlegge hvilke roller vi passet til. Valget av leder falt på den som hadde størst ønske om å ta på seg dette arbeidet. Lederopp-gaven kan gjerne oppfattes som skremmende da den krever noe mer enn bare å være prosjektdeltaker. I vårt prosjekt har det fungert

bra å ha en leder med oversikten over hvem som gjør hva og hvilke oppgaver som skal prioriteres til enhver tid. Det kan gjerne føles vanskelig for en gruppeleder, som også er studiekamerat, å komme med kritikk og vurdering av arbeidet som medlemmene har gjort. I vår gruppe ga gruppeleder en egen vurdering av hvert medlem på godt og vondt etter en måneds tid. På oppfordring fra leder ga gruppens medlemmer også en subjektiv tilbakemelding på hvordan han hadde fungert i sin rolle. Ellers har vi prøvd å ta opp saker og ting av personlig karakter fortløpende etter hvert som de har dukket opp.

Arbeidet med å skrive dagbok og møtereferat har rullert med ei uke om gangen. Overgangen mellom to personer har ikke fungert helt optimalt. Til tider har den ansvarlige glemt sitt ansvar og det har gjort at dagboken har trengt en oppdatering innimellom. For dokumentasjonen betyr det at små detaljer kan ha uteblitt i dagboken som gjaldt for flere dager tilbake i tid. Under alle møtene har sekretæren skrevet møtereferat i protokollen vår. Det som noen ganger ble forsømt var å gjøre disse referatene digitale i form av word-dokument.

Fra uke 3 til 16 ble det lagt opp til at hver enkelt kunne bruke fredagen til selvstudie med hovedprosjektet hjemme. Siden jobbet vi mer samlet, og fredagene ble også brukt på skolen. Det har vært perioder med både stor og liten fremgang, men prosjektet har gått fremover hele tiden. Tiden gruppen har brukt på prosjektet mener vi er blitt godt utnyttet.

Gruppens vurdering av samarbeid med oppdragsgiver

Oppdragsgiveren vår, MPS Graphics, har stilt villig opp og brukt av sin tid når vi har hatt behov for møter og kontakt. Samarbeidet har gått veldig bra. Som utgangspunkt satte vi opp en møteplan med møter hos oppdragsgiver annenhver torsdag kl. 10.00. I starten var dette gunstig, men utover i prosjektet ble det mindre behov for å møtes så ofte. For å gjøre avtaler om møter og tidspunkt har vi brukt Prosjektplassen.no. Ellers har telefon og e-post blitt brukt. Fra MPS Graphics har Svein Myrtrøen og Jan Fruseth deltatt på alle møtene. Gruppen kunne ikke regne med så mye innspill av faglig art om JDF fra oppdragsgiver, da vi etterhvert hadde mer kunnskap om temaet enn dem. I hovedsak har møtene utartet seg slik at vi har informert om det vi har funnet ut som har ført til flere diskusjoner og nye spørsmål. Gjennom hele prosjektet har de vist interesse for arbeidet vi har gjort.

Gruppens vurdering av samarbeid med veileder

Veileder for prosjektet ved skolen, Leif Nordahl, har vært svært imøtekommende og en god rådgiver. Han har også vært tilgjengelig utenom de faste møtene, og vært med gruppen på bedriftsbesøkene vi har hatt. På det tekniske området har han ikke kunnet hjelpe oss, men han kjenner bransjen godt og kan mye om prosessene. I tillegg er han dyktig på veiledningsdelen, og har kommet med konstruktiv og god tilbakemelding på saker vi har tatt opp. Utgangspunktet for møter med veileder har vært en gang i uken. Dersom det ikke passet for veileder, eller gruppen ikke hadde noe behov for møter, ble det på forhånd avtalt å avlyse disse.

Faglig utbytte og erfaringer av prosjektet

Gjennom prosjektarbeidet har gruppen tilegnet seg nye kunnskaper og erfaringer. I forhold til arbeid med prosjekt har vi prøvd og opplevd hvordan prosjektstyring kan gjøres i praksis. Dette har gitt oss verdifull kunnskap om hva som har fungert og ikke. Det kan hjelpe oss å tenke ut bedre og andre måter å løse oppgaver på, når vi senere skal jobbe med prosjekter i arbeidslivet.

Hovedprosjektet har gjort at vi som personer har blitt bedre kjent. Vi har fått oppleve å jobbe tett sammen gjennom en lengre periode og det kan fort skape konflikter. De store konfliktene har vi klart å unngå, selv om det har vært uenigheter iblant. Naturligvis kan det oppstå episoder som skaper frustrasjoner, som når det går imot og når vi får følelsen av at det ikke går fremover. Motivasjonen kan også bli satt på prøve når det skal jobbes så grundig med et spesielt emne over lengre tid. Dette har vi merket og derfor kan det ha vært en fordel at vi også har hatt andre fag utenom hovedprosjektet dette semesteret.

Ved å arbeide mot en ekstern oppdragsgiver, har gruppe medlemmene blitt bedre kjent med den grafiske bransjen og forhold omkring den. Den kjennskapen vi har fått til oppdragsgiver har gitt oss et bilde av hvordan dagliglivet i en slik type bedrift fungerer og deres arbeid. Det har også vært lærerikt å besøke ulike grafiske bedrifter. Noe som også gir et inntrykk av hvordan ting fungerer i næringslivet.

Opgaven har gitt oss økt faglig kunnskap om prosessene og produksjonsgangen i grafisk industri. Vi har fått større innsikt om de forskjellige administrasjonsverktøyene som brukes i bransjen. Siden JDF er bygd opp ved bruk av XML, har vi fått bruk for kunnskaper fra faget «Elektronisk publisering – del 2» som tok for seg grunnleggende XML. I tillegg har vi også studert XML på egen hånd. Ellers har vi fått brukt kunnskaper fra forskjellige fag i arbeidet med prosjektet. Teori fra fagene «Produksjonsledelse I og II», «Organisasjon og ledelse» og «Prosjektstyring» har kommet godt med. Prosjektarbeidet har gitt oss mulighet til å prøve ut en del av denne teorien i praksis og gitt oss nyttige erfaringer.

Vår anbefaling til det videre arbeidet med prosjektet

Vårt hovedprosjekt har vært et forprosjekt av et større prosjekt hos vår oppdragsgiver, MPS Graphics. Prosjektet er planlagt avsluttet innen utgangen av 2004. Det arbeidet vi har utført er da grunnlaget for den videre gangen med prosjektet for MPSG. I fortsettelsen vil arbeidet gå ut på å få til kommunikasjonen mellom eGraph og produksjonsutstyr. Det er derfor svært viktig at de tidlig i denne fasen skaffer seg en samarbeidspartner. Dette bør være en produksjonsbedrift med en moderne maskinpark og som ønsker å bistå i arbeidet med ut-testingen. Mye av denne delen vil være programmering med prøving og feiling.

Dersom det er av interesse og passer for MPSG, vil en del av det videre arbeidet være egnet som et hovedprosjekt for datastudenter ved HiG våren 2004. Hvis dette blir aktuelt, bør det forutsettes at de studentene som tar dette som prosjekt, kan programmere og har forståelse for datakommunikasjon. De bør også ha kunnskap om XML, SQL og databaser generelt. I tillegg vil det være en fordel å kjenne noe til prosessene innen grafisk industri. Uansett bør de som skal arbeide videre med å tilpasse eGraph for å støtte JDF ha kunnskaper innen de nevnte fagfelt.

Faglig vurdering

Hovedprosjektet har gitt oss spesiell teoretisk kunnskap og faglig innsikt i hva slags fordeler JDF vil ha for bransjen, når det blir tatt i fullt bruk. Det har vært veldig interessant å jobbe med et fremtidsrettet prosjekt av denne typen. Tatt i betraktning de uforutsette hendelsene som vi har møtt på, og uvissheten rundt det vi gikk til, mener vi at prosjektet er gjennomført på en god måte. Vi føler at vi har gjort en viktig jobb for MPS Graphics, og er fornøyde med det vi har funnet ut.

Etterord

Dette etterordet er sett i forhold til hvordan gruppen anser seg faglig sett ovenfor den grafiske bransjen og oppdragsgiver generelt. Da gruppen begynte prosjektet var det viktig å orientere seg hvordan bransjen vurderte oppgaven vi skulle løse. Ut fra dette søkte vi informasjon på Internett, samt leverandører innen grafisk bransje.

Hvordan ser bransjen på området som omhandler JDF, og forståelsen av hva dette innebærer? Det viser seg at bransjen ikke har helt kontroll på begreper som er viktig for en fullstendig forståelse av hva tema JDF er for noe. Også i denne sammenheng ønsker gruppen å kunne tilføye noe til bransjen. Vi har også merket at noe av interessen og villigheten til å satse på JDF, handler om misforståelser og myter. Det er en del i bransjen som forbinder JDF med at de må investere i nye trykkpresser for å kunne benytte seg av fordelene. Maskiner behøver ikke å være nye, men det er lettere å få til en optimal datakommunikasjon om de er av en så ny art at det finnes en viss automatikk. Vi håper denne oppgaven skal være med på avskrive slike myter.

Hvordan skal den grafiske bransjen holde følge med den pågående IT-revolusjonen? Det kan bli et stort problem for en bransje, hvor tradisjoner og et pressende marked dominerer. En ting som er sikkert og visst, er at IT-revolusjonen har begynt sitt inntog i grafisk bransje, og den kommer til å få stor betydning i fremtiden. Ellers i samfunnet har IT påvirket hverdagen til de fleste av oss, og alt tyder på at det vil fortsette. Derfor er det ikke feil å påstå at grafisk bransje vil bli sterkt influert av IT-revolusjonens fortsatte digitalisering.

Det mange innenfor bransjen som spør seg selv hvorfor skal vi bruke tid og penger på noe som per dags dato er teoretisk, og lite praktisk. I den grafiske verden er prisen senket til et minimum, mener de selv. Vår påstand er at dette ikke stemmer. Det er riktig at kostnader forbundet med selve produksjonen av trykksaker er marginale, men potensialet i effektiviseringen av dataflyten er stor. Det er derfor viktig at bransjen selv bør være med på utviklingen, slik at det ikke bare er de store leverandørene og programmerere som styrer utviklingen som de vil. Vi ser jo problemet med at små trykkerier, med 3-4 ansatte, ikke har muligheten til å være bærere og pionerer i utviklingen av JDF. Jo flere som er med, desto større muligheter er det for at de ulike grener innen bransjen blir ivaretatt. Slik vi ser det har boktrykkerier hatt en stor påvirkning på utviklingen av JDF-formatet, dette kan en lese ut fra antall elementer som er representert i JDF spesifikasjonen versjon 1.1.A. Dette bringer oss over til hvordan prosjektet vårt kan hjelpe bransjen til å få en bedre fortjeneste. Prosjektet har ingen direkte innvirkning, men det har betydning på lengre sikt. Her vil vi avslutte med å fritt sitere Peter Ollén, som 1. april 2003 holdt en foredrag på AGI's vårkonferanse i Båstad. Foredraget hadde tittelen «Tio tips till lönsamhet i det grafiska företaget»:

Ti tips for å tjene penger i den grafiske bransjen.

1. Separere salg og produksjonsavdelingene
2. Redusere antall formater som en skal satse på.
3. Ha en web-side som kunder kan bestille trykksaker 24-7-365.
4. Få kunden til å forstå hva du kan produsere av trykksaker.
5. Ha en strategi for JDF i bedriften.
6. Infiltrere dine kunders administrasjonssystem.
7. Kjør trykkpressene på full hastighet, selv på små jobber.
8. Gå over til stokastiskraster, og ha en strategi på bruk av lakk.
9. Temperaturstyrt trykkpressene, og ta bort alkoholen.
10. Sats på XML og RGB som plattform i en tekst- og bildestategi.

● *Litteraturliste*



Litteraturliste

Internett:

CIP4 organisasjonen

<http://www.cip4.org/>

Hovedopplagsverket vi benyttet under prosjektet: "JDF Specification Version 1.1 Revision A." ligger på forsiden under punkt 10: [JDF Specification and Schema](#)

Introduksjon i JDF

http://www.cip4.org/documents/jdf_overview/keynotefinal.pdf

Informasjon om JDF

http://www.cip4.org/documents/jdf_overview/index.html JDF informasjon

Device Capabilities (utstyrsmuligheter med JDF)

http://www.cip4.org/documents/jdf_overview/cip4_seminars_ipex2002/devcaps.pdf

JDF spesifikasjoner

http://www.cip4.org/documents/jdf_specifications/index.html

Adobe Extensible Metadata Platform (XMP)

<http://www.adobe.com/products/xmp/>

Adobe eXtensible Metadata Platform

http://www.adobe.com/products/xmp/pdfs/XMP_ds_0303.pdf PDF dokument

Manager's introduction to Adobe eXtensible Metadata Platform

<http://www.adobe.com/products/xmp/pdfs/whitepaper.pdf>

XML- litteratur

<http://www.w3.org>

Namespaces in XML

<http://www.w3.org/TR/1999/REC-xml-names-19990114/>

XML struktur

<http://www.w3.org/TR/1999/WD-xmlschema-1-19991217/structures.xsd>

Informasjon om XMP (Extensible Metadata Platform)

http://search.adobe.com/cgi-bin/query?mss=simple&pg=q&what=web&fmt=.&where=www_search_main&superq=xmp&index=AdobeComProducts&q=XMP&x=0&y=0

Teknologirapport om XML og JDF

<http://xml.coverpages.org/jdf.html>

Artikkel om JDF

<http://www.oai.cc/default.asp?FeatureID=3&SectionID=18&RedBoxID=41>

Artikkel om JMF "You've heard of JDF but what is JMF?"

<http://www.oai.cc/default.asp?FeatureID=3&SectionID=18&RedBoxID=37>

Artikkel om JMF "TripleArc demystifies Job Messaging Format (JMF)

http://www.triplearc.com/news/news_detail.asp?ID=24

Artikkel "Now the Job Definition Format could be exciting"

<http://www.atford.co.uk/comment7.pdf>

Artikkel "What's All the Fuss about JDF?"

<http://www.indianprinterpublisher.com/aug/automation/laurel%20brunner-jdf.htm>

Artikkel fra Seybold San Francisco '97, CIM & CIP3: "Lining Design Through Bindery"

http://seminars.seyboldreports.com/1997_san_francisco/12.html

Simutek sitt administrasjonssystem, GK3

<http://www.simutek.se/>

Optimus sitt administrasjonssystem, Optimus . 2020

http://www.optimus.co.za/products/opti_2020.html

Tidsskrift:

In-Publish nr. 8/2002

AGI Norsk Grafisk Tidsskrift nr. 88, 90, 92, 95, 98, 101

Grafiskt Forum nr. 1-2/03

Bøker:

Barsdley Neil, The XML Companion Third Edition, Person Education Limited, Great Britain, 2001

Kipphan Helmut, Handbook of Print Media, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York, 2001

Leganger Kurt, Mitt data-leksikon 4 utgave, IDG Norge Book, 1998

Fra bedrifter:

MPS Graphics:

Brosjyre: eGraph Bransjeløsning til grafisk

Brosjyre: Navision Axapta: "Alt i ett – på ett sted" Et modulbasert økonomisystem

Brosjyre: Navision Axapta: "Det handler om å være først"

Luth Gruppen:

Brosjyre Prinance: "Heidelberg's Solution for Reliable Estimating and Order Management"

Grafimec / PDC Tangen:

Hefte: "Network/software Topology for PDC / Tangen"

Hefte: "Digitalization for Diamond Series Presses" Inkluderer Mitsubishi sitt "Max-net".