

HOVEDPROSJEKT:

Ordre- og informasjonsflyt
i en grafisk bedrift

FORFATTERE:

Ane Mæle
Bente Austrheim
Bodil Berbu
Jørgen Reboli Norevik

Dato:

23. mai 2002

SAMMENDRAG AV HOVEDPROSJEKT

Tittel:	Ordre- og informasjonsflyt i en grafisk bedrift	Nr. :	
	(eng. Job order- and information flow in a printing enterprise)	Dato :	23.05.02
Deltaker(e):	Bodil Berbu Bente Austrheim Jørgen Reboli Norevik Ane Mæle		
Veileder(e):	Leif Egil Nordahl		
Oppdragsgiver:	Optimal AS		
Kontaktperson:	Olav Engum og Hein Ove Helgestad		
Stikkord	Administrasjonssystem, prosessbeskrivelser, kravspesifikasjon, visuell fremstilling.		
Antall sider: 181	Antall bilag: 1	Tilgjengelighet: m/forbehold	
<p>Kort beskrivelse av hovedprosjektet:</p> <p>I følge bedriftens egne vurderinger er det i dagens situasjon for mange tilfeldige rutiner og for mye dobbeltarbeid. Vi har derfor tatt for oss ordreflyten i bedriften for å effektivisere og digitalisere denne, og foreslått nye rutiner i forhold til prosessen. En kravspesifikasjon har blitt utarbeidet med forslag til et nytt administrasjonssystem som står i henhold til de nye rutinene.</p> <p>Vi har fulgt driften i form av observasjoner og intervjuer og har med dette kartlagt nåsituasjonen, som har dannet grunnlaget for utarbeidelse av de andre oppgavene. I tillegg har vi laget en visuell presentasjon til fremføringen av prosjektet som skal vise hvordan vi har lagt opp de nye rutinene i forhold til ordreflyten.</p> <p>Ut fra dette arbeidet har vi sett at det er fullt mulig å gjøre ordre- og informasjonsflyten hos Optimal digital. Utover den rene papirbruken som benyttes i dagens ordreflyt, vil man også spare store summer i porto/konvolutter, dobbeltkontroller, ekstraarbeid som følge av feil, eller av manuelt utfylte skjemaer som skal registreres i administrasjonssystemet. Dersom denne tiden som ingen kan kontrollere eller ha oversikt over, kan byttes ut med verdiskapende aktiviteter, vil det i stor grad lønne seg å investere i et komplett digitalt system som skissert i rapporten.</p>			

Forord

Som et ledd i den treårige ingeniørutdannelsen ved Høgskolen i Gjøvik, skal alle studenter ”utføre en større selvstendig oppgave av tverrfaglig art og vitenskapelig art.” Gruppen dINFO svarte på en henvendelse fra Optimal AS sitt ønske om et hovedprosjekt og ble etter diskusjon enige om et prosjekt som skulle se på dagens rutiner i ordre- og informasjonsflyt hos bedriften, og vurdere hvilke tiltak som kunne gjøres for at dette i stor grad skulle digitaliseres. Gruppen hadde som ønske å gjøre et hovedprosjekt som var fremtidsrettet, og som passet med de utviklingstrekk bransjen viser i dag. Det var også viktig for oss å gjennomføre et prosjekt vi hadde tro på og som vi tror kan ha nytteverdi både for oppdragsgiver og andre i samme bransje.

Takk til

Det er en del ressurspersoner som på forskjellig vis har sett til at dette prosjektet har kommet i mål, og disse personene vil vi herved få takke:

Bjørn Pettersen for støtte og tiltro – din innstilling til prosjektet gav oss pågangsmot

Olav Engum for moralsk støtte og tro på prosjektet. Takker for godt samarbeid.

Hein Ove Helgestad fordi du har vært tilgjengelig for oss når vi har vært på besøk og når vi har lurt på ting

Hugo Johansen, Sigmund Kopperud og Magne Røtterud – for at vi fikk se oss om i avdelingene deres, og holde intervjuer under

Veileder Leif E. Nordahl fordi du har pushet oss fremover og gitt støtte underveis

Svein Myrtrøen (MPS graphics), Thomas Beck Andersen (Novavision Software), Jan Lind-Jørgensen (Lindfo), Arild Johansen (Hverdagskompetanse) og Urs Vogel (Prologic) for samarbeid og interesse.

Vaktmesterne på skolen

Terje Bokalrud

Tove W. Norheim

Ivar Moe

Torgeir Dahle

Anders Rindal

... og til sist gruppens medlemmer for godt samarbeid

Gjøvik, 23. mai 2002

Bodil Berbu

Ane Mæle

Bente Austrheim

Jørgen R. Norevik

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1: Innledning

1.1 Organisering av rapporten	8
1.2 Bakgrunn for prosjekt	8
1.3 Fullstendig definering av oppgaven	8
1.4 Andre prosjekter innen samme område	9
1.5 Mål for prosjektet	9
1.5.1 Resultatmål	9
1.5.2 Effektmål	9
1.6 Prosjektrapportens målgruppe	9
1.7 Gruppens faglige bakgrunn	9
1.8 Prosjektets webside	10
1.9 Ansvarsforhold	10
1.10 Valgte arbeidsmetoder	11
1.10.1 Gruppemøter	11
1.10.2 Møter med veileder	11
1.10.3 Møter med oppdragsgiver	11
1.10.4 Kommunikasjon	11
1.10.5 Retting	11
1.11 Terminologibruk	12

Kapittel 2: Utførelse av prosjektet

2.1 Forutsetninger	14
2.1.1 Kontakt med oppdragsgiver	14
2.1.2 Utstyr	14
2.2 Fremgangsmåte	14
2.2.1 Kartlegging og videre bruk av dette	14
2.2.2 Oversikt over systemer	15
2.2.3 Visuell presentasjon	17

Kapittel 3: Bakgrunnsteori

3.1. Ordrebehandling	23
3.1.1 Ordresyklus	23
3.1.2 Informasjonsflyt	24
3.1.3 Hvorfor er intern kommunikasjon viktig	25
3.1.4 Omstillingsprosesser og informasjonsflyt	26
3.1.5 Elektroniske kanaler	26
3.1.6 Informere kunden	26
3.1.7 Kostnader knyttet til ordrebehandling	27
3.2 Logistikk	27
3.2.1 Med kunde og marked i fokus	27
3.2.2 Kvalitet og økonomisk potensial gjennom logistikk	28
3.2.3 Ledetid	29
3.3 Bruk av dataverktøy	30
3.3.1 Datasystemer og strategi	30

3.3.2 Målet med å bruke et slikt styringsverktøy	31
3.3.3 ERP-systemer	31
3.4 Database og SQL	32
3.5 Strekkoder	32
3.6 Prosesseierskapsanalyse	33

Kapittel 4: Kartlegging

4.1 Kartleggingsrapport	36
4.1.1 Resepsjon	37
4.1.2 Selgere	37
4.1.3 Produksjonssjef	37
4.1.4 Kundeservice - KS	38
4.1.5 Førtrykk	40
4.1.6 Trykkeriet	41
4.1.7 Ferdiggjøring	42
4.2 Rutinediagram	43
4.3 Flytskjema	45
4.4 Organisasjonen under kartleggingen	47
4.5 Administrasjonsverktøy	48
4.5.1 Prologic	48
4.5.2 Kora	50
4.5.3 eGraph	52
4.5.4 Tharstern	55
4.5.5 GKS3	57
4.5.6 Admera software AB	58
4.5.7 Novavision	59

Kapittel 5: Vurdering

5.1 Kritiske punkter – avdelinger	61
5.1.1 Salgsavdeling	61
5.1.2 Kundeservice	62
5.1.3 Førtrykk	63
5.1.4 Trykkeriet	63
5.1.5 Ferdiggjøring	64
5.2 Kritiske punkter – skjemaer	64
5.2.1 Ordremappen	64
5.2.2 Ordrebudsjett	65
5.2.3 Ordrepose/ordreseddel	66
5.2.4 Plastmappe	67
5.2.5 Pristilbud og ordrebekreftelse	67
5.2.6 Endringsmelding	68
5.2.7 Avviksmelding	68
5.2.8 Timesedler	68
5.2.9 Fakturagrunnlag	69
5.2.10 Faktura	69
5.3 Inntrykk av systemene	69
5.3.1 Prologic	69
5.3.2 Kora	70
5.3.3 eGraph	71
5.3.4 Tharstern	71

5.3.5 GKS3	72
5.3.6 Admera	72
5.3.7 PrintVision	73
5.4 Hvordan passer systemene?	73
5.5 Usikkerhet over resultater	76

Kapittel 6: Digital ordre- og informasjonsflyt hos Optimal

6.1 Prosessbeskrivelser	78
6.1.1 Salg	79
6.1.2 Produksjon	83
6.2 Rutinediagram	90
6.3 Flytskjema	91
6.4 Organisasjonskart	93
6.5 Kravspesifikasjon	94
6.5.1 Innledning	94
6.5.2 Overordnet systembeskrivelse	94
6.5.3 Rammekrav og forutsetninger	95
6.5.4 Krav til dokumentasjon	95
6.5.5 Krav til opplæring og til støtte fra leverandør	95
6.5.6 Funksjoner i systemet inndelt etter avdelinger	96
6.6 Finansielle utslag	98

Kapittel 7: Konklusjon

7.1 Egenevaluering av gruppearbeidet	100
7.2 Hva har gruppen lært faglig av dette arbeidet	101
7.3 Hva kan de faglige resultatene brukes til	101
7.4 Hva kan gjøres annerledes ved en gjentakelse av utviklingsarbeidet	101
7.5 Hvordan kan videre arbeid rundt samme eller beslektet tema gjøres	102

Litteraturliste

Vedlegg

• Innledning
innledning
Innledning

kapittel 1

Innledning

1.1 Organisering av rapporten

Rapporten er lagt opp så langt det går i forhold til de retningslinjer gitt i forhold til hovedprosjekt ved høgsolen. Vi begynner med generelle opplysninger om prosjektet, gruppen og rapporten. Videre vil vi beskrive hvordan prosjektet har blitt utført i forhold til intervjurunder og andre arbeidsmetoder. Deretter følger et kapittel som inneholder teori om de områder som fokuseres på i prosjektet. I følgende kapittel er de faktiske observasjoner gruppen har gjort av bedriften beskrevet i detalj, i tillegg til at forskjellige systemer blir beskrevet i forhold til hvilke muligheter de tilbyr. Etter dette blir observasjonene diskutert i forhold til de mangler og problemer som har vist seg, og hvilke tiltak gruppen finner som mulige løsninger. I dette kapitlet vil vi også kommentere inntrykkene vi sitter med om administrasjonssystemene, samt en oversikt der disse stilles ovenfor hverandre i forhold til de kriterier vi vil sette opp for et slikt system.

Som en avslutning på dette kommer så et kapittel som skisserer nye rutiner og prosedyrer for bedriften, samt hvordan skjemaer vil være. Det vil også settes opp et organisasjonskart som passer den nye situasjonen. I tillegg settes her opp en kravspesifikasjon til et administrasjonssystem som skal passe disse rutinene. Til sist vil vi grovt skissere de økonomiske utfall av å innføre nye rutiner.

I siste kapittel i hoveddelen av rapporten kommer konklusjonen av prosjektarbeidet og tilhørende tekster.

Deretter kommer litteraturliste før en oversikt over hvilke vedlegg som følger med rapporten.

1.2 Bakgrunn for prosjekt

Alle medlemmene i gruppen hadde ønske om å jobbe med noe som er relevant til studiet vi har vært igjennom, samtidig som interessen for dette feltet er stor. Optimal tilbød å være oppdragsgiver for et hovedprosjekt innenfor ordrerutiner/ordreflyt i en grafisk bedrift. Optimal er et større arktrykkeri i Oslo, og har ca. 40 ansatte. De har 29 års erfaring som en av Norges ledende fargetrykkerier. De er en mediebedrift som kan tilby alt fra webdesign til ferdiggjøring av trykksaker. Vi skal se på ordrerutinene i produksjonsavdelingen fra kundeforespørsel til fakturering.

1.3 Fullstendig definering av oppgaven

Formålet med dette prosjektet er å fremstille en rapport som inneholder forslag til nye rutiner rundt ordre- og informasjonsflyt hos Optimal AS og å fremstille et forslag til kravspesifikasjon til et administrasjonssystem. I følge bedriftens egne vurderinger er det i dagens situasjon for mange tilfeldige rutiner og mye dobbeltarbeid. Gruppen må da selv følge driften, samt observere og intervjuere bedriftens ansatte for å få full innsikt i alt som kan virke tungvindt eller unødvendig, for deretter å foreslå forbedringstiltak.

Vi skal gjennomgå eksisterende rutiner og det som foreligger av skjemaer, og ta utgangspunkt i dette for effektivisere gangen i prosessen. Vi skal se på fordeler og ulemper ved ulike administrasjonssystem, og foreslå endringer som Optimal kan bruke som en kravspesifikasjon ovenfor leverandører. I tillegg skal vi lage en presentasjon for prosjektet vårt, som også kan brukes som presentasjon for de ansatte dersom oppdragsgiver velger å gjennomføre forslagene våre.

Selv om prosjektet hovedsakelig skal ta for seg ordre- og informasjonsflyt i bedriften vil vi etter ønske fra oppdragsgiver inkludere timesedlene som fylles ut i produksjonen. Det er også spesifisert at prosjektet ikke skal ta for seg designavdelingen hos oppdragsgiver, og denne kommenteres kun dersom det er av betydning for helheten, eller har innvirkning på noen av de avdelinger prosjektet skal ta seg av.

Gruppen skal ikke selv implementere forslagene vi fremmer. Det er ikke vår oppgave å gjennomføre digitaliseringen av bedriftens rutiner, bare å foreslå hva som kan og bør gjøres.

1.4 Andre prosjekter innen samme område

Det har tidligere ved Høgskolen vært prosjekter som har sett på arbeidsrutiner i bedrifter, men disse kan ikke knyttes direkte mot prosjektet, da vårt prosjekt ikke ser på arbeidsflyten i bedriften, men på ordre- og informasjonsflyt. Et prosjekt som kan nevnes i forhold til vårt er BIT programmet, et prosjekt som skal fremme elektronisk forretningsdrift i små og mellomstore bedrifter for at disse skal øke konkurransekraften. Dette prosjektet ser også på de muligheter som finnes innen digitalisering av bedriftens rutiner for effektivisering og bedret kundeservice.

1.5 Mål for prosjektet

1.5.1 Resultatmål:

Prosjektet skal lage en kravspesifikasjon ovenfor Optimals administrasjonssystem, og skal beskrive rutiner og prosesser for hvordan ordreflyten skal være.

1.5.2 Effektmål:

Med utgangspunkt i dette prosjektet skal det være mulig å forbedre og effektivisere ordre- og informasjonsflyten i Optimal. Papirflyten og dobbeltarbeid i Optimal vil reduseres, som også vil føre til at gjennomløpstiden minskes. Ved kontinuerlig oppdatering av informasjon, er det sikret at denne er korrekt. De nye rutineene som vi har skissert, sørger for at den kommer til rett tid og til rett mottaker. Kravspesifikasjonen beskriver moduler som gjør det enklere å styre planleggingen og informasjonsflyten, spesielt med hensyn på produksjonen. Ved å ta i bruk hele eller deler av kravspesifikasjonen vil, ressurser frigjøres med den konsekvens at kostnadene reduseres i forbindelse med ordrebehandling.

1.6 Prosjektrapportens målgruppe

I utgangspunktet er denne rapporten myntet på sensorer og oppdragsgiver. Rapporten skal gi disse et innblikk i prosessen vi nå har vært gjennom, og en detaljert oversikt over de resultater vi har kommet frem til. Vi håper rapporten vil gi en forklaring på de valg vi har tatt med hensyn på resultatet. Videre ønsker vi at også andre bedrifter enn oppdragsgivers vil ha nytte av den informasjon som befinner seg i rapporten. Disse skal også ha mulighet for å finne nyttig informasjon om hva et administrasjonssystem bør inneha av løsninger som passer deres bedrift.

1.7 Gruppens faglige bakgrunn

Alle medlemmene i prosjektgruppen har stort sett samme utgangspunkt gjennom studiene ved grafisk linje på høgskolen. Vi har alle valgt studieretning for Produksjonsledelse hvor vi har fått innføring i blant annet kalkulasjon, produksjonsplanlegging, logistikk og administrasjon. Gjennom faget har vi også fått innføring i administrasjonsstyringssystemet Kora. Prosjektet e-

Gutenberg har også vært et punkt som har blitt fokusert på i klassen i høst. Likevel kan det godt sies at medlemmene – gjennom variert bakgrunn, personlighetsmessig så vel som faglig – har utfylt hverandre for å oppnå best mulig resultat.

Bodil har gjennom et åtte ukers ferievikariat hos Hjemmet Mortensen Trykkeri tilegnet seg kjennskap innen ytterligere bruk av administrasjonsstyringsystemer; denne gang Prologic. Hun fikk også her innblikk i generelle problemområder som har med ordre- og informasjonsflyt.

Ane har over en lengre periode vært ansatt i et større norsk firma og tar derfra med seg mye innsikt i bedriftsrelaterte saker. I tillegg har Ane som person vært en uunnværlig pådriver i gruppen da hun har sansen for informasjons- og kommunikasjonsarbeide.

Bente tok i høst studiet Digital Produksjonsteknikk som gav innføring i film-, lyd- og medieproduksjon. Dette kommer godt med når en visuell presentasjon av kravspesifikasjonen skal fremstilles.

Jørgen har bakgrunn som faglært trykker, og har arbeidet i flere avdelinger i en grafisk bedrift. Som følge av dette har han innsikt i hvilke problemområder som dukker opp i ordre- og informasjonsflyt. I tillegg er Jørgen interessert i 3d-modellering, og dette har vist seg nyttig når det gjelder å fremstille illustrasjoner i prosjektet.

1.8 Prosjektets webside

Under forprosjektet ble det opprettet en webside for prosjektet. Denne informerer gruppe-medlemmene, veileder og oppdragsgiver om fremgang og delelementer i prosjektet. For interessenter utenom dette er siden en presentasjon av hovedprosjektet vårt. Websiden har blitt oppdatert ved å legge ut noen dokumenter og bilder underveis.

URL: <http://studweb.hig.no/hovedprosjekt/V2002/Grafisk/Arbeidsflyt/>

1.9 Ansvarsforhold

Oppdragsgiver: Optimal AS.

Prosjektansvarlig: Olav Engum, produksjonssjef hos Optimal AS.

Kontaktperson hos oppdragsgiver: Hein Owe Helgestad, kundeservice.

Veileder: Leif E. Nordahl.

Gruppeleder: Dette ansvaret vil rullere mellom gruppens medlemmer slik at alle kan få praktisert denne rollen. Alle får én måneds praktisering som prosjektleder i rekkefølgen Bente Austrheim, Ane Mæle, Jørgen R. Norevik og Bodil Berbu.

Andre verv:

Økonomiansvarlig Bente Austrheim: Ansvar for å ta vare på alle kvitteringer og holde oversikt over økonomien i gruppen, både når det gjelder hva som har gått ut samt hva som står igjen.

Kontaktperson Ane Mæle: Har ansvar for å opprettholde kontakt med oppdragsgiver og veileder, og avtale møter med disse.

Loggbokansvarlig Bodil Berbu: Ansvar for at de daglige sysler i tillegg til møtevirksomhet blir skrevet ned og holdt kontroll over.

Data-/webansvarlig Jørgen Reboli Norevik: Har ansvar for at datautstyr på grupperommet er koblet riktig og har tilgang til gruppens område på nettverket, samt ansvar for å holde prosjektsiten oppdatert.

1.10 Valgte arbeidsmetoder

1.10.1 Gruppemøter

I mange sammenhenger i prosjektet har det vært nødvendig å arbeide i plenum. Spesielt gjelder dette når vi skulle påpeke hva vi mente kunne forbedres hos Optimal. Gruppen har da satt seg ned og gått over det vi har av dokumentasjon, og diskutert for hver ting om det er noe som kan gjøres med det.

Også ellers har det vært behov for gruppen å møtes for å diskutere status; Hva har blitt gjort, hva gjøres nå, og hva gjenstår og gjøre. Fordeling av arbeidsoppgaver har også vært tema på disse møtene.

1.10.2 Møter med veileder

Med mindre noe annet har vært avtalt, har gruppen hatt møter med veileder hver tirsdag. På disse møtene har vi i grove trekk diskutert hva vi driver med, lagt frem eventuelle problemer vi har vært stilt over, og diskutert videre planer for prosjektet.

1.10.3 Møter med oppdragsgiver

Gruppen har vært på fem møter med oppdragsgiverbedriften. Disse møtene har som oftest vært avtalt minimum en uke i forvegen, og besøkene har vart alt fra to timer til en hel dag. Gruppen har selv kjørt fra Gjøvik til Oslo for disse møtene, og alle har foregått i oppdragsgivers lokaler.

Under første besøk hos oppdragsgiver i år ble vi enige om begrensninger i prosjektet, og hva vi skulle konsentrere oss om. Vi diskuterte systemet som i dag benyttes hos Optimal, og fikk innblikk i de skjemaer som verserer i bedriften som er knyttet til ordre- og informasjonsflyt. Ved det andre møtet, fikk vi en grundig gjennomgang av bedriften. Her fikk vi noe innsikt i arbeidsoppgavene i de forskjellige avdelingene og deres forhold til ordreflyten i bedriften. Neste gang vi møttes diskuterte vi en del rundt resultatene etter forrige møte og fikk oppklart punkter som var uklare i forhold til skjemaer og rutiner. I tillegg fikk vi med oss en PC for arbeidet med prosjektet. Det fjerde møtet bestod av at gruppen fikk delta på det daglige planleggingsmøtet i bedriften, flere skjemaer ble utdelt, og den første intervjurunden på de forskjellige avdelingene fant sted. Neste gang vi møttes hadde vi booket møterom, først for å prate med leverandør av Prologic, senere med leverandør av Tharstern. I mellomtiden fikk vi gjennomført den andre intervjurunen.

1.10.4 Kommunikasjon

Gjennom hele prosjektet har e-mail vært et eksistensielt verktøy for kommunikasjon mellom flere involverte parter. Med e-mail har vi holdt kontakt med oppdragsgiver, leverandører av administrasjonssystemer og andre interessenter.

Telefon har vært et annet mye brukt verktøy når det har vært behov for snarlige svar eller for at medlemmene i gruppen skulle kommunisere om hvor de var og hva de holder på med. Til dette ble også verktøyene ICQ og MSN messenger benyttet.

1.10.5 Retting

Alle deler som skulle inn i prosjektrapporten ble rettet av minst to av gruppens medlemmer, foruten den som skrev det. I situasjoner der det var mye å rette opp i, ble rettingsprosessen gjentatt til vi var fornøyd med resultatet.

1.11 Terminologibruk

Tittel på alle dataverktøy, deres produsenters navn og logo, vi har brukt i prosjektet og har nevnt i rapporten, er registrerte varemerker. Eksempelvis har Adobe Systems Incorporated alle rettigheter over Adobe®Photoshop®6.0, og tilhørende logoer. Det betyr at når vi bruker navn på produsenter, titler, systemer, løsninger og eventuelle logoer, mener vi de registrerte varemerker med alle rettigheter det medfører for eierne.

Utførelse av pro

Utførelse av prosjek

kapittel 2

Utførelse av prosjektet

2.1 Forutsetninger

2.1.1 Kontakt med oppdragsgiver

I utgangspunktet var gruppen avhengig av å opprette et godt forhold til oppdragsgiver da hele prosjektet bygger på informasjon om den nåværende situasjonen i bedriften. Dette forholdet ble opprettet så tidlig som i november da gruppen var i møte med oppdragsgiver, representert av Olav Engum, for å diskutere hvordan et eventuelt hovedprosjekt skulle gjennomføres og hvilke områder det skulle ta for seg. Dette møtet ble revidert i januar, da partene ble enige om detaljer angående prosjektet.

2.1.2 Utstyr

Gruppen forutsetter tilgang på det utstyr og den programvare som behøves for å gjennomføre prosjektet. Det er en forutsetning for prosjektet at vi har et grupperom/lokale der møter kan holdes og arbeid kan utføres. Det er behov for lagringskapasitet for filene vi bruker, og at vi har en datamaskin med passende kapasitet.

2.2 Fremgangsmåte

2.2.1 Kartlegging og videre bruk av dette

For å kartlegge de forskjellige prosessene i produksjonen på Optimal, besøkte vi dem totalt fem ganger. På de første besøkene ble vi vist rundt på bedriften, og fikk tildelt skjemaer som benyttes der. Eksempler på slike skjemaer var ordrebudsjett, ordresedler, timesedler, avviksskjema og ordremappen. Utover dette fikk vi overvære ett av de daglige planleggingsmøtene, vi gikk rundt på intervjurunder, og vi sendte mailer og ringte dem med spørsmål om ting som var uklare. På denne måten ville vi sikre at en kartlegging av nåsituasjonen skulle bli helt korrekt.

På omvisning og intervjurunder i de forskjellige avdelingene, ble notering fordelt mellom gruppens medlemmer. Notatene fra dette ble senere satt sammen til en kartleggingsrapport. Kartleggingsrapporten ble lest og kommentert av en representant hos oppdragsgiver.

Illustrasjoner av nåsituasjonen ble også laget på grunnlag av intervjurundene og på kartleggingsrapporten. Vi laget et flytskjema over hva som skjer fra en forespørsel kommer inn i bedriften til faktura er sendt. Til dette fikk vi hjelp av faglærer i kvalitetsstyring, Terje Bokalrud, samt flere bøker som inneholder eksempler så vel som teori om flytskjemaer. Vi har også laget rutinediagrammer som viser hva som skjer med skjemaene i bedriften og aktiviteter og avdelinger knyttet til disse.

Bestemmelse av hva som kan effektiviseres

Foruten den første intervjurunden hadde vi en andre runde for å finne ut om det var noe spesielt de ansatte hadde å si om systemet slik det fungerer i dag og de eksisterende rutiner i bedriften. Resultatene fra dette ble tatt hensyn til når gruppen senere satt seg ned for å finne ut

hva vi ville sette fingeren på med nåsituasjonen. Denne prosessen ble delt mellom problemer som er knyttet til rutiner i avdelingene og problemer med skjemaer. Dette var en del av hovedprosjektet som tok veldig lang tid, og som måtte gjøres i mange etapper.

Det første vi gjorde, ut ifra informasjon om ulike systemer på markedet, var å sette opp en liste over forskjellige funksjoner og muligheter vi kunne tenke oss å foreslå at Optimal kunne ta i bruk.

Deretter gikk vi gjennom hver avdeling – og herunder avdelingsledernes egne kommentarer – og pekte på det vi mente virket tungvint og eventuelt overflødig. Vi gikk også gjennom listen over skjemaer på samme måte, og kommenterte hva vi syntes om disse. Hele denne prosessen gikk over flere omganger, med pause mellom hver gang, slik at vi kunne fordøye stoffet og la det synke før vi fortsatte.

I neste omgang så vi på alle punktene vi hadde fra forrige runde og fikk listet opp forslag til hvordan disse kunne forbedres. I denne sammenhengen tok vi også hensyn til listen vi tidligere hadde laget over ting som kunne være lurt å benytte i bedriften.

Det siste som så måtte gjøres var å beslutte hvilke forslag vi skulle gå for, og å skissere en prosess og et system som var fullstendig og helhetlig. Vi skisserte da noe som det nødvendigvis ikke finnes fullgode løsninger for på markedet til dags dato. Det skal likevel være realistisk å kunne få implementert disse spesifikasjonene med et av de bedre systemene på markedet. Den skisserte løsningen er også tilgjengelig nok til at den kan utvikles videre ettersom behovene i bedriften og i bransjen tilsier det. Etter at hele gruppen, i plenum, hadde satt seg ned for å gjøre dette, ble det besluttet at det ville være mer effektivt å ikke være fire personer om å skissere hele forløpet. Det vi gjorde i plenum da var å bestemme noen nøkkelpunkter i prosessen før Bodil og Ane fikk ansvaret for å skrive ferdig denne rapporten. Rapporten bestod i prosessbeskrivelser for de forskjellige deler av bedriften og beskrivelser av skjemaer. Prosessbeskrivelsene ble komplimentert med prosesseierskapsanalyser for de avdelinger som prosjektet tar for seg. Utover dette ble det laget en kravspesifikasjon til et system som skal nyttes i de nye prosessene, et organisasjonskart som passer den nye situasjonen og det ble skrevet litt om de finansielle utfallene som vil komme ved implementering av det nye systemet, og ved å ta i bruk de nye prosessene.

2.2.2 Oversikt over systemer

Informasjon om de forskjellige systemene som skisseres i rapporten har blitt tilegnet på forskjellige måter. Innledningsvis er det likevel noen fellespunkter. Gruppen fikk en liste over hvilke firmaer som leverer slike systemer til grafisk bransje i Norge. For å få noe grunninformasjon om disse fant vi i første omgang det vi kunne finne på internett om systemene. Vi sendte deretter mail til de fleste leverandørene der vi spurte om de kunne tenke seg å bistå prosjektet vårt med informasjon om systemet de representerte. En del av disse fikk vi ikke respons fra, selv etter to og tre nye mailer. Noen sendte oss en link til hjemmesiden til systemet, mens noen igjen viste seg meget interessert og var veldig behjelpelige. Vi har satt pris på all respons vi har fått på disse mailene.

Utover dette sendte vi også mailer til flere grafiske bedrifter i Norge som har visse likhetstrekk med oppdragsgiverbedriften. På mailene spurte vi om bedriftene benyttet et slikt system, hvilket system de i så fall brukte og hvordan dette fungerte for dem. Vi sendte en mengde slike mailer og fikk svar på åtte.

Få inn informasjon om systemene

Gjennom skolen har vi tidligere hatt kontakt med MPS Grafisk på Gjøvik som er leverandør av systemet Kora. Vi fant det derfor naturlig å ta direkte kontakt med disse over telefon for å spørre om de var interessert i å bistå med informasjon. Responsen på dette var positiv, og gruppen fikk møte på MPS sine kontorer for en demonstrasjon og gjennomgang av Kora og av eGraph – det nye systemet MPS fører, basert på Navision Axapta. Foruten dette møtet har vi siden fått mye assistanse fra MPS Grafisk både via mail, telefonsamtaler og møter.

Siden Optimal i utgangspunktet benytter systemet Prologic ble det også her naturlig å ta direkte kontakt med leverandøren av systemet, som for øvrig har kontorer hos Optimal. I likhet med MPS var leverandøren interessert i å møte oss for å gi oss en innføring i dette systemet, og gi oss innsikt i Optimals bruk av systemet. Leverandøren av Prologic viste oss også en kort introduksjon til Printvision, som er en spesialversjon av Novavision for grafisk bransje. Utover dette har vi også fått informasjon og hjelp via mail av en representant for Prologic i Sveits.

Den første som kom med positiv tilbakemelding på mail var leverandøren av systemet Admera. Fra han har vi fått brosjyremateriell og tilbakemeldinger på mailer vi har sendt. Positiv tilbakemelding fikk vi også fra Lindfo; leverandør av systemet Tharstern. Disse har vi hatt møte med og fått en demo på systemet.

Etter nyttår skiftet GKS leverandør i Norge. Dessverre fikk ikke gruppen rede på dette før langt ut i prosjektet, men fra gammel leverandør ble vi tipset om å benytte oss av produktets hjemmeside for å hente informasjon. I utgangspunktet kunne vi tenke oss mer direkte kontakt med leverandør. Dels på grunn av tidsnød, men også dels fordi denne hjemmesiden var svært informativ, bestemte vi oss for å gjøre dette. Ut i fra en liste på ti systemer, måtte vi uansett bestemme oss for hvilke vi skulle se nærmere på. Det var imidlertid flere bedrifter som hadde svart at de benyttet en versjon av GKS, og dette gjorde at vi var interessert i å ta med dette systemet i rapporten.

Benytte den innskaffede informasjonen

Av den informasjon vi har anskaffet oss via brosjyrer, demonstrasjoner, internett og møter har det vært en utfordring å plukke ut materiale om systemene som ikke er av reklamemessig art. Det vi er interessert i, er å fremlegge systemene med informasjon om hva de inneholder, og hvilke muligheter de har. Brukergrensesnitt er også av interesse og det har vært interessant å se hvilke tilbakemeldinger vi har fått fra brukerne av systemene.

For hvert system ble det så skrevet en rapport basert på den informasjonen vi hadde tilgjengelig. Det er forskjellig lengde på disse rapportene både fordi vi har variert mengde informasjon om de forskjellige, og fordi noen av systemene i utgangspunktet valgte vi å legge mer vekt på. Det siste gjelder for Prologic, Kora og eGraph. Her skrev vi kort om bakgrunn for systemet samt litt om leverandør i Norge. Videre sa vi litt om teknologien som er brukt og en del om de viktigste funksjonene. Utover dette skiltes det ut en liste over mulighetene eller verktøy for hvert system.

I neste runde satte vi oss ned for å skissere umiddelbare synspunkter og hvilke inntrykk vi hadde etter en generell innføring. Vi ville her ikke gå i detalj for hvert system, men kommentere det som skilte seg ut for alle. Forkalkulering og muligheter for utskrifter er blant annet områder som ikke varierer stort. For vært system fant vi fram ting som skilte seg ut som positivt, og noe som skilte seg ut som negativt, i forhold til de resterende.

Informasjonen i kravspesifikasjonen ble så benyttet for å sette opp en tabell over fire av systemene som er med i rapporten. Denne analysen illustrerer hvordan systemene passer inn i beskrivelsen vår. Her har vi, som nevnt, trekt ut punkter fra kravspesifikasjonen, og gitt poeng utover hvor bra disse ønskene oppfylles, men vi har også tatt med et par generelle punkter som vi mener er viktige for bruken av et slikt system. Et eksempel på det siste er hvor kjent systemet er på det norske marked. For hvert punkt blir systemene gitt en karakter fra én til ti og summen legges til sammen i bunn som en helhetsvurdering. Noen av punktene har et vekttall ut fra hvor viktige de er i kravspesifikasjonen. Høyeste poengsum garanterer imidlertid ikke at systemet er perfekt for den situasjon vi har skissert. Vi har ikke tatt med alle systemene i denne analysen, men valgt å konsentrere oss om Prologic (som er systemet som nyttes i dag), eGraph, Kora og Tharstern.

2.2.3 Visuell presentasjon

Som en illustrasjon på den nye situasjonen i bedriften, ville vi lage en visuell presentasjon som skulle beskrive de nye rutinene/prosessene og skjemaene som bedriften, i følge oss, skal ta i bruk. Denne presentasjonen kan benyttes av gruppen under presentasjonen av prosjektet, men det er også meningen at bedriften skal kunne bruke den som en innføring i hvordan de ansatte skal forholde seg til de nye rutinene. Da et av medlemmene i prosjektgruppen fra før har hatt interesse for 3D-visualisering i 3D Studio Max, og et annet av medlemmene har, gjennom studiene vært borti multimedieproduksjon ved hjelp av Macromedia Director, falt det naturlig å benytte disse verktøyene for å lage den visuelle presentasjonen.

Vi vil i de følgende avsnitt bruke ord og uttrykk fra de benyttede programmene der det ikke finnes gode norske ord som dekker den samme betydning. De engelske ordene er standarder og kjent i miljøet. Som følge av dette vil det bli noen mindre pene endinger på ordene, men det er nødvendig for å forklare hva som er gjort.

Opprinnelig var planen at presentasjonen skulle begynne med et oversiktsbilde over Optimal. I dette oversiktsbildet skulle det være mulig å klikke seg inn på de forskjellige avdelingene/kontorene, og å hoppe mellom over- og underetasjen. Når man var gått inn i et kontor, skulle man kunne velge mellom å lese en beskrivelse av rutinene for denne funksjonen, eller å høre det samme. Man kan her velge å hoppe tilbake til oversiktskartet, eller man kan trykke på skjermen på pulten og få opp et nærbilde av skjermen på kontoret. For skjermen gjelder det også at man kan velge mellom å lese om de skjemaer som er aktuelle for avdelingen/kontoret, eller å høre det hele. Herfra kan man velge å gå tilbake til kontoret man har vært innom eller å gå helt tilbake til oversiktsbildet.

Et par justeringer fra dette utgangspunktet ble for øvrig gjort. Det ble tidlig bestemt, ut ifra teorier om at grunne hierarkier er mest brukervennlige, at oversiktskartet skulle være tilgjengelig hele tiden. Dette minsker nødvendigheten for navigasjonspiler om man har gravd seg dypt ned i et hierarki. I tillegg gikk tiden fort uten at all informasjon hadde falt på plass, og dette inspirerte oss til å kutte ut valget mellom lyd og tekst. I den nye presentasjonen, vil altså bare tekst være tilgjengelig. For det første krever dette mindre tid å lage, men det er også ut fra et hensyn til at ikke alle PC-er har mulighet til å avspille lyd.

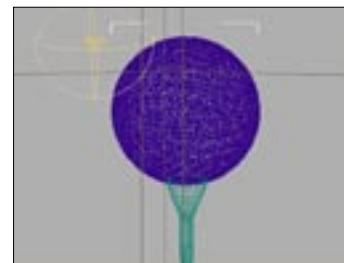
Modellering i 3D Studio Max

Alle tredimensjonale bilder er rendert i 3D Studio Max. Enkelte teksturer, som sees som overflater på 3D-objekter, er laget i Photoshop og importert inn i 3DS Max.

Modellen av Optimals bygning har utgangspunkt i en planskisse. Alle vegger, gulv og tak er objekter med form som bokser. Boksene er gitt mål som er relativt like som i planskissen slik at forholdene er riktige. Veggene er laget slik at de enkelt kan endre høyde og gjennomsiktighet, med hensyn på hva vi ønsker å illustrere. I bildene hvor man ser hele etasjer er det satt inn kontorlandskap og maskiner for å vise bedre hvor de forskjellige avdelingene er. Vi har valgt å sette inn bare et minimum av inventar fordi det ville være unødig bruk av ressurser å ”møblere” modellen fullstendig.

Inventaret i bygget er delvis modellert av prosjektgruppen og er delvis nedlastede modeller fra internett. Inventar, design og møblering er ikke likt Optimals fordi tidsforbruk i prosjektet hindrer slike detaljer, men bildene viser likevel hvilken avdeling man befinner seg i. Vårt formål er å illustrere prosesser, og modellene er primært laget med hensyn på nettopp det.

Modellene er bygget opp av objekter med tilstrekkelig mange kanter og segmenter til å kunne modellere ønsket form. Det finnes mange alternative former å velge som utgangspunkt, og man velger da den som egner seg best. Objektene på bildene er i utgangspunktet et kuleformede og søyleformede objekter. Kula er modifisert slik at formen får en struktur lik en golfballs overflate, mens søylen er blitt en peg. Gressplenen er en boks med mål som gjør den til et stort plan.



Neste steg er å lage materialer som gjør at objektene blir like det de illustrerer. Golfballens material er hvit farge, med en høy grad av glans som gjør at lyset skinner i ballen. I tillegg har materialet en tekstur med prosjektets logo. Dermed er det kuleformede objektet blitt en golfball med logo. For å gjøre det enkelt har peg'en fått samme material. Gressplenen er et material med en effekt som lager overflaten dumpete. Man velger de rette parametrene som skaper en uregelmessig og ujevn overflate, bestående av to farger. Disse to fargene hjelper til å illustrere hvor ujevn flaten er. For å lage liv i scenen er det tilført lys som kaster skygge. Lystyrke og fargen på skyggen kan man velge etter ønske. En annen effektiv metode for å skape mer realistiske scener er å tilføre refleksjoner i materialene. Bildene i presentasjonen viser kontorer hvor enkelte materialer gir refleksjoner. Gulvene og enkelte møbler har ulik grad av refleksjoner som gjør at resten av inventaret synes som speilbilder fra forskjellige vinkler.



Redigeringer og illustrasjoner i Photoshop

Bildene som ble laget i 3D-programmet, ble hentet inn i Photoshop og behandlet der. Plantegningene ble delt opp med et layer for hver avdeling som skulle kommenteres i presentasjonen. Hele planet ble gjort mørkere ved å legge over et eget layer som var fylt med 30 % svart farge, slik at avdelingene virket opplyst når de var synlige en for en. Det første bildet ble lagret flere ganger slik at vi til slutt hadde ett bilde for hver avdeling der denne var opplyst i tillegg til et bilde der ingen avdelinger var opplyst.

Kontorene som ble laget i 3D ble også arbeidet med i Photoshop. I presentasjonen bruker vi datamaskinene i bildene som linker til videre informasjon. Det gjøres ved at brukeren ”slår på” datamaskinen ved å føre musepekeren over skjermen. Derfor ble skjermbildene maskert og kopiert til nye lag i bildet. Det gjør at vi kan skifte skjermbildet etter hva vi ønsker å illustrere.

Illustrasjoner som ellers skulle inngå i presentasjonen bestod av knapper. Det vi trengte var en knapp for å illustrere at man kan bevege seg opp og ned i bygningen, én for å gå tilbake i hierarkiet, én knapp som illustrerer tekst og én som illustrerer lyd.

Det første som her ble gjort var å lage selve knappen. Denne bestod av en hvit sirkel som ble trekt ut fra bakgrunnen ved hjelp av photoshopfunksjonen ”bevel and emboss.” I tillegg ble det lagt en effekt som heter ”satin” (med 40 % gjennomskinning) over sirkelen. Dette gjør at det ser mer ut som en knapp. Deretter måtte vi finne symboler for det med å skifte etasje, lyd, tekst, og å gå tilbake. Til slutt ble følgende, respektive symboler valgt: trapp, megafon, ”abc” og pil mot venstre. Disse symbolene ble laget i svart/hvitt og lagt over knappen.

Flette sammen i Director

I Director opprettet vi med en gang en mappe for alt som skulle inngå i programmet. Hit ble alle bilder og illustrasjoner lagt før de ble importert inn i programfilen. Et nytt dokument ble åpnet i Director og lagret til den oppretta mappen. I programmet er det fire viktige vinduer som ble benyttet hele tiden, og disse heter score, cast, stage og property inspector.

Stage:

Dette er et presentasjonsvindu – eller scene – der man plasserer alle elementene man vil at brukeren skal se. Vinduet viser det vi faktisk vil se i den ferdige prosjektoren. På bildet til høyre er en stage som inneholder fem tekstbokser, og tre bilder. I tillegg ligger det noen skjulte bokser som fungerer som navigasjonsverktøy. Disse synes ikke for brukeren av det ferdige programmet. For at et element skal kunne vises foran et annet, må det ha et høyere nummer i scoren.



Cast:

Dette vinduet inneholder alle elementer som skal kunne benyttes i programmet. I vår applikasjon har vi benyttet elementer av typen bokser, script (programmeringssnutter eller behaviours som de kalles), tekst og importerte bilder. Disse har vi fordelt over flere castvinduer, med kategorier av elementer, for lettere å holde oversikten mens vi arbeider. Et castmedlem som legges over i score henvises til som en sprite.



Score:

Dette vinduet organiserer alle elementene som er involvert i et prosjekt og bestemmer hvordan de forskjellige elementene skal opptre. Horisontalt, er score oppdelt i channels, som kan sammenlignes med layers i photoshop i at avhengig av plassering vil et element i channel 2 vises foran et element i channel 1. Verticalt er score delt inn i frames som kan forklares som punkter eller enheter i tidsaksen.



Property Inspector:

Her går man for å legge en behaviour til et element i scoren, eller for å plassere et element nøyaktig i stagen, eller for å bestemme hvilken størrelse det skal være på et element så vel som størrelser på selve filmen. Dette er muligens det vinduet som har vært til mest nytte i vår presentasjon.



Bildene ble importert fra mappen etter hvert som det var behov for dem i applikasjonen. Først ble oversikten over bygningen (administrasjonsetasjen) importert sammen med alle tilhørende opplyste bilder. Det nøytrale bildet ble lagt inn i stagen og i første sprite i scoren. Deretter lagde vi seks bokser for resepsjon, møterom, produksjonssjef, to produksjonsassistenter og salg. For hver av disse la vi inn et script som gjorde at dersom musen var innenfor boksen skiftet pekeren form til et forstørrelsesglass, plantegningen ble byttet ut med et bilde der den aktive avdelingen var opplyst, og navnet på avdelingen dukket opp i en annen boks mens musen pekte inni avdelingen. Når man trykker på venstre museknapp mens avdelingen er opplyst, blir man ført til et sted i scoren der det ligger et nærbilde av denne avdelingen. For underetasjen ble samme prosedyre foretatt.

For alle avdelingene ble noenlunde de samme operasjoner gjennomgått. Bildet over kontoret der skjermen var slått av ble lagt på sin plass i scoren. I property inspector ble størrelsen på bildet satt til 600x450 og ble plassert etter forhåndsbestemte koordinater. Deretter ble det laget en boks som ble plassert over skjermen på kontoret. Denne boksen ble tilegnet et skript som gjorde at kontorbildet ble byttet ut med et annet bilde der eneste forskjell var at skjermen stod på så lenge musen var plassert inni boksen. Igen skifter pekeren form til et forstørrelsesglass. Når man trykker på venstre museknapp får man frem et nærbilde av skjermen.

Det er ett og samme nærbilde av skjermen som er benyttet for alle avdelingene. Teksten i skjermen er lagt til i etterkant i Director. Hvert av punktene i skjermen kan trykkes på slik at det kommer opp en beskrivelse av det skjemaet som punktet viser til. Denne beskrivelsen, så vel som beskrivelsen av rutinene som dukker opp når man har bilde av kontoret, er hentet fra artiklene om nye prosedyrer og skjemaer i bedriften.

I utgangspunktet var det som nevnt meningen at man skulle kunne velge mellom tekst og lyd for å beskrive situasjonene. Da dette ikke lenger var aktuelt, ble knappene for disse funksjonene overfladiske. Vi har allikevel fortsatt to knapper som ligger i applikasjonen. En av disse er for at vi skal kunne bevege oss mellom de to etasjene i bedriften. Knappen for dette er lagt inn to ganger. Både for administrasjonsetasjen og for produksjonsetasjen. Det hadde vært fullt mulig bare å legge knappen inn en gang, men programmeringen blir mye enklere på denne måten, da alt vi trenger er en kode for at pekeren skal skifte form (forstørrelsesglass), og en for at man skal bevege seg til området i scoren der den andre etasjen befinner seg.

Den andre knappens funksjon er å bringe brukeren tilbake til kontoret når han befinner seg i en skjemaoversikt. Dette for at han skal slippe innom oversiktsplanen på veien dit. Kodingen for denne knappen er i stor grad lik kodingen for den forrige knappen.

I applikasjonen er brukt et par ”ferdigsydde” koder som ligger i programmet. Den ene av disse er allerede nevnt, og er den som gjør at pekeren skifter form dersom den er innenfor et visst felt. Koden for dette heter ”Rollover Cursor Change.” Den andre koden som er benyttet – eller rettere en kombinasjon av to koder – er ”Tool Tip” funksjonen. Denne sammen med koden for ”Display Text” gir et hint om en knapp sin funksjon når musen peker over knappen.

For å avslutte applikasjonen er det en funksjon som heter ”make projector” som ligger i filmenyen. Her må noen parametre fylles ut før Director lager et program ut av den informasjon som ligger i filen. Dette programmet – eller prosjektoren som det heter – kan spilles av på alle maskiner uavhengig av om man har Director installert eller ikke. Derimot må man ta stilling til om man vil lage programmet for Mac eller PC. Det går selvsagt an å lage begge deler, men da er det en stor fordel å lage directorfilen på Mac først og lage en prosjektor ut fra den, for så å åpne directorfilen på PC og lage prosjektor ut fra den. I dette tilfellet må alle bilder også lages på Mac, samt andre elementer som skal være med i programmet. Etter avveininger har gruppen funnet det hensiktsmessig bare å lage prosjektor for PC.

Bakgrunnsteori
book
Bakgrunnsteori

kapittel 3
Bakgrunnsteori

3.1. Ordrebehandling

Å behandle ordre omfatter i stor grad ordre- og informasjonsflyt. Rask og effektiv behandling av ordre, sikrer ikke bare fremgang i markedsføring, men ganske sikkert også en positiv påvirkning på bedriftens lønnsomhet. Sen ordrebehandling fører ofte til høyere distribusjonskostnader, større lager og krav om hurtigere fremdrift i ordrene. Dette er kjente faktorer bedrifter må kjempe mot og vil øke behovet for større driftskapital, og kan også gi høyere driftsutgifter. Etter hvert som tidsaspektet blir viktigere i konkurransesammenhenger, spiller en effektiv ordrebehandling en sentral plass.

De forskjellige aktivitetene med hensyn på ordre- og informasjonsflyt kartlegges og systematiseres, for eksempel i flytdiagrammer. På denne måten er det mulig å bestemme kritiske punkter i ordresyklusen slik at forbedringer kan gjennomføres. Samtidig må det sørges for en effektiv informasjonsgang mellom leverandør og kunde.



Riktig, entydig og klar informasjon er nødvendig for at et logistikksystem skal fungere tilfredsstillende. I mange bedrifter foregår ordrebehandling og informasjonsflyt på en tilfeldig og ukoordinert måte. Siden hurtig informasjon er viktig for å kunne tilby stadig kortere leveringstider er dette særlig uheldig, og i mange tilfeller kostbart fordi man misbruker bedriftens menneskelige ressurser.

Bedrifter som tar informasjonsflyten alvorlig, kan som regel oppnå reduksjon i leveringstiden i sitt logistikksystem, samtidig som kostnadene ved ordrebehandlingen reduseres. I tillegg kan kortere leveringstider føre til forbedring i bedriftens capitalsituasjon. I teorien gir raskere levering raskere fakturering, og dermed økt omsetning uten behov for større driftskapital.

3.1.1 Ordresyklus

Ordresyklusen – eller ordreflyten – er betegnelsen på de forskjellige trinn og aktiviteter i den prosessen som settes i gang fra et ordrebehov registreres hos en ekstern kunde, til varen er levert denne. Behovet hos den eksterne kunden oppstår ved at denne oppdager det selv eller blir gjort oppmerksom på det av leverandørens markedsførings- og salgsapparat. Det blir generert en rekke aktiviteter som bestilling av råvarer, igangsetting av produksjon, lagerarbeid, pakking, klargjøring og levering/transport.

Leveringstiden for en vare, eventuelt total tid fra behovet er oppdaget til varen er levert på «lager», varierer med følgende faktorer:

- tid for overføring av ordren fra kunde
- tid for ordremottak og ordrebehandling
- tid for å klargjøre produksjon, skaffe nødvendige råvarer og informasjon
- tid for produksjon og klargjøring til levering
- transporttid

I denne forbindelsen er det viktig å legge merke til at transporttid bare utgjør en del av leveringstiden. Samtidig må en huske at transporttid i mange tilfeller er betydelig mer enn bare effektiv fremføringstid. Mange faktorer skaper forsinkelser under transport av varer, informasjon eller dokumenter, og det er sjelden disse når målet uten en eller annen form for forsinkelse.

Ved en del beregninger kan det være aktuelt å regne med ytterligere tidsforbruk og man må ta med alle kartlagte faktorer som tar tid.

3.1.2 Informasjonsflyt

Informasjonsflyt kalles også intern kommunikasjon hvis man legger til utvekslingen av ideer og synspunkter mellom ledere og medarbeidere. Også kommunikasjonen mellom enkeltpersoner og grupper på forskjellige nivåer, og i ulike enheter eller deler av organisasjonen. Informasjonsfaglige metoder bygger mer og mer på en forståelse av at informasjonen skal utveksles mellom to likeverdige parter, slik at det blir det kommunikasjon eller dialog fremfor enveis informasjon. Det er ikke bare ledelsens budskap som skal formidles til de ansatte, men i like stor grad at ledelsen trenger tanker, ideer og synspunkter fra medarbeiderne. Dette vil påvirke ledelsens beslutninger og bidra til at virksomhetens mål blir nådd.

Intern kommunikasjon har nær sammenheng med den eksterne kommunikasjonen; god intern kommunikasjon er en forutsetning for å skape god kontakt med kunder, publikum, myndigheter og omgivelser. Også markedsføringen overfor eksterne kunder er avhengig av god intern kommunikasjon. Det er medarbeiderne som møter kundene, og de må derfor ha kunnskap for å kunne informere om produktene og tilbudene. De får nyttig kunnskap om kundenes behov, som bør formidles videre innover i organisasjonen til de som produserer, planlegger og beslutter. Godt informerte medarbeidere er fornøyde medarbeidere, og fornøyde medarbeidere er gode ambassadører for bedriften.

«Den som ikke får informasjon kan ikke ta ansvar.

Den som får informasjon kan ikke unngå å ta ansvar»

- Janne Carlzon, SAS

Intern kommunikasjon er personalpolitikk. Det handler om hvordan virksomheten behandler den enkelte medarbeider, at medarbeiderne får vite om sine rettigheter og plikter, hva som forventes av dem og at de får nødvendig opplæring.

Informasjonsteknologi kan være med å skape bedre informasjonsflyt i organisasjonen, og gjøre informasjonen rask tilgjengelig til dem som trenger den. Teknologien kan forbedre de administrative rutineene. Kvaliteten på den interne kommunikasjonen avgjøres i stor grad av den rådende ledelsesfilosofien og kommunikasjonsferdighetene til den enkelte leder.

3.1.3 Hvorfor er intern kommunikasjon viktig

Kommunikasjon er en måte å skaffe seg oversikt og kontroll på, og er et middel til å tilegne seg eller opprettholde makt og autoritet. Det er viktig for tillitsforholdet til ledelsen at medarbeiderne får informasjon om saker som angår dem selv på et så tidlig tidspunkt som mulig. I tider med store og raske forandringer er det ekstra viktig med kommunikasjon, fordi kunnskap om hva som skjer bidrar til å redusere usikkerhet, og til å opprettholde motivasjonen. Det må være klart for alle hva som er linjegangen i organisasjonsstrukturen, hvem som har ansvar for å gi informasjon til hvem til enhver tid.

Medarbeiderne trenger kommunikasjon for å dekke en rekke behov:

- Kunnskap om forhold som angår en selv og ens egen arbeidssituasjon
- Kunnskap om målene for virksomheten og for sitt eget arbeid
- Et godt og tillitsfullt forhold til sine kolleger og sin nærmeste overordnede
- Få en personlig behandling av sin leder
- Tilbakemelding på egen innsats og bekreftelse på at man bidrar til felles resultater
- At lederen lytter til medarbeidernes synspunkter og ideer og gir ideene en seriøs vurdering
- Styrket selvfølelse ved at lederen stoler på sine medarbeidere og kan innvie dem i fortrolig informasjon
- Behov for trivsel, å få så mye informasjon at man kan arbeide mest mulig selvstendig til beste for virksomheten og for sin egen trivsel

Det er viktig at informasjonen er målrettet og tilpasset medarbeidernes situasjon og forutsetninger, fordi målgruppene innad i bedriften har forskjellige informasjonsbehov. Det kan være lurt å dele dem inn i segmenter og grupper som har felles trekk. Dersom medarbeiderne krever «mer informasjon», er løsningen sjelden å gi større mengder informasjon, men å gjøre den mer presis og målrettet.

Dagens informasjonssamfunn og den industrielle tidsalder sier noe om hvordan utviklingen har vært de siste tiårene. Fra å være trygge bedrifter med lite konkurranse fra andre i sine områder, har dette utviklet seg til å bli «en kamp» om å være eller ikke være. Dette øker behovet for informasjon og kan beskrives på denne måten:

Organisasjonen i den industrielle tidsalder	Organisasjonen i informasjonsalderen
Ledes av få mennesker	Selvstendige medarbeidere
Stabil økonomi stabile produkter	Ustabile økonomiske rammer, produkter og tjenester
Konkurranse på pris og produkt	Konkurranse på informasjon
Produksjonsmaskiner er kostbare	Informasjon er kostbar
Homogen arbeidskraft	Differensiert arbeidskraft
Arbeiderne adlyder ordre	Medarbeiderne krever forklaring og medinnflytelse
Spesialisering	Bred utdanning/generalister
Samlebåndsproduksjon	Samarbeidende produsenter av unike produkter
Utdanning én gang for alle	Kontinuerlig utdanning
Det er nok å snakke sammen	Mediebåret kommunikasjon er (også) nødvendig
Prisen for manglende kommunikasjon er relativt lav	Prisen for manglende og feil info er ekstremt høy

3.1.4 Omstillingsprosesser og informasjonsflyt

En viktig funksjon med informasjon og kommunikasjon er å redusere usikkerhet. Den som mottar lite informasjon, befinner seg i en tilstand av maksimal usikkerhet hvor «alt er mulig». Informasjon gir kunnskap, som igjen gir makt og mulighet til å mestre egen livssituasjon. Akkurat dette er viktig i forhold til intern kommunikasjon ved omstillingsprosesser i bedriften. For endringer og omstillinger er noe som alle virksomheter opplever. Flere ulike typer av eksempel at ny teknologi medfører endringer i produksjonsmetoder. Arbeidsoppgaver automatiseres og gjør enkelte jobber overflødige.

Ved omstillingsprosesser er det enkelte punkter det er viktig å ta hensyn til:

- Medarbeiderne har individuelle behov og må behandles som enkeltmennesker.
- Lederne har en sentral kommunikasjonsoppgave
- Det er viktig med dialog
- Lederne må bevisstgjøres om sin kommunikasjonsrolle og trene opp sine ferdigheter
- Åpenhet er nødvendig; det må gis informasjon både om negative og positive nyheter

God intern kommunikasjon er nøkkelen til suksess ved organisasjonsutvikling, det er selve drivkraften i endringene. Det er viktig å skape forståelse for hvorfor prosjektet settes i gang, og det er ikke nok å orientere om det én gang. Det bør ikke bare være enveis informasjon, men en toveis dialog og prosess. Alle menneskene i bedriften bør føle eierskap til prosessen. Eierskap får man gjennom egen aktivitet, ikke bare passivt å bli fortalt, men ved selv å være med på å sette ord på, utforme og argumentere for endringene.

3.1.5 Elektroniske kanaler

Bruken av elektronisk post, intranett og andre elektroniske kanaler øker kraftig, siden det er en effektiv måte å kommunisere på. Elektroniske kanaler for intern kommunikasjon gir mulighet for aktiv utsendelse av nyheter, for å lagre store mengder opplysninger som kan hentes fram ved behov, og for interaktiv toveiskommunikasjon.

Teknologien utvikler seg raskt, det kommer stadig nye muligheter og funksjoner. De mest åpenbare fordelene med elektroniske kanaler er at de visker ut barrierer som tid og geografiske avstander, gir lettere tilgang til informasjon, enklere og billigere oppdatering og sparte papir og distribusjonskostnader. Ulike elektroniske kanaler kan også tilføre nye funksjoner som de tradisjonelle kanalene mangler: søkemuligheter, koblinger der du kan klikke deg videre til andre relevante opplysninger, og multimedia med lyd og levende bilder.

Tempo kjennetegner de elektroniske kanalene siden informasjonen kan være ute i samme øyeblikk som begivenheten skjer.

3.1.6 Informere kunden

For kundene er det av vesentlig betydning å få relevant informasjon om ordrestatus, blant annet gjennom en ordrebekreftelse. Dersom produktet ikke leveres i tide, eller i det hele tatt, må kunden informeres slik at denne kan ta sine forhåndsregler. Ofte består ordreinformasjonen til kunden bare av en kopi av originalordren når produktet leveres, hvilket betyr at denne ikke kan planlegge sine aktiviteter ut i fra leveringstidspunkt. Mange bedrifter er ikke flinke til å underrette kunden om status eller eventuelle forsinkelser. Det er ikke tilfredsstillende. Derfor bør et skikkelig logistikk-system ha rutiner for eksakt informasjon til kunden til enhver tid. Ordrebekreftelse bør sendes automatisk så snart ordren er mottatt.

3.1.7 Kostnader knyttet til ordrebehandling

Ordrekostnader kan ses på som logistikkostnader, fordi ordreflyt er en del av logistikken og påvirkes av valg som tas i de beregningene. Et sentralt spørsmål er hvilken funksjon som skal utvikle og ha ansvaret for et ordrestyringssystem. Funksjoner som har med salg å gjøre bør ikke involveres fordi disse primært skal konsentrere seg om salg. Disse funksjonene skal derimot benytte seg av et ferdig utviklet ordresystem. Lønnskostnader i sammenheng med ordrebehandling bør registreres. For rene ordrekontorer som kun jobber med ordrebehandling er det relativt enkelt, men i funksjoner der man behandler ordrer samtidig med andre arbeidsoperasjoner blir registreringen mer kompleks. Da må man foreta tidsstudier og estimere forbruket ut fra disse og fra erfaring.

Selgere bruker også en del av tiden til ordrebehandling, og da blir det også aktuelt å stille spørsmål om den tiden også skal føres som personalkostnad i forbindelse med ordre. I mange bedrifter bruker selgere en betydelig del av tiden til slike aktiviteter, og siden selgere bør bruke tiden på å selge, og liten tid på ikkeverdiskapende aktiviteter, bør denne kostnaden registreres for å kunne kartlegges.

Lønn som følge av ekstra behandling, det vil se ekstraarbeid, forekommer. Det kan være endringer, feil, etterlysninger og alle hendelser som fører til at ordren endres fra utgangspunktet. Dette er kostnader som bør skilles ut fordi det er avvik og feil i forhold til intern kvalitet, og den opprinnelige prosessen. Slike kostnader bør reduseres, og i beste fall elimineres. Dette er vanskelig å registrere og man må sammenlikne kostnad og merverdi.

3.2 Logistikk

Ordet logistikk betyr «å beregne», og kommer opprinnelig fra det greske uttrykket «logistikos». Historien forteller at man helt tilbake til 1600-tallet anvendte logistikk i det franske militærvesenet. Aktiviteter som omfattet levering av krigsmateriell og forsyninger, i rett mengde, til rett sted og til rett tid, ble styrt av logistikk. Den organisatoriske nyskapningen hadde som formål å effektivisere forsyningene frem til fronten, men i tillegg avlaste de stridende enhetene slik at disse kunne konsentrere seg om sine primære oppgaver. Forsyning og forflytning av tropper har vært, og er ofte en avgjørende faktor for hvordan konvensjonelle kriger utvikler seg. Historien er full av eksempler på seierherrer som har mestret logistikk, eller de som har beregnet feil og tapt. Golfkrigen i 1991 var en demonstrasjon i logistikk. Hele logistikkansvaret lå under én ledelse ved general William Pagonis, og omfattet forflytning av ca 500.000 personer og en halv million tonn forsyninger og materiell. Dette ble gjort i et tempo som aldri hadde vært vist tidligere, og fikk stor innvirkning på utfallet av krigen. At koordinering, og samling av logistikk, ble lagt under én ledelse ble sett på som det nye og geniale ved denne operasjonen. Golfkrigen er i ettertid omtalt som logistikk-krigen, og demonstrerer at styring av funksjoner gir avgjørende konkurransefortrinn.

3.2.1 Med kunde og marked i fokus

Tidligere var det tilfredsstillende at kunden var noe salgs- og markedsføringsavdelingene tok seg av, mens logistikk kun omhandlet lager, transport og distribusjon. I dag er verdiskapingskjeden mer omfattende og logistikk må knyttes sammen med kundeorientering og kundetilfredshet for å være et sentralt ledelsesbegrep.

Utviklingen har vært, og er, at kunden krever mer av produktet, og at dette leveres på kortere tid. Siden kunden er bedriftens eksistensgrunnlag må man innrette seg deretter og oppfylle disse kravene etter beste evne. Tradisjonelt er kvalitet i produksjonssammenheng «samsvar med spesifiserte krav», men bedrifter som aktivt selger og prosjekterer tjenester og produkter bør ha en utvidet definisjon på kvalitet som sier «samsvar mellom opplevd resultat og forventet resultat». En bedrift bør ikke være fornøyd før kunden er fornøyd. Leveringstid er en viktig del av hva kunden forventer og opplever. Som regel baserer kunden sin egen virksomhet på at varer og tjenester blir levert korrekt, både i tide og uten feil. Det er imidlertid ikke nok å bare tilfredsstille kunden i seg selv. Det er sammenheng mellom kundekrav og bedriftens interne rutiner, ved at disse finnes og utføres kostnadseffektivt. De interne aktivitetene som består av sentrale kostnadsfaktorer er viktig å effektivisere, og når disse er koblet med kundeorientering skaffer man seg konkurransefortrinn.

Forfatterne av boken «Logistikk, ledelse og marked», Kjell Banken og Rolf Aarland, definerer logistikk slik:

«Logistikk er strategisk ledelse og styring av produkt- og informasjonsstrømmer fra leverandør til endelig kunde, og som omfatter forsyning, vareflyt, lager og organisering, slik at vi maksimerer bedriftens resultat og verdiskapning.»

Forfatterne har utdypet definisjonen for å vise hva de mener er vesentlig i all logistikktankegang:

«Logistikk skal sørge for at alle aktiviteter i forbindelse med varene eller tjenestene fra leverandør, gjennom bedriften og til kunden har mottatt varen, blir utført på den mest kostnadseffektive måten. Logistikk skal samtidig skape merverdi for kunde, leverandør og egen bedrift, slik at det økonomiske resultatet og konkurransekraften for alle parter forbedres.»

3.2.2 Kvalitet og økonomisk potensial gjennom logistikk

Gjennom 90-tallet inversterte mange bedrifter i kvalitetssertifisering. ISO 9000-serien kom i 1987 og er et sett standarder som handler om kvalitetssikring, og er i utgangspunktet ment å være et kontraktsdokument, eller krav, mellom to parter. Inntil nyere tid har mange trodd at en slik sertifisering alene var nok kvalitetssikring. Dette er delvis sant fordi man kan få lettere markedstilgang ved å profilere seg som kvalitetssikret bedrift, og i mange tilfeller er det også et krav fra kunden. Men, dokumentert kvalitetssertifisering er ikke nødvendigvis det samme som at bedriften er mer kostnadseffektiv. En viktig forutsetning for å være det er at man har et logistikksystem som omhandler nær sagt alle funksjoner i virksomheten, og har man ikke dette vil investeringen i et kvalitetssystem i stor grad bare være en kostnad. Investeringen må gjøres om til merverdi for bedriften og derfor er det viktig å se kvalitetssystemet i sammenheng med logistikk. Hele poenget må være å få fornøyde kunder og derfor hjelper det lite hvis den interne kvaliteten er dokumentert uten at det gir merverdi for kunden. Det skaper man ved å fylle kundens behov, til rett tid, i samsvar med produktkrav og ved å kjenne dennes kunde.

Har logistikk et økonomisk potensial? Ja, det har det, fordi et utgangspunkt for å skape lønnsomhet er som nevnt kundene. Er disse fornøyd øker markedsandelene og kundekretsen. For å oppnå dette må de interne prosessene være tids- og kostnadseffektive i forhold til hva kundene forventer. Et annet utgangspunkt er skikkelig styring av økonomi. I resultatregnskapet og balansen ser man at sentrale poster som leverandører, ordrekostnader, innkjøp, transport, lager, lagerdrift og kunder er ting som trenger styring. Her kommer logistikk inn og påvirker bedriftens lønnsomhet og likviditet.

3.2.3 Ledetid

Et sentralt område i logistikk er ledetid, som defineres som den totale tiden fra behovet for en vare eller tjeneste registreres, til denne er levert. Den består av en administrativ ledetid som omhandler innholdet og informasjonen i ordren, og en fysisk ledetid som gjelder den fysiske forflytningen av varen, eksempelvis skjemaer, materialer, ferdige produkter osv. Mye tid er dødtid som ikke tjener til noe og bare koster penger. Både den administrative og fysiske delen av ledetiden går fort når aktivitetene faktisk blir utført, men dødtiden er det lite kontroll på og man har ofte liten eller ingen oversikt over denne tiden. Konsekvensene er økt lager, ekstraarbeid, dårligere utnyttelsesgrad osv. Ekstraarbeidet er ofte dobbeltarbeid fordi man har mangelfulle rutiner som fører til at man ikke stoler på den informasjonen man får, enten av en datamaskin eller et skjema. I de tilfellene det blir feil på produktet kan man ofte finne årsaken i dårlig informasjon. Det er helt nødvendig å sikre at informasjonen kommer fram og blir forstått av mottaker. Disse faktorene, og mange flere hvis man kartlegger aktivitetene, er kun kostnader og bedriften tjener ingenting på den tiden disse tar.

Ledetid i forhold til produksjonsplanlegging

Tradisjonelt er produksjonsfunksjonen primært rettet mot produksjonsøkonomi, og prosessenes effektivitetsgrad er vurdert mot denne økonomien. Tradisjonelt sett så har logistikksystemene i liten grad hatt produksjonsfunksjonen integrert i hele verdikjeden. Jo lengre tid man har til planlegging i produksjonen, desto bedre kan man utnytte disse avdelingenes ressurser. Man får tid til å planlegge lagerinnkjøp, fordeling av personell og maskinbelegg, og produksjonen ønsker derfor lang planleggingstid, store serier, stabilitet og standardisering.

Dette skaper utfordringer som stiller høye krav til logistikksystemet. Bedriften kan ikke drive isolert fra sine kunder og leverandører, og etter hvert som virksomheter er blitt mer markeds- og kundeorientert, er produksjonsavdelingene blitt nødt til å ta flere hensyn enn de rent produksjonstekniske og -økonomiske. Det viser seg at produksjonen også må kundeorienteres fordi at man produserer mer og mer mot kundens krav og ønsker. Det stilles høyere krav til produktkvalitet, kortere leveringstider, mulighet for endringer under produksjon og kortere serier. Grafisk produksjon er et meget bra eksempel på at kunden er i fokus fordi her kan kunden være med å bestemme til langt ut i ordresyklusen. Produksjonsfunksjonens ønske om lange ledetider kan føre til at bedriften får redusert lønnsomhet, så man er nødt til å se planleggingen i helhet med resten av bedriftens verdikjede. En slik utvikling krever økt integrasjon mellom delsystemene i bedriften, og derfor blir logistikk stadig viktigere for å skape fleksibilitet i et integrert større system.

3.3 Bruk av dataverktøy

Den interne flyten omfatter varer, papir og informasjon i og gjennom bedriften. Med vare- og tjenesteflyt er det også flyt av papirer som har sammenheng med varene eller tjenestene. Disse følger ikke automatisk fysisk sammen gjennom bedriften og kan være til besvær på grunn av dette. I tillegg er informasjonsflyten blitt mer og mer viktig som følge av utviklingen av en mer omfattende verdikjede. Sikker og effektiv informasjon, sammen med helhetlig styringstankegang er en viktig del av effektiviseringsarbeidet. Dataverktøyer til styringssystemer er blitt mer vanlig enn før, og i moderne logistikk er man i større grad avhengig av skikkelige verktøyer for skikkelig planlegging, informasjonsflyt, statusovervåkning og rapportering. Det er helt klart at edb har effektivisert transaksjonsmengden rundt ordre, fakturering og regnskap, men i tiden fremover har man en utfordring i å lage styringssystemer som hjelper til å utvikle egen og samarbeidspartneres verdikjeder. En del aktører jobber med utvikling av slike verktøyer, men foreløpig har man flere områder som det bare finnes halvgode, eller ingen løsninger på.

3.3.1 Datasystemer og strategi

Hva et edb-basert administrasjonssystem skal gjøre for oss og hvilke funksjoner det skal inneholde kommer an på hvilke behov vi har, og mål vi har laget ut i fra bedriftens strategi. Uansett omfang av datasystem bør det ideelt sett omfatte hele bedriftens administrasjonssystem, helst som et komplett system. Det som er mest utviklet i dag er flere mindre løsninger, i større eller mindre grad integrert, og et problem kan bli at man til slutt får et «lappeteppe» av applikasjoner og utvidelser, som før eller senere vil bli veldig kostbart å vedlikeholde på grunn av konsulenthonorarer. En annen viktig ting å tenke på er den generelle utviklingen innenfor data og programutvikling. Man skal være varsom med å skreddersy systemet for mye eller lage egne løsninger. Det kan føre til at man blir hengende etter i konkurransen fordi de andre har systemer som er bedre tilpasset dagens behov. Et standardisert datasystem er både lettere og billigere å oppdatere fordi utviklerne lager automatiske oppdateringer, og gir også automatisk informasjon om når dette er tilgjengelig.

Det kan i første omgang virke som om et egenkomponert datasystem fungerer helt enestående fordi man per dags dato har dekket sine behov, men på sikt vil man ofte oppdage at dette ikke er tilfredsstillende. Mange bedrifter har gått skoene av seg på grunn av nettopp denne fellen, og da de finner ut at systemet ikke holder mål vil de få en betydelig kostnad ved å investere i et helt nytt system, kanskje lenge før man har planlagt det på budsjettet. Eller enda verre; grunnen til at man finner ut at systemet ikke er tilfredsstillende er kanskje fordi bedriften ikke tjener nok penger i forhold til budsjettet. Da har man virkelig et problem.

I dag jobbes det med dette i tankene hos systemutviklere, og man vil komme frem til løsninger som fungerer bedre som et helt system. De fleste leverandører av slike systemer har allerede mulighet for å delvis skreddersy en pakke etter bedriftens behov, men man jobber samtidig med at dette skal være standardiserte moduler. Det betyr at brukeren vil oppleve et mer kjent miljø, i likhet med Officefamilien fra Microsoft.

Hva man trenger av funksjoner i et datasystem finner man ut ved å kartlegge behov og mål, for så å lage en kravspesifikasjon til systemet. Kravspesifikasjonen forteller systemet hvordan det må være for å nå målene bedriften har, og for å kunne redegjøre dette er det nødvendig med kunnskap om edb og logistikk. Man trenger en prosjektgruppe som jobber tverrfaglig, i samarbeid med leverandøren. Det er ingen vits å lage en kravspesifikasjon som

ingen systemutviklere kan levere, og man må derfor vite hvilke begrensninger som finnes. Et generelt og viktig krav til systemet må være at det er et verktøy som gir informasjon til hjelp for beslutninger, slik at bedriften blir mer konkurransedyktig. Dette kan føre til at bedriften må endre enkelte rutiner for hvordan beslutninger tas, og man må lære å tilpasse seg systemets muligheter slik at det skaper effektivisering og merverdi.

3.3.2 Målet med å bruke et slikt styringsverktøy

Systemet må kunne gi styringsinformasjon om sentrale problemområder slik at man styrer mot de definerte mål som bedriftens logistikk har skapt. Systemet skal kunne rapportere avvik i forhold til mål. Det er avvik man skal styre etter, ellers vil man få masse unødvendig informasjon, fordi systemet skal gi bedre økonomi og ikke bare være en kostnad uten nytteverdi. Systemet bør automatisk gi avviksrapporter fra alle deler av ordresyklusen. På den måten avdekker man aktiviteter som bare tar tid, uten å være verdiskapende. Hvordan avvik skal defineres er individuelt og man bruker statistiske metoder for å lage dem. Styringsverktøyene gir de rette parametrene ut i fra hvordan man definerer avvikene, og man justerer disse etter hvert som man får tilbake rapporter som gir grunnlag for endringer. Da kan man sakte men sikkert korte ned den totale ledetiden og heve kvaliteten. Bedriftens evne til å nå målene den har satt avhenger blant annet av oppdatert informasjon, tilgjengelig når som helst og hvor som helst. En bedrift må møte komplekse krav fra kunder, leverandører, eiere og ansatte, samtidig med egen utvikling og effektivisering.

3.3.3 ERP-systemer

ERP programvare er systemer som benyttes til å styre et selskaps produksjon, kapitalforvaltning og personaladministrasjon. Med et ERP-system har man akutt mulighet til å få oversikter til analyser, statistikker og overvåking av alt som er integrert i systemet. Informasjonen er dermed veldig nøyaktig og er til hjelp for raskere å ta beslutninger. Slike systemer skal være standardiserte og fleksible, uavhengig av om bedriften er lokalisert på et sted eller er geografisk spredt, til og med internasjonalt.

Et ERP-system går ut på følgende

Alle finansielle funksjoner bedriften trenger er tilgjengelig, og ERP automatiserer handelsprosessen fra begynnelse til slutt.

Avtaler om priser og rabatter med kunder og leverandører er enkelt å styre.

Lagerstyring sørger for enkel tilgang til informasjon om beholdninger, og er fullt integrert med finansfunksjonene slik at all informasjon og endringer kan gå begge veier i systemet.

Et ERP-system gir full støtte til alle typer produksjonsprosesser.

En funksjon for prosjektplanlegging gir mulighet for planlegging, overvåking, oppfølging og finansiell status av pågående og fremtidige prosjekter, både interne og eksterne.

Menneskelige ressurser kan styres, både tradisjonell personaladministrasjon og etter kunnskaper.

Kunderelasjoner kan automatiseres, online informasjonsutveksling og utvikling innen e-handel.

Windows- og webgrensesnitt er kjente miljøer og skaper brukervennlighet.

En database er tilgjengelig for alle, fra alle steder, og informasjonen er hele tiden oppdatert.

3.4 Database og SQL

En database er kort sagt en samling data. Det beste eksempelet på en database er telefonkatalogen. Den er en samling data hvor telefonnummeret er primærnøkkelen i entiteten. Det som kjennetegner en database er at all informasjonen har lik struktur. Det gjør det mulig å søke og hente spesifikk informasjon på en rask måte. I mer omfattende baser trenger man flere entiteter for å unngå redundant informasjon og da snakker vi om en relasjonsdatabase i denne sammenheng. Administrasjonssystemene vi nevner, og våre egne løsninger i kravspesifikasjonen, benytter seg av en relasjonsdatabase i et klient/tjener miljø.

I klient-tjener arkitekturen forenes de beste egenskapene til PC og stor-/minimaskiner på hver sin måte. En PC har brukervennlighet og raske svartider mens en server har stor lagringskapasitet og sikkerhet. Denne arkitekturen er en kombinasjon av maskinvare og programvare som gjør det mulig å dele arbeidsoppgavene mellom en arbeidsstasjon og en tjener. Brukergrensesnittet kjøres på arbeidsstasjonen og databasen på serveren, mens nettverket kobler dem sammen slik at de samarbeider.

En av de største fordelene med klient/tjener løsninger er at ulike program får tilgang til dataene i databasen. Samtidig kan klienten benytte flere ulike operativsystemer som for eksempel DOS, Windows, UNIX eller systemer til Mac. Dataene lagres på tjeneren og denne behandler klientens forespørsler. Sikkerhetsmessig kontrollerer den samtidig tilgangen og sikkerheten til dataene. Tjeneren kan være en kraftig PC, en minimaskin eller en stormaskin, og den kan kjøre hvilket som helst OS. Databaseprogrammet på tjeneren kan for eksempel være Microsoft SQL Server.. Poenget er at brukergrensesnittet er adskilt fra databasen. Dette medfører at klientene og tjeneren trenger et felles språk for å kommunisere. Da kan SQL, Structured Query Language være en måte å gjøre det på. SQL er et mye brukt språk til informasjonshenting i databaser. Mange programmer kommuniserer ved hjelp av SQL.

3.5 Strekkoder

Bransjen er preget av raske endringer, og utviklingen av datateknologien innenfor produksjon, logistikk og handel spiller en stor rolle i disse skiftningene. For alle virksomheter blir det viktig å kontinuerlig samle inn data og straks omforme den til anvendbar informasjon. For å kunne gjøre dette kreves det at informasjonen er pålitelig og aktuell. Økt produktivitet og reduserte kostnader er typiske fordeler ved automatisk datainnsamling, og tilbakebetalingstiden er ofte kortere enn ett år.

Manuell innmating via tastatur er tidkrevende, kostbart og gir rom for feilinnmating. Av denne grunn har automatisk datainnsamling ekspandert kraftig over hele verden de siste årene.

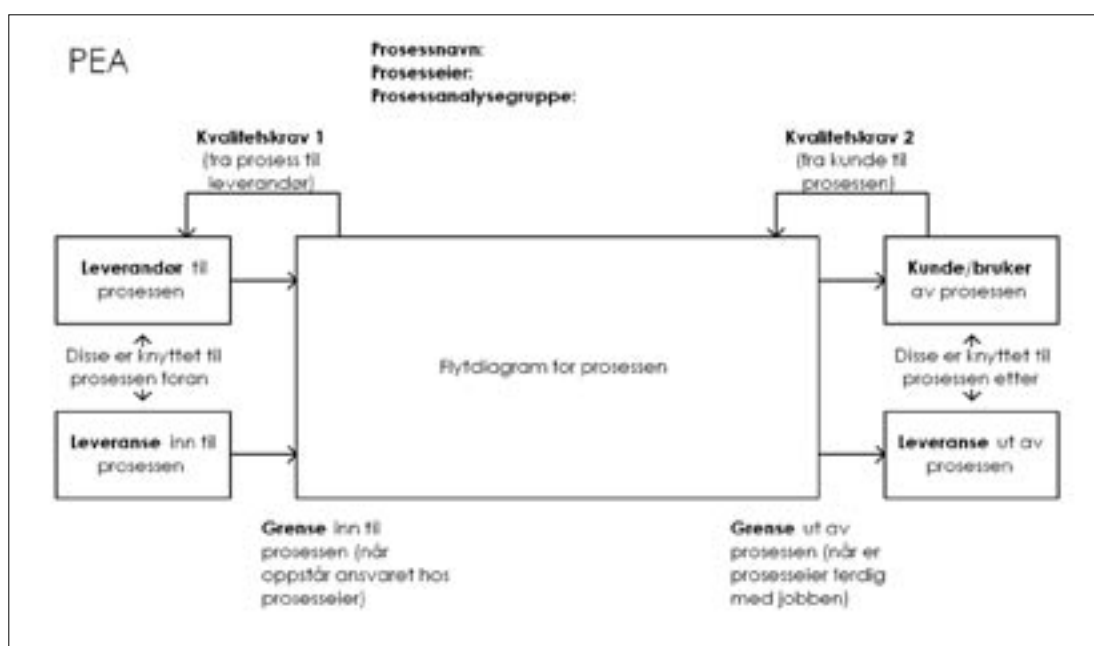
Automatisk datainnsamling kan deles i tre prosesser. Det første av disse er prosessen «skriv». Dette går ut på å merke opp et dokument, en ordrepose, en person eller et produkt med en strekkodeetikett. Steg to kalles «les» og går ut på å registrere det oppmerkede objektet ved å skanne strekkoden på etiketten, f.eks. når det forflyttes inn eller ut av et lager. «Overfør» kalles den siste prosessen og består av å overføre registrerte data til selskapets sentrale datasystem. Deretter bearbeides data slik at det blir informasjon man kan ta bruk av.

Prinsippet for strekkodeteknologien er at en maskin gjenkjenner et trykt mønster, som den omsetter til en mer forståelig kode. Strekkodene er billige å fremstille, og på grunn av den store utbredelsen er avlesningsutstyret rimelig i anskaffelse. En ulempe ved strekkoder er at uregelmessigheter i koden, i form av flekker, skraper eller bretter, fører til at den blir vanskelig eller umulig å avlese. Kodes størrelse er proporsjonal med mulig leseavstand, og det betyr at fysisk små koder må holdes nært opptil leseenheten for å bli gjenkjent.

Strekkodeteknologien kan benyttes til å samle data effektivt og uten feil, og har en rekke områder hvor den kan benyttes fordelaktig. På lageret, for eksempel, kan man benytte strekkoder til registrering av varer inn og ut, samt lagertelling. Når det gjelder jobbregistrering kan man registrere tidsforbruk på de forskjellige arbeidsoppgaver, samt materialforbruk. Her er også mulig å registrere status i produksjon. Et annet vanlig bruksområde er å registrere når folk kommer og går, og linke dette mot lønssystemet. Dokumentstyring med strekkoder på dokumenter og ID-kort benyttes, og prisbok med innebygde strekkoder for rask registrering av varer eller dokumenter uten strekkoder ser man mye av.

3.6 Prosesseierskapsanalyse

En prosesseierskapsanalyse (PEA) er en teknikk utviklet for analyse og forbedring av administrative prosesser som går gjennom flere avdelinger og arbeidsenheter. Teknikken kan også brukes i forbindelse med tekniske prosesser og innen avdelinger.



Det at bedrifter vanligvis er organisert vertikalt, mens framstillingen av varer skjer horisontalt, representerer en kontinuerlig utbedring med hensyn til kvalitet og produktivitet. Mange problemer og sløsing med ressurser har sine årsaker i uklare ansvarsforhold på avdelingsgrenser. Ofte er det ikke klart definert hvem som har ansvaret for at sluttkundene mottar produkter av riktig kvalitet eller at disse frambringes med minst mulig ressursbruk.

Aministrative prosesser har vanligvis enten ingen eier, eller det er flere som tror de er eiere. En eier skal gis de nødvendige fullmakter og han skal etablere et godt samarbeid med representanter for de avdelinger og arbeidsenheter prosessen berører. Dette medfører at det ofte er mulig å foreta store forenklinger og forbedringer i prosessene og av kvaliteten av produktene.

Prosessanalysene skal være kundeorientert og hindre at bedriften bruker tid og krefter på problem som ikke er viktige for dem. Analysene gjør også organisasjonens ledelsesstil mer prosessorientert. En slik ledelsesstil har store fordeler i arbeidet med å forkorte ledetider for prosess- og produktutvikling og bedre kvaliteten. Prosesstyring er mer effektivt enn resultatkontroll. Men ingen kan styre eller forbedre en prosess før man kjenner dens elementer i detalj og før prosessen er under kontroll.

Kartlegging
Kart
Kartlegging

kapittel 4
Kartlegging

4.1 Kartleggingsrapport

Optimal AS er i dag drevet gjennom to avdelinger, produksjon og design. I produksjonsavdelingen har de førtrykk, trykk og ferdiggjøring, hvor de tar imot rene trykkoppdrag. Fra designavdelingen leveres det totale løsninger eller rene kommunikasjonsløsninger. De jobber i prosjekt, med de forskjellige oppdragene. Produksjonsavdelingen blir en underleverandør for designavdelingen når det tilbys totale løsninger, siden salget i de to avdelingene er separert. De to avdelingene fungerer under samme administrasjon og kundeservice, og vi skal i dette prosjektet jobbe mot produksjonsavdelingen.

Nøkkeltall

I løpet av en uke er omtrent 30 ordre i omløp.

I 2001 var det totalt 1360 ordre.

Gjennomløpstiden til en produksjonsordre er i snitt ca 5 dager.

Det er bare trykk og ferdiggjøring som jobber skift.

Skjemamær som brukes i ordreflyten

Ordremappe	Dette er en mappe som tas med til kunde for å fylle ut opplysninger om format, opplag osv. Mappen brukes til videre registrering hos Optimal.
Pristilbud	Pristilbud blir skrevet ut og sendt til kunden for alle ordre. Dette forteller hvilken pris Optimal er kommet frem til.
Ordrebekreftelse	Dette er en bekreftelse eller kontrakt mellom kunde og Optimal som sier hva oppdraget går ut på.
Ordrebudsjett - kalkyle	Dette er resultatet av forkalkylen. Her legges grunnlaget for oppdraget hvor bl.a pris bestemmes.
Ordresedler	Dette er en beskrivelse av jobben for de involverte på Optimal, som gir opplysninger de trenger for å produsere.
Rekvisisjoner	I Prologic ligger det en mal for hvordan rekvisisjonen skal se ut., og det fylles automatisk inn informasjon fra Prologic i rekvisisjonen (opplag, omfang, kunde, avtalt pris osv....) Noen skriver likevel rekvisisjon manuelt.
Endringsmelding	Skjema for endringer som oppstår etter at ordreposen/ordresedlene er levert ut fra KS.
Timesedler	Skjema hvor operatørene skriver inn antall timer de har brukt på de forskjellige jobbene i løpet av en arbeidsdag.
Avviksskjema	Skjema hvor all rapportering i forhold til planlagt arbeid føres. Dette gjelder for eksempel hvis det er stopp pga. feil i trykkmaskinen.

4.1.1 Resepsjon

Resepsjonisten tar telefoner, fakturerer, tar imot og legger inn dagsedlene. Dette er noe av grunnlaget for etterkalkyler. Hun har også arbeidsoppgaver som inngående fakturabehandling, litt regnskap, bestille budbiler, booke møterom, skriver ut lister og statistikker. Disse statistikkene er eksempelvis salgslister over alle jobber som er i omløp, som leveres alle selgere, ansvarlig for etterkalkulasjon og design en gang i uka. Resepsjonisten mottar timesedler samlet fra hele bedriften fra KS klokken 09.00 hver morgen, med unntak av design som leverer selv. Det plottes deretter inn i Prologic. I tillegg leveres også ordremapper med alt materiale fra etterkalkulasjon til resepsjonen så hun kan sende faktura ut til kunde. Ordremateriale går så tilbake til KS, som arkiverer det sammen med annet materiale som tilhører jobben.

4.1.2 Selgere

I bedriften er det to inneselgere, knyttet til KS, som tar imot ordre fra faste kunder, og én uteselger, som fungerer som salgssjef. Optimal er inne i en prosess hvor de holder på å ansette en uteselger til. Selgeren fyller ut ordremappen etter møte/avtale med kunde, og denne leveres til KS for kalkulering. Det er KS som er ansvarlig for og utfører kalkulering, med unntak av salgssjef som også gjør dette. Selgeren skriver ut og gir pristilbudet, som han har godkjent og signert, til kunden. Selgeren skriver også ut ordrebekreftelse etter bestilling fra kunde. Ordrebekreftelsen sendes deretter til kunde. Begge deler er basert på forkalkulasjon i Prologic.

Det er selgere som har ansvar for eventuelle prisavslag. Dersom selgeren har innvendinger mot det som er fastsatt i forkalkylen, kan han justere prisen 5 % opp eller ned. Hvis en skal gå ytterligere opp/ned i pris må dette tas opp mellom salgssjef og administrerende direktør. Selgeren har ansvar for økonomi, kunde og marked. Selgeren lager avtaler med kunden, f. eks når dokumenter skal leveres. Salgssjef/selger er kontaktperson for kunden når ordre er i arbeid. Dersom disse er borte, er det en i KS som holder kontakt.

4.1.3 Produksjonssjef

Produksjonssjefen har i dag en administrativ rolle. Han forhandler frem avtaler med papirleverandører, behandler reklamasjoner, utarbeider statistikker, gjør innkjøp av utstyr, foretar investeringer, lager rutiner og leder planleggingsmøter i produksjonen. Han involveres ikke i ordinære ordre, hvis det ikke oppstår prioriteringsspørsmål. Dersom avdelingslederen på trykkeriet er borte, har produksjonssjef ansvar for å bestille papir. Han har en oversikt over jobber i produksjon og har personalansvar.

Planleggingsmøte

Produksjonssjefen er møteleder på planleggingsmøtene, som foregår på hans kontor kl. 0900 hver morgen, og varer ca. et kvarter. Tilstede i tillegg til produksjonssjef er en representant fra KS, avdelingsledere fra førtrykk, trykk og ferdiggjøring samt enda en fra førtrykk - i alt seks personer.

På møtet blir det tatt opp det mest vesentlige som skjer i løpet av de neste 24 timene, og ellers jobber lenger frem i tid. De planlegger med trykkmaskin som utgangspunkt. Avdelingsleder trykk skal bestille papir og lakkering, og avdelingsleder ferdiggjøring skal ta for seg hvordan ting falses, skjæres og pakkes, og passe på at det er riktig leveringsadresse. Planleggingshorisonten er kort. Da de for eksempel produserer mye omslag vet de når dette skal trykkes en til en og en halv uke i forveien før disse jobbene legges inn i kapasitets-/beleggslistene. I tillegg er det møte mellom produksjon og salg hver mandag, der ikke faste jobber tas opp.

Innkommende ordre blir sendt ut til produksjon og KS en gang i uka. Kan skrive ut statistikker for åtte uker frem i tid dersom det er behov for dette.

På designavdelingen blir prosjekter planlagt i fremdriftsplaner.

4.1.4 Kundeservice - KS

På KS sitter de som i hovedsak benytter Prologic, og som har ansvaret for kalkulasjon til bestilte og faste ordre. KS sørger samtidig for at alle skjemaer blir skrevet ut i forbindelse med ordreflyten. Opplysninger KS får fra selger i ordremappen blir lagt inn i Prologic og de kalkulerer jobben. Dette legger grunnlaget for selgeren når han skal gi pristilbudet og ordrebekreftelse. Skjemaer som ordrepose, rekvisisjon og ordrebudsjett legges det også grunnlag for her. Lister og oversikter kjøres også ut fra Prologic. En jobb er ikke med i kapasitetsoversikten før ordren er lagt inn i Prologic. Ved å skrive den inn så snart den er i hus, blir jobben med i denne oversikten. Ordresedler skrives uansett ikke ut eller leveres til de respektive mottakere før all informasjon er bekreftet. Alt papiret som finnes på lager ligger inne i Prologic. KS har ikke ansvar for å finne ut om det er papir på lager, men de kan sjekke dette i Prologic. KS sjekker derimot om rester fra lageret kan brukes i en ordre, for at en kan bytte det opprinnelige papiret til noe som finnes på lager, eller at en kan sette ned prisen. Dette gjøres ved at en ringer ned til avdelingsleder på trykk for å forsikre seg om at papiret ikke er reservert til noe annet.

KS er link mellom marked, selger, produksjon og underleverandør. To av de ansatte på KS fungerer også som inneselgere, og har en fast storkunde hver. Når jobben er levert fra selger til KS, er det KS som har myndighet og ansvar for å få lavest mulig pris i forhold til underleverandør. KS har best oversikt og vet mest om underleverandører. Etter regelen er det bare KS som kalkulerer, ikke selgerne.

I Prologic går de inn på ordre og ser på beregnede kostnader per avdeling. Dette deles ut til design, mens førtrykk går inn selv og ser på det elektronisk. De har mulighet til dette på trykkavdelingen også, men har ikke fått tilstrekkelig opplæring i dette. Dette er et skjema som kan signalisere tilleggs-kostnader. Det er et problem at de ofte ikke får betalt for tilleggs-kostnader for papir når ekstra opplag kommer etter første bestilling på papir. I tillegg får de ikke nok betalt fra kundene når kunden leverer eget material for sent.

KS kan gå inn i et verktøy i Prologic som heter «prisfinding», et hjelpemiddel for prissetting, for lettere å se hvor det begynner å bli kritiske priser.

Ordrebok

Inne hos KS ligger ordreboken, der alle ordre blir skrevet inn. Det er et ønske om å ha en manuell ordrebok, slik at de manuelt kan se ordreinnngang, oppfølging av etterkalkulasjon og fakturering osv. På denne måten er det også lettere å se hva slags jobber/betalinger som er utestående, i.e. fakturert, men ikke betalt. KS og alle med salgsansvar (kundeansvarlig) skriver i ordreboka. For eksempel betyr A020029 ordre nr.29 i år 2002. I tillegg til ordrenummer registreres salgssum, fakturadato, og hva slags jobb det er. Hvis det står O foran er det et kalkylenummer. Jobben er merket X hvis det er ferdig utfylt pose.

Følgende føres inn i ordreboka

Ordrenummer	Eksmepelvis A020001
Dato	Når ordren er lagt inn i boka.
Faktura dato	Når jobben er fakturert. Dette skrives med rød skrift av person med ansvar for etterkalkulasjon.
/	Betyr at jobben er registrert i Prologic, det vil si at jobben kommer med på lister for planlegging og budsjett.
X	Betyr at ordrepose er skrevet. Jobben kan utføres.
Diverse informasjon	Navn på kunde, jobbnavn og navn på selger. Salgssum/budsjett benyttes i prognose for ordreinngang og hva som vil bli fakturert. Kryss for om jobben er produksjon eller prosjekt/design. Produksjon fører inn dekningsgrad i % Kan føre inn tidligere ordrenummer – hvis jobben er opptrykk. Dvs at en tidligere ordre kan kopieres i Prologic. Evt kan det føres inn nummer på kalkyle, eks O102030. Kopierer fra kalkylenummer og over til ordrenummer som er ført inn i boka, eks A020001. Leveringsdato.

Arkiv

Det er KS som står for all arkivering. Alle ordre påbegynt i 1999 eller eldre ligger i et fjernarkiv hos Optimal. Alt av nyere dato ligger i et arkiv som befinner seg på KS sitt område. Ordrepose, ordremappe, avviksmelding, eventuelle rekvisisjoner og et eksemplar av jobben fra trykkeriet blir lagt i arkivet. Det arkiveres med en gang jobben er fakturert.

Rekvisisjoner

KS skriver alle rekvisisjoner for utekjøp, unntatt UV-lakk.

UV-lakk skrives for hånd av avdelingsleder på trykkeriet, og består av ark med gjennomslag. Optimal vil ikke fortsette å trykke opp slike manuelle rekvisisjoner, og venter at alle rekvisisjoner skal ordnes i Prologic. Når KS skriver rekvisisjoner, genereres disse via Prologic og over i Word. Filformatet er *.rtf, som kun er et tekstformat, i motsetning til doc-formatet som er formaterte wordfiler. I Prologic ligger det en mal for hvordan rekvisisjonen skal se ut, og det fylles automatisk inn info fra Prologic i rekvisisjonen.

Endringsmelding

KS får informasjon om en endring fra selger eller fra kontakt med kunde. Endringsmeldingene blir bare skrevet ut av KS, og gis til de som trenger det. For eksempel må alle få informasjon om endringer av format, mens endringer i forsendelse bare formidles til ferdiggjøring. I noen tilfeller skriver selger ut endringsmelding, men KS deler dem ut. I tilfeller hvor det er mye endringer, skrives det ut helt nye ordrepose og -sedler, men det skjer ikke ofte.

Etterkalkulering/fakturering

Når jobben er ferdig og klar til levering leveres ordreposen til etterkalkulasjon på KS. Denne levering skjer ved at avdelingsleder på trykk eller noen andre som tilfeldigvis er nede i trykkeriet,

tar ordreposen med seg og legger denne på plassen til den ansvarlige for etterkalkulasjon på KS. Her settes den sammen med ordremappen som har ligget i skuffen for varer i arbeid. Fra informasjon i disse, lages en etterkalkyle, og det passes på at alle timesedler, fakturaer fra underleverandører, eventuelle avvik fra blått avviksskjema, og budbiler blir registrert. Deretter blir det laget forslag til faktura. Dette forslaget går videre til selger, og deretter til salgssjef for godkjenning. Faktura godkjennes/kontrolleres av selger først, deretter av salgssjef, men for prosjektjobber går den da til designsjef. Dersom det er avvik må økonomisjef involveres.

4.1.5 Førtrykk

I førtrykksavdeling er det fire personer: en avdelingsleder, to Macoperatører og en på utskytning. Målet er at alle skal kunne utføre alle arbeidsoppgaver. Utskytning, prøvetrykk, plott og korrigering av bilder og dokumenter er det som blir gjort på denne avdelingen.

Avdelingsleders ansvar

Avdelingslederen på førtrykk er et bindeledd mellom selgere/KS og produksjonen. Han skal til en hver tid vite hvor jobben befinner seg i produksjonen. Avdelingslederen har noe kundekontakt, og generelt en oversikt over hva alle medarbeiderne på avdelingen gjør til enhver tid. Han henter ut noen opplysninger fra Prologic: gamle ordre finnes frem for å få info om nye; priser undersøkes; og informasjon om beregnet tidsforbruk innhentes. På denne avdelingen er det bare avdelingslederen som har ordreseddelen.

Ordreseddelen

Avdelingsleder går innom ordreskuffen på KS hver morgen og tar med seg de nye ordresedlene som ligger der. Han går også innom utpå dagen hvis han venter nye ordre, eller for å se om det har kommet noen nye. Avdelingslederen trenger informasjon om papirformat og type, antall farger og dokumentformat.

Før ordreseddel er ferdig og skrevet ut kan man finne ut om det ligger ordre inne ved å se i Prologic. En ordre blir ofte registrert lenge før all informasjon foreligger, og filer og annet materiale til jobben kan leveres lenge før alle detaljer er klargjort. Avdelingsleder bruker derfor Prologic for å lete frem ordrenummer og papirkvalitet for å kunne sette i gang med jobben når slike materialer kommer. Så snart det er klart at omfang, opplag og papirtype er bestemt for ordren registrerer avdelingsleder på førtrykk dette. Deretter viderefremmes informasjonen til avdelingsleder på trykk for at han skal kunne planlegge og bestille papir ut fra opplysningene. Når ordren er ferdig utfylt og alle opplysninger er bekreftet skrives ordrepose og ordreseddel ut. Avdelingsleder på trykk får ordreposen. Når papir er bestilt, leverer han en kopi av ordreseddel til førtrykk. På kopien er det informert om at papir er bestilt, eventuelt med endringer i papirformat, ved hjelp av rød markering. Denne kopien av ordreseddelen er veldig viktig for førtrykk for at utskytning og prøvetrykk/plott skal kunne gjennomføres riktig. De er ferdige med jobben når platen fysisk er ferdig. Avdelingsleder førtrykk tar så et møte med avdelingsleder på trykkeriet for å oppdatere sistnevnte om jobben.

Kundekontakt

All kontakt med kunder går hovedsakelig via selgere, prosjektledere eller eventuelt KS. Ved behov formidler disse kontakten videre til førtrykk. Dette kan gjelde praktiske ting direkte knyttet til produktet. Det kan for eksempel være spørsmål om tidsfrister eller tekniske muligheter. Personer i førtrykksavdelingen har ikke anledning til å svare på spørsmål om for eksempel prisendringer som fremkommer av opplags- eller formatvariasjoner.

Andre rutiner

I motsetning til hvordan timesedler blir registrert på trykk- og ferdiggjøringsavdelingene fører førtrykk sine timesedler inn i et excelark. Dette dokumentet leveres på papir til resepsjonen som registrerer det inn i Prologic. I avdelingen blir det laget en stor plastmappe med prøvetrykk og falseprøve. Mappen følger ordren fra førtrykk til ferdiggjøring.

Etter at Optimal har fått innført CTP, kan plater produseres ved at jobber legges for utkjøring på CTP. Denne kjøres på kveldstid uten at det er personer fysisk tilstede, men blir passet på av trykkerne som er på kveldsskift. Platene hentes av trykker på kveldstid, evt at man har plater klare til neste dag.

4.1.6 Trykk

Det er tre trykkere på jobb om gangen, hvorav to kjører hver sin maskin, og en er en såkalt hjelpemann som kjører papir til og fra lageret.

Avdelingslederens ansvar

Avdelingslederen bestiller papir når opplaget er bestemt. Fra bestiller til papiret er i hus tar det som regel en dag.

Ordreseddel

Trykkeriet mottar ordreposen direkte fra KS, og bruker opplysningene som står på denne under prosessen. I ordreposen ligger det ordresedler til førtrykk og ferdiggjøring, som skal leveres videre fra trykkavdelingen. Slik situasjonen er i dag, blir disse ordresedlene hentet tidligere fra KS av de respektive – hovedsakelig av de på førtrykk. Avdelingsleder oppbevarer posen til det er klart at jobben skal begynne. Han bruker posen til å planlegge innkjøp av papir, og planlegge belegget av jobber på de to maskinene. Til enhver tid må han sørge for å koordinere med førtrykk, slik at platene er klare til rett tid. Dette gjøres ved at avdelingsleder fastsetter når jobben skal trykkes og har oversikt på papirlageret. Han lager, som tidligere nevnt, en kopi av ordreposen og leverer denne til førtrykk, som klargjør plater i henhold til planleggingen. Når jobben er klar til start får trykker ordreposen for å følge instruksene. Ordreposen leveres av avdelingsleder tilbake til KS for etterkalkulasjon. Da inneholder den avviksskjema for trykk og ferdiggjøring.

Andre rutiner

Trykkerne skal skrive på rosa timesedler som de gir til avdelingslederen. Denne blir igjen levert til resepsjonen via avdelingsleder og KS.

Hjelpemannen som har ansvar for papirbestand, får en egen kopi av ordreposen for å følge med på hvilket papir som skal brukes til enhver tid. Han skal teoretisk føre inn i Prologic hva som blir tatt ut eller lagt inn på lageret, men det er bare tre av trykkerne som er ansatt i dag som har tilegnet seg kunnskaper til dette. Når jobben er ferdigtrykt, kjøres eventuelle rester bort med «pallelapp» som sier hvor mye som er igjen.

4.1.7 Ferdiggjøring

I ferdiggjøringsavdelingen er det fem operatører hvorav en er avdelingsleder.

Avdelingslederens ansvar

Når jobben er ferdig, åpnes ordren i Prologic og avdelingsleder taster inn leveringsdato. Dette gjelder bare for ordre i hus.

Ordreseddel

Avdelingen får tildelt to ordresedler fra KS/avd.leder trykk. Den ene settes på en tavle på veggen for å planlegge uken. Denne ordreseddelen fungerer kun som en «huskelapp», og er derfor ikke alltid oppdatert. Den andre settes i en perm sortert på kundenavn, sammen med eventuelle endringsmeldinger. Ordresedlene kastes etter at jobben er levert.

Andre rutiner

Ferdiggjøring skal sørge for at transport blir bestilt, fraktbrev blir skrevet, og at trykksakene blir levert til riktig adresse.

Avdelingsleder trykk henter ferdige prøver og timesedler fra ferdiggjøring, og legger dette i ordreposen som tas med opp til KS.

Symbolforklaringer til diagrammer

På de neste sidene følger rutinediagrammer og flytdiagrammer. Rutinediagrammet beskriver sammenheng mellom aktiviteter og skjemaer, mens flytdiagrammet illustrerer ordreflyt. Disse diagrammene utfyller hverandre.

Illustrasjonene under forklarer henholdsvis rutinediagrammenes og flytskjemaenes symboler.

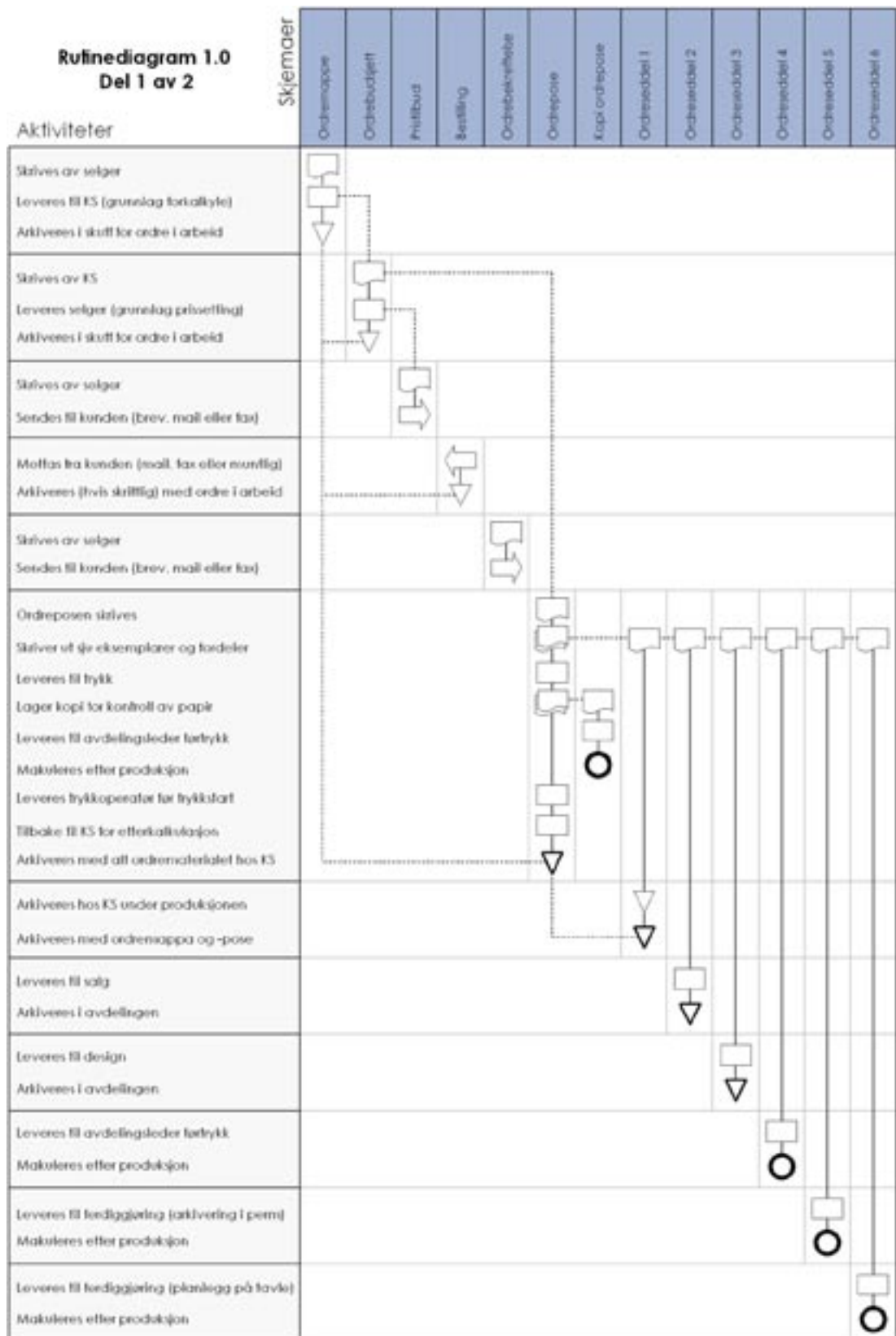
	Skjema eller dokument skrives
	Skjema brukes
	Midlertidig aktiv
	Aktiv
	Tar kopi av skjema
	Makuleres
	Transporteres ut av hus
	Mottas utenfra
	Kontroll av skjema
	Grunnlag for skjema
	Taster inn informasjon til databasen
	Skjema genereres automatisk

Symbolforklaring - rutinediagram

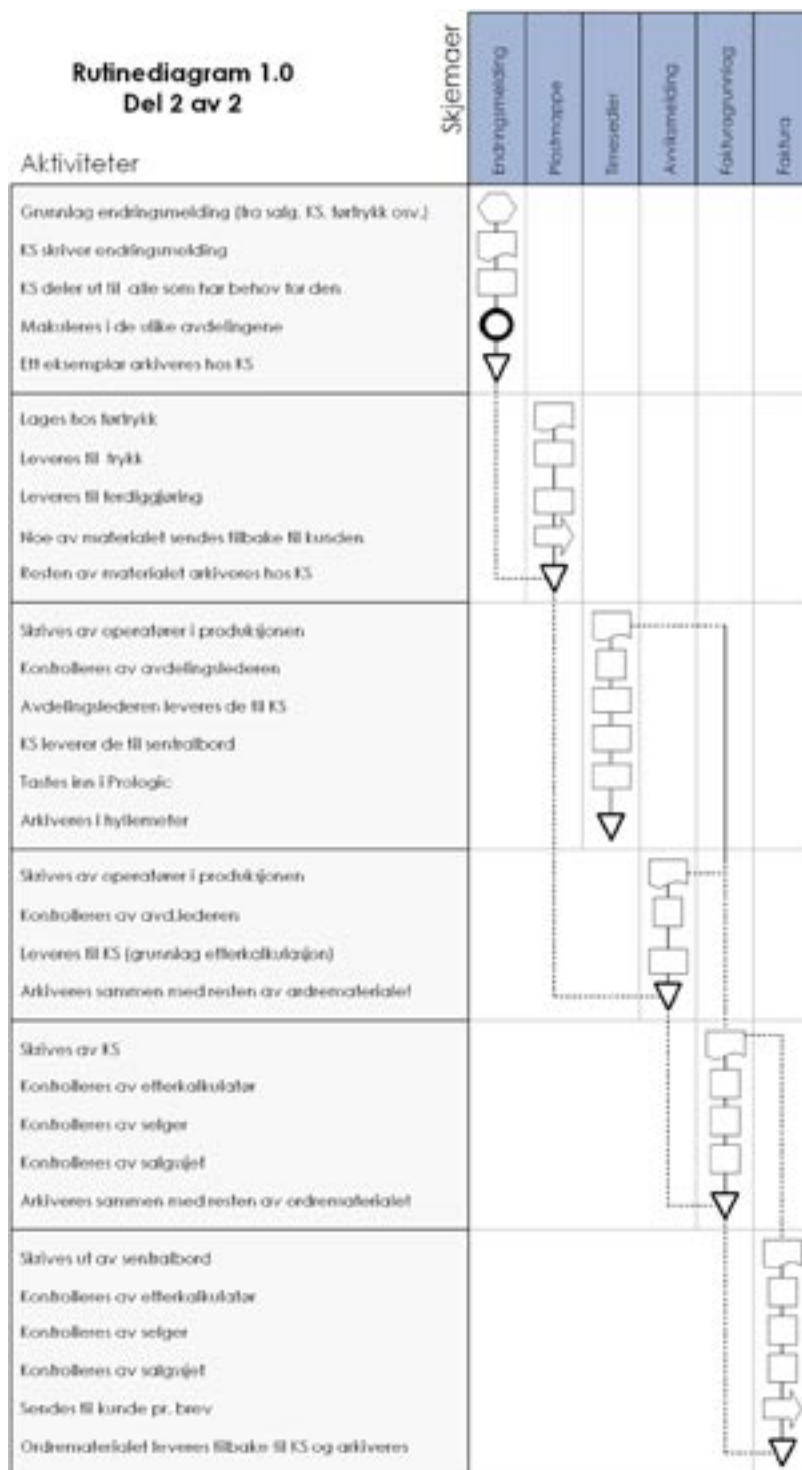
	Dokument
	Aktivitet
	Arkivering
	Transport
	Kontroll
	Taster inn informasjon til DB
	Skjema genereres automatisk

Symbolforklaring - flytdiagram

4.2 Rutinediagram

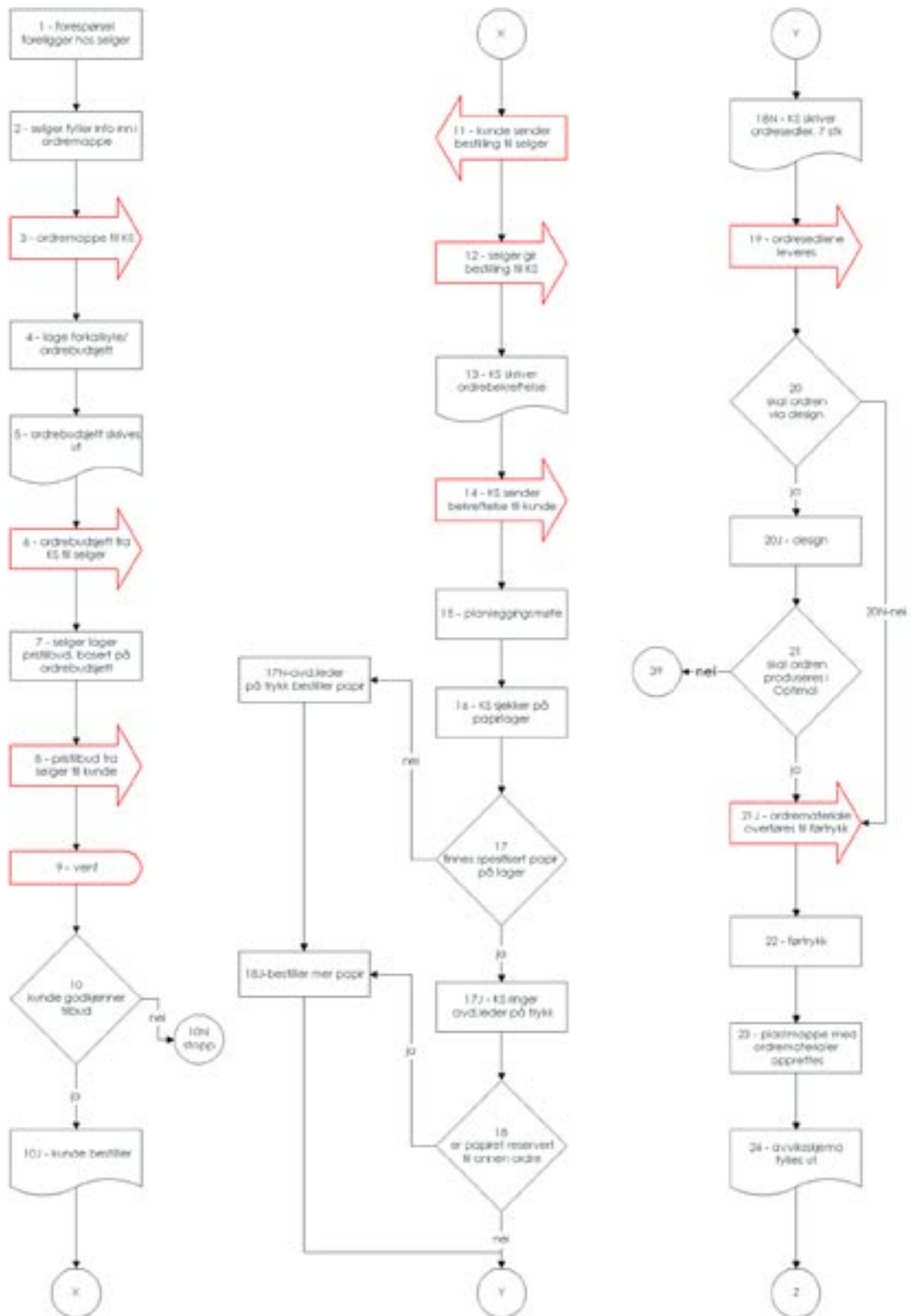


Rutinediagram



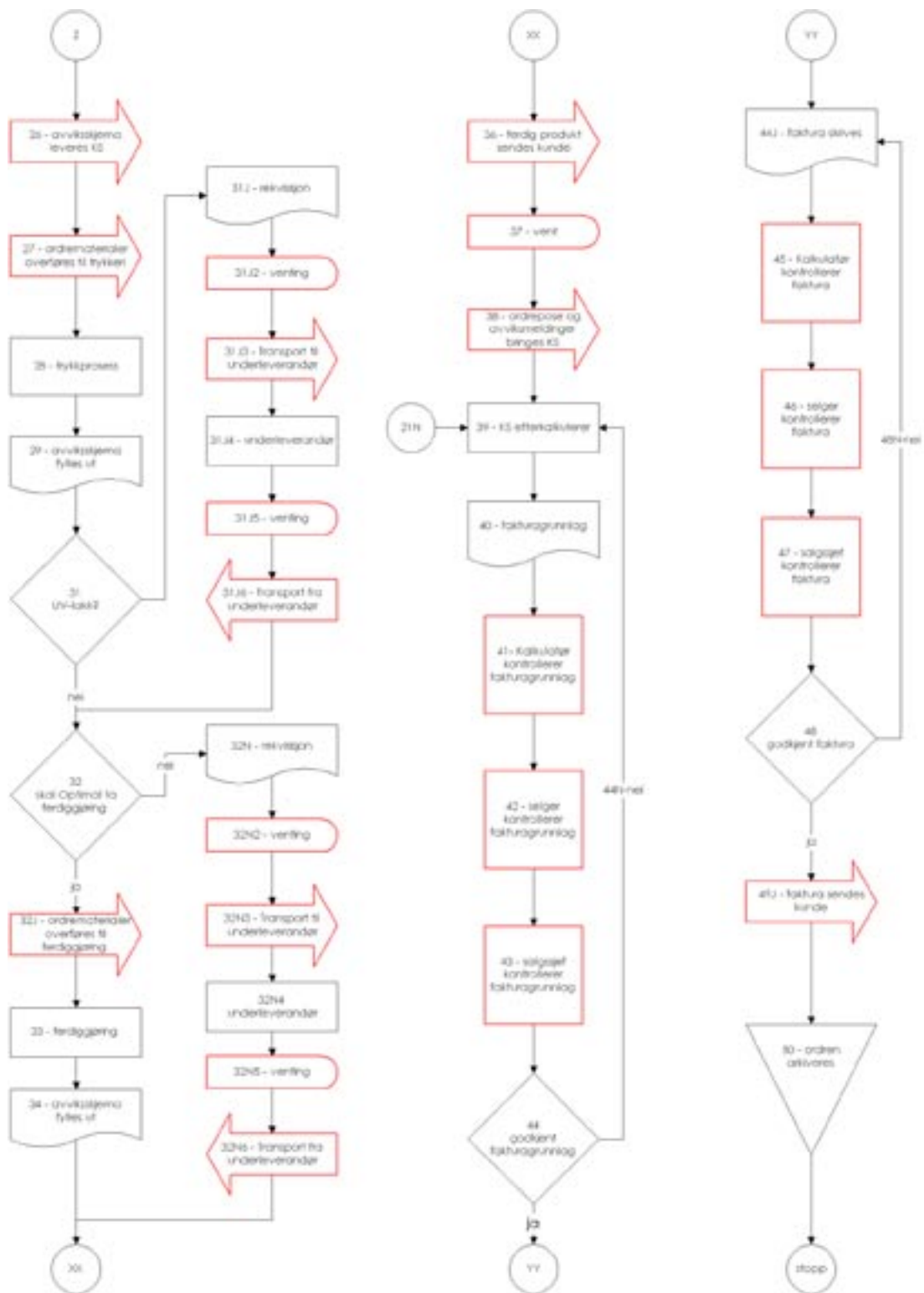
Rutinediagram som viser sammenheng mellom aktiviteter og skjemaer

4.3 Flytskjema



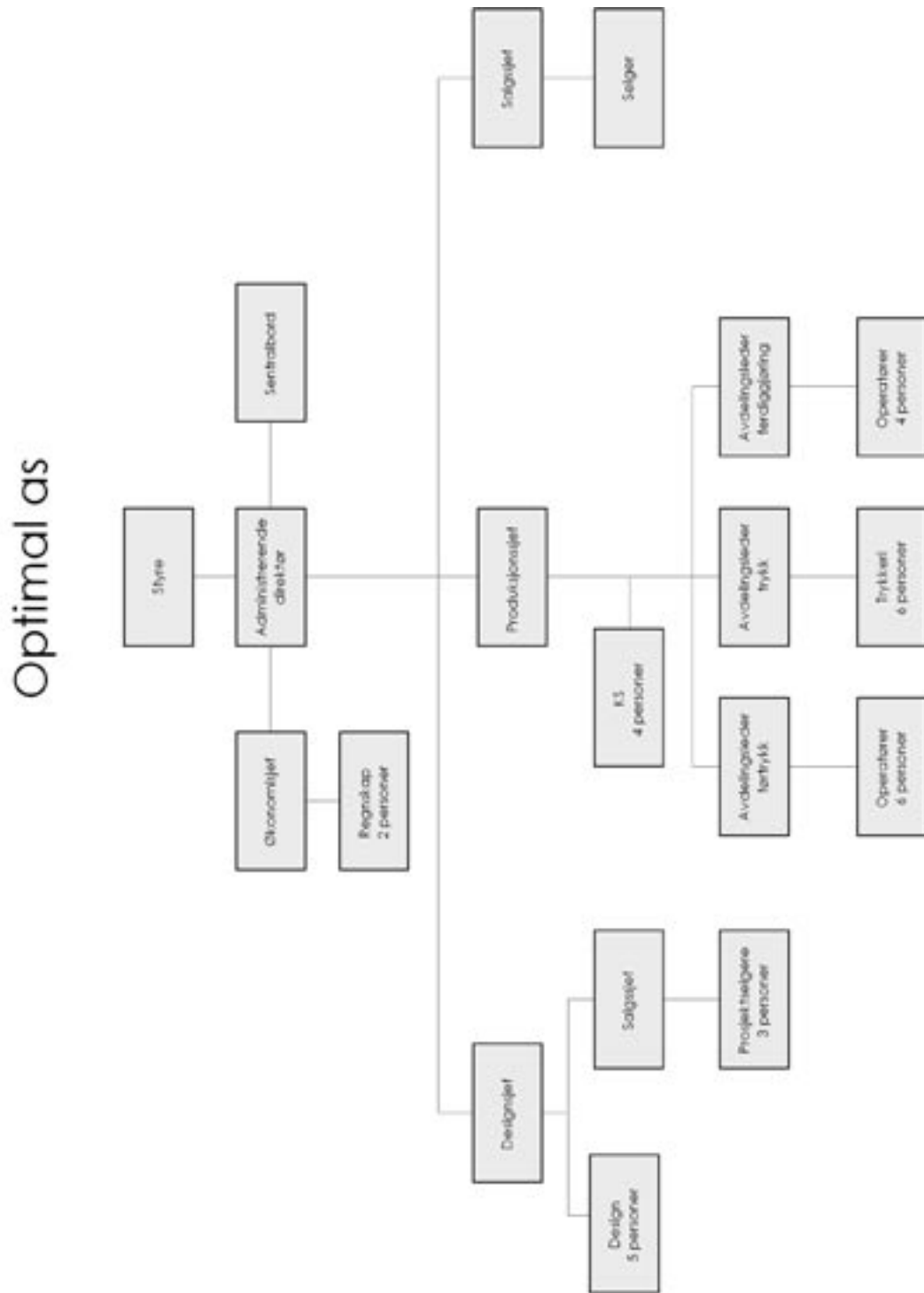
Del1 - Flytskjema som viser aktiviteter

Flytskjema - del 2



Del2 - Flytskjema som viser aktiviteter

4.4 Organisasjonen under kartleggingen



Det kan bli programmert hva som helst av formularer, skjemaer, funksjonalitet og individuelle snarveier. Pristilbud, ordrebekreftelser, kredittnotaer, fraktbrev, fremdriftsplaner, ordresedler, fakturaer og påminnelser er mulig å fremstille grafisk. Man kan bestemme brukerrettigheter (tilgangsnivåer) for hva de skal kunne aksessere, slik at en bruker bare har tilgang til det han skal jobbe med. Det er også utviklet et grensesnitt mot Roland og Heidelberg. Dette brukes til å hente informasjon direkte fra trykkmaskiner som overføres rett inn i systemet.

Kunde

En kan få ut månedlige og årlige salgsstatistikker og besøksrapporteringer. Det kan også legges inn detaljinformasjon om den enkelte ordre, eksempelvis hvorfor de ikke fikk jobben eller hvem som var selger. Disse statistikkene brukes til å finne årsaker. På samme måte kan en også få opp tilbudsstatistikk, med oppfølging av ordre i bestemte tidsrom. Fra kundelister kan en lage grafikk og kurver, der en ser kundeomsetningen. Det blir skilt mellom hva som kan regnes som faste eller engangskunder. Ut ifra kundekontaktkartotek, kan det automatisk genereres mail til den kontaktpersonen som står oppført. Her blir det laget loggbok for den enkelte kunde, som blir oppdatert automatisk. Systemet har et klient/debitor regnskap.

Leverandør

Innkjøpsstatistikker og historiske oversikter over hva og hvor mye som har blitt kjøpt inn, kan en få ut månedlig og årlig. Leverandørregnskap er også tilgjengelig.

Materialer

Systemet har innlagt mulighet for lagerstyring, og en kan få ut en oversikt over hva som befinner seg på lageret. Det er også funksjoner for reservasjonssystemer, der en for eksempel kan reservere en bestemt type og mengde papir til en ordre. En kan få ut månedlig og årlig oversikt og statistikker over innkjøp, forbruk og makulatur.

Kostnadsregnskap

En kan få ut månedlige kostnadsstatistikker og aktuell utnyttelsesgrad. Det er også delt opp i kostnadssteder, for eksempel innstilling, trykk og venting på kunde. Her planlegger de produksjonen for hver ordre. Det er mulig å bokføre direkte relaterte kostnader til maskinen, ikke bare kostnader som påføres via en ordre. Timeprisen blir justert automatisk etter dette.

Personal

For hver enkelt medarbeider kan en få frem produksjonsstatistikker, som eventuelt kan kobles opp til lønssystem.

Produktkatalog

Her kan en for eksempel få ut produktgrupper bedriften kan fremstille. Tabeller med selvvalgt informasjon, eksempelvis kalkulasjon i forhold til pris eller mengde i gitte tidsperioder, er også mulig å få frem. En kan også fremstille kurver i forhold til dette for hvert produkt.

Ordrebehandling

Denne delen inneholder forkalkyler, etterkalkyler og normkalkyler. En kan få opp liste over alle ordre, og priskalkulasjoner i forskjellige kompleksitetsnivåer. Det er, i likhet med kundeoversikten, mulighet for å skille mellom type ordre, for eksempel faste eller engangs. Her har en også automatisk tekstgenerering for ordrebekreftelser, følgesedler, fakturaer, etiketter, og reviderbare prisoverslag og ordre- og lagerrekvisisjoner. I forbindelse med ordrebehandling blir dagsedlene registrert, og man må skrive inn dato, personalnummer, kostnadsnummer m.m. Dette blir lagt direkte inn på ordren, uten noen kontroll. Her blir også fremmedarbeid bokført.

Ordreoppfølging og produksjonsplanlegging

En direkte sammenligning av forkalkyle og etterkalkyle er en funksjon her. Etterkalkylen har med kostnader, rapporter og informasjon om hvordan prosessen har foregått. En kan også få ut statiske ganntskjemaer. Her har en en oversikt over ordrefremdrift, og det er funksjoner for kostnadskontroll. I sammenheng med dette kan en få opp detaljplaner for å definere f.eks trykktid, platefeil, kundefeil og intern feil. For oppfølging av en ordre er det mulig med varslingssystem ved endring av ordre med mailgenerering.

Ny versjon av Prologic

Leverandøren har lovt at den nye versjonen skal komme en god stund nå, men det blir sagt at den er rett rundt hjørnet. Vi vil her beskrive noen hovedforandringer som vi har blitt fortalt skal komme med den nye versjonen.

Det vil bli et bedre brukergrensesnitt som er mer likt nyere Windowsapplikasjoner. Det vil bli mer og finere grafikk, bildedarkiver og variable tekstfelder. Det som imidlertid ligger inne i systemet er ganske likt den gamle versjonen. Det er nå mulighet for tilgang til deler av systemet via internett og intranett, slik at en har tilgang overalt. PC/Mac problemet blir med dette langt på vei løst via browser, eksempelvis kan timesedler tastes inn fra alle avdelinger.

Moduler/verktøy

- Kundeoversikt
- Råmaterialer
- Prislister
- Produksjonskatalog
- Forkalkyle/pristilbud
- Formulargenerator
- Tilgangsnivå
- Kostnadsdistribusjon
- Ordrelogistikk
- Automatisert pristilbud
- Leverandøroversikt
- Innkjøpsordre
- Leverandørinformasjon
- Lageroversikt
- Markedsføring
- Salgsoppdrag
- Ordreplanlegging
- Oversikt leverte produkter
- Oversikt innkjøpsvarer
- Automatisk prisfindning

4.5.2 Kora

Kora forhandles og utvikles av MPS Grafisk på Gjøvik, og er systemnavnet på en programpakke utviklet spesielt for den grafiske bransje. Systemet er utviklet som en integrert del av Navision XAL (tidligere Damgaard XAL), et produkt med brukere i over 20 land. Fordi KORA er bygget i moduler er det mulig for bedriften å starte med en enkel og rimelig løsning av produktet, for så å utvide etter bedriftens behov. Antall brukere av systemet kan også utvides etter behov.

Salgsstøtte/SMS

Denne modulen omhandler både kunder og mulige kunder. Her har man oppretting av alle generelle opplysninger om kunden, samt oppretting og oppfølging av alle markedsaktiviteter man har gående. Fra salgsstøtte har man inngang til aktive og nye kalkyler, samt aktive og nye ordre. Pristilbud, ordrebekreftelser og aktiviteter lagres på hver selger, og pga påloggingsnavn/-passord vil hver selger automatisk komme inn på sine opplysninger.

Kunde

Kundemodulen er nært knyttet mot SMS modulen, noe som gjør at vedlikehold av kundeopplysninger kun må gjøres ett sted. Her har man tilgang på alle opplysninger som kan knyttes til kunden slik som regnskapsmessige opplysninger, reskontro, tidligere fakturaer og åpne fakturaer.

Lager/logistikk

De viktigste funksjonene i denne modulen er reservasjonsoversikt fra opprettede ordre, behovsberegninger og innkjøpsforslag, beholdningsoversikter på skjerm/papir, og regnskapsrapporter over beholdning

Innkjøp

Denne standardmodulen fra XAL brukes hovedsaklig til innkjøp av materialer og fremmedarbeid. Modulen tilbyr automatisk oppdatering mot lager med korrekt beholdning og verdi, den aktuelle ordre innkjøpet eventuelt er knyttet til, og leverandørens reskontro.

Forkalkyle

I denne modulen kan man kalkulere førtrykk, trykk, ferdiggjøring, bokbinding, handel og levering/ekspedisjon. Hver enkelt kalkyle kan splittes i forskjellige leveringsadresser og i ulike legg. Forkalkylen kan opprettes fra bunnen, som en kopi av tidligere kalkyle eller på basis av standard kalkyle. Modulen tilbyr løsninger for restsidenering og forskjellige utskriftsmuligheter. Man kan få opp prisbilde med oversikt over veiledende salgspris, kostpriser, DB1 og DB2 totalt og pr produksjonstime. Her er det muligheter for overstyring. Modulen tilbyr i tillegg automatisk planlegging av jobben. Man kan her også manuelt fylle inn egne deadlines for når noe skal være ferdig. Pristilbudet kan for eksempel skrives ut som worddokument via SMS modulen. Man har da gode redigeringsmuligheter. Ved aksept av tilbudet, kan forkalkylen overføres til ordresystemet.

Moduler/verktøy

Regnskap/finans
Kunde
Leverandør
Lager/logistikk
Innkjøp
Salgsstøtte/SMS
Forkalkyle/Tilbud
Ordre/Fakturering
Produksjonsplanlegging
Etterkalkyle

Ordre

Ordren oppstår på én av to måter: enten overført fra forkalkylen eller opprettet direkte i ordrekartoteket. Modulen inneholder funksjoner som ordrebekreftelse, ordreseddel og fakturering. Ved beskrivelse av ordren oppretter man samtidig en normkalkyle og underlag for en ordreseddel. Sistnevnte kan fremskaffes på papir eller elektronisk, og kan gjelde hele bedriften, en avdeling, eller en enkelt maskin.

I ordremodulen opprettes fremmedarbeid på ordren som overføres automatisk til innkjøpsmodulen. Ordren stemples da med at det er et innkjøp knyttet til denne, og informasjonen overføres direkte til fakturagrunnlaget. På ordren kan det også reserveres materiale fra lager pga integrasjon mot lagermodulen. Når ordren er ferdig i produksjon lukkes den for ytterligere registreringer og det klargjøres for fakturering. Etter fakturering er regnskap, lager og kundens reskontro oppdatert.

Etterkalkyle

Denne dannes av produksjonens tilbakemelding om forbruk av timer og materiell. Etterkalkylen sammenlignes mot for- og normkalkyle i omsetningsstedanalyse. Det er tilgang på flere standard rapporter og statistikker som for eksempel dagseddellister, omsetning pr avdeling, maskin eller medarbeider, dekningsbidrag pr ordre, selger eller produkt, avvikslister og utnyttelsesrapporter.

Produksjonsplanlegging

Denne modulen tar utgangspunkt i normkalkylen på den enkelte ordre. Man kan få forslag til når ordren kan produseres basert på kapasitet og eksisterende belegg. I tillegg kan man også

planlegge manuelt. Maskinen tar da ikke hensyn til eksisterende belegg eller maskinkapasitet. I forhold til planleggingen kan en også knytte opp mot EQ-plan, et verktøy hovedsaklig brukt av planlegger eller produksjonssjef. Planleggingsprogrammet henter data fra Kora, og legger informasjonen inn i et ganntskjema. Her kan man også vise informasjon om tid, maskin, ordrenummer, leveringsdato, papirtype osv. Dersom det er fare for forsinkelser eller lignende får man varsel om det.

Skjermbildet kan tilpasses den enkelte bruker. I produksjonen, for eksempel, kan de få opp kun den informasjon de trenger. Dette kan hensiktsmessig være tilbakerapportering fra den enkelte ordre, eller dagseddelrapportering.

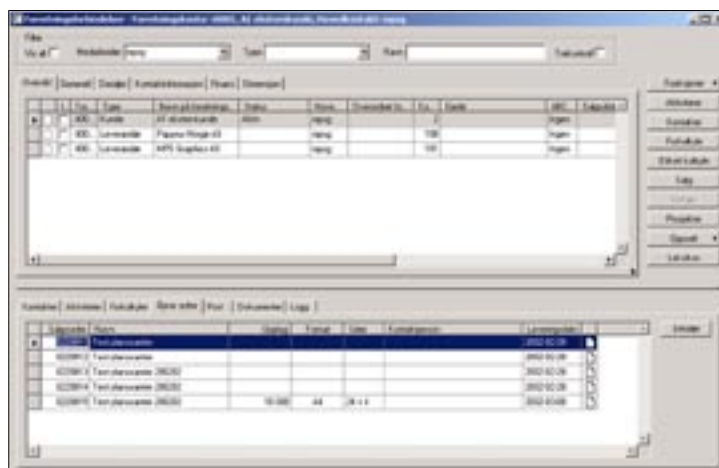
MPS online

Til tidsrapportering er det i dag mulig å nytte et system som heter MPS online. Brukerne logger seg da til programmet/nettstedet ved hjelp av brukernavn og passord. Alle jobber og produksjonssteder er lagt inn, og ordreseddelen kan leses direkte fra skjermen. Brukeren kan gå inn på det enkelte produksjonsstedet og se på alle jobber som er knyttet dit. Han merker av når en jobb starter, og en klokke settes i gang i systemet. Når jobben er ferdig, eventuelt at jobben stanser av andre årsaker, går brukeren inn og merker av for dette også. Passord benyttes hele tiden for bekreftelser.

På ordrebekräftelsen er det informert om hvor mye tid og materiale som er beregnet å bruke. Her kan man også se status for alle aktive ordre, og hvor i produksjonen de befinner seg. Etter endt arbeidsdag går operatøren inn i programmet for å se hva han har gjort og brukt. Når dette er kontrollert bekrefter han med passord, og informasjonen går automatisk inn i en kladd i Kora. Kladden må godkjennes før den bokføres.

4.5.3 eGraph

Utgangspunktet for dette systemet var en ERP løsning utviklet av Damgaard i Danmark, som i desember 2001 fusjonerte med programvarehuset Navision. Systemet går altså nå under navnet Navision Axapta.



Skjerm bilde fra eGraph

Leverandør

MPS Grafisk har med utgangspunkt i Navision Axapta utviklet eGraph som er bransjeløsning for den grafiske bransjen. eGraph er en videreutvikling av KORA, som er basert på Navision XAL. Det som først og fremst blir utviklet spesielt for den grafiske bransjen i eGraph

er forkalkyle, tidsrapportering, planlegging og etterkalkyle. I eGraph kan hver bruker ha egendefinerte menyer og egne kunderegistre m.m. Man kan også definere menyer der man legger inn akkurat de moduler man trenger for bestemte aktiviteter. Veldig mye i eGraph er parameterstyrt. For hver eneste modul er det en parameterfane. Som i de fleste av slike programvarer er det også i eGraph snakk om én database som inneholder alle opplysninger og som oppdateres kontinuerlig. På denne måten er bedriftsinformasjonen nøyaktig og i sanntid.

Teknologi

Systemet har åpen kildekode. På denne måten gjøres endringer og tilpasninger uten å engasjere eksterne konsulenter. Fordi eGraph er objektorientert vil endringer som gjøres ett sted i systemet forplante seg videre nedover i applikasjonen. Systemet bruker SQL-syntaks og er fullt kompatibelt med så vel Microsoft SQL server som Oracle. Som det første økonomisystem sertifisert for Windows 2000, garanterer systemet full kompatibilitet med Microsoftprodukter og -teknologi. Systemet er klargjort for internett. På den måten kan ansatte vise og oppdatere de enheter som er tilkoblet internett via bærbar PC, WAP-telefon, eller en håndholdt strekkodeleser. På denne måten kan kunder og leverandører få tilgang på oppdatert informasjon de har nytte av.

Det er også lagt til rette muligheten for ASP driftsløsning med eGraph. På denne måten frigir man ressurser man tidligere måtte ha for drift av egen maskin- og programvare. Ved hjelp av PC/Mac og en router kan man logge seg på via telelinje, på den del av systemet man måtte ønske, mens selve programvaren er installert hos en driftspartner.

CRM

CRM er modulen for håndtering av bedriftens kunderelasjoner. CRM består av flere delmoduler som utfyller hverandre.

Sales Force Automation er en modul med funksjoner for håndtering av kundene og aktiviteter i hele salgssyklusen. Denne kan brukes av alle i bedriften, og hjelper til å holde orden på alle aktiviteter som rettes mot kunder, prospekter, leverandører og andre forretningsforbindelser. Her er mulighet for å registrere informasjon for salgsstøtte og direkte markedsføring. Man har tilgang til relatert informasjon for en gitt forretningsforbindelse når det gjelder salgsordrer, tilbud, prosjekter, aktiviteter, forsendelser og dokumenter. Sales Management er et verktøy for håndtering, styring og overvåking av aktivitetene til enkelte selgere, salgsgupper og hele salgsorganisasjonen. Her kan man definere salgsmål for enkeltpersoner og grupper, samt opprette og vedlikeholde en salgspipeline eller generere salgspregninger. Salgsdata kan både analyseres og fremstilles grafisk i denne modulen. Spørreskjemamodulen er et verktøy for utsendelse og innsamling av data og kunnskap. Modulen tilbyr funksjoner for kundeundersøkelser, undersøkelser blant, og testing av ansatte, jobbutviklingsdialog, etiske og miljømessige målinger, testing av jobbsøkere og i forbindelse med opplæring. Det medfølger en egen webapplikasjon for elektroniske spørreskjema via intranett og internett. Svar fra disse går direkte tilbake i eGraph og kan brukes til analyser, statistikker, rapporter m.m.

Moduler/verktøy

CRM
Sales Force Automation
Sales Management
Spørreskjema
Telemarketing
Forkalkyle
Ordre og fakturering
Planlegging
Etterkalkyle
Regnskap
E-business
e-handel
Timeregistrering på web
Personalforvaltning
Handel
Logistikk
Material og
produksjonsstyring (MPS
I – III)
ShopFloorControl
Prosjekt
Kunnskapsforvaltning
Anleggsregister
Finans
Business Process
Management
Balanced Scorecard

Telemarketing er en modul som kan brukes til salgsmarketing, kundeundersøkelser, internt salg, direkteklamekampanjer samt kundestøtte.

Personalforvaltning omhandler administrasjon av ansatte. Her kan man ha kartlegging av kompetanse, utdanning, tillitsverv, yrkeserfaring og språkferdigheter m.m.

Forkalkyle

Denne modulen er spesialtilpasset grafisk bransje. Etter at man har beskrevet den aktuelle oppgave, beregner systemet tidsforbruk, hvilke kostnader som påløper og hvilken salgsspris man bør få for oppdraget. Man har tilgang til nøkkeltall som DB totalt, pr time, pr maskin, pr avdeling osv. Tilbudsbrev skrives med bakgrunn i kalkylen, enten som en fysisk utskrift, sendt på faks eller via mail. Man kan også opprette en ordre ut fra en forkalkyle. Oppfølging av tilbudet genereres automatisk som en egen aktivitet på kunden i CRM modulen.

Ordre og fakturering

En ordre kan opprettes fra forkalkylen eller fra bunnen av i ordremodulen. Som et ledd i planleggingen kan man legge inn milepæler for når visse deler av ordren skal være gjennomført. Eksempler på dette er datoer for materialmottak, tilbakemeldinger på korrektur fra kunden m.m. Endringer som skjer underveis i produksjonsforløpet brukes slik at man kan dokumentere dette i forbindelse med faktureringen. Når faktura er skrevet, er både regnskap og kundens reskontro oppdatert.

E-business

Systemet e-handel innehar funksjoner for tradisjonell e-handel, og er en butikk på internett med direkte kobling til alle data i sanntid. Den inkluderer også en webapplikasjonsveiviser som ikke krever noe tidligere erfaring med webprogrammering. En annen funksjon under e-business er modulen for elektronisk ordreseddel. Her har operatører alle de opplysningene de trenger for produksjonen. Start og stopp funksjonen sørger for tilbakerapportering til etterkalkylen. Forbruk av timer og materiale som registreres her kan bokføres direkte i regnskapssystemet som varer i arbeid.

Planlegging

I denne modulen lages først en grovplan med noen datoer med milepæler man skal forholde seg til i planen. Dette er oftest datoer som har med eksterne avtaler å gjøre. Disse avtaler kan også fremkomme som aktiviteter i CRM hos den eller de personer som har oppfølgingsansvar, eksternt eller internt. Etter grovplanen er lagt settes opp en finplan i en ganntskjema. Her vises informasjon om kapasitet så vel som eksisterende belegg på de forskjellige maskiner og avdelinger. Planleggingen kan gjøres manuelt eller man kan la systemet foreslå løsninger.



Skjerm bilde fra eGraph

Logistikk

Systemet omfatter både ordre, lager og innkjøpsfunksjoner. Her håndteres reservasjon av papir, innkjøp av fremmedarbeid og materiale. Muligheter for å håndtere rekvisisjoner og bestillinger elektronisk mot underleverandører. Kontroll og overvåking av lagerflyt gjøres her, og man har muligheter for fleksibel og dynamisk administrasjon av stykke liste.

Material og produksjonsstyring (MPS I – III)

Modulen skal være til hjelp med det som gjelder effektiv administrasjon av produksjon, lagerbeholdning og vareflyt. Den skal være verktøy for å bedre administrasjonen av produktflyten fra leverandør til kunde. Med disse verktøy kan man stramme inn tidsplanene, minimere flaskehals og få produktene raskere ut på markedet. Programmet inneholder funksjoner for versjonskontroll for stykkklister slik at endringer kan spores og forespørsler håndteres.

Etterkalkulering og rapportering

Innrapping fra produksjon danner grunnlag for etterkalkylen. Modulen viser de virkelige kostnader og timer som er påløpt ordren, og kan sammenlignes med forkalkylen. Det er definert flere standard statistikker, og disse kan vises både med tall og grafer.

4.5.4 Tharstern

Lindfo er bedriften som introduserer programmet Tharstern til Norge. De holder til i Tønsberg, og har sju ansatte. Bedriften har eksistert siden 1952, og har drevet med foto, optikk, fargemålingssystemer og generelt industriell teknologi. De har hatt et samarbeid med Tharstern i to år for å planlegge innføringen av programmet i Norge.

Tharstern Limited er en bedrift som holder til i Leeds i England. Selskapet ble opprettet i 1984 som et programvarehus for grafisk industri. De er den ledende leverandøren i England og flere europeiske land, og de sies å være veletablert og oppdatert. Systemet har 670 brukere i England, og dette er primært grafiske bedrifter.

Tharstern er et MIS-system, som dekker både administrasjons- og produksjonsstyring samt CRM. Det er basert på Microsoft SQL og har Microsoft Windows som interface. Programmet er spesiallaget for grafisk produksjon, og brukes av forskjellige typer grafiske bedrifter. Det eksisterer kun en engelsk versjon, men Lindfo vurderer å legge inn alle hjelpefilene på norsk. De tror ikke det er behov for å oversette hele programmet til norsk ettersom kundene selv kan definere hva de forskjellige parametrene skal kalles. Det vil derfor bare være hovedmenyene som står igjen på engelsk. Programkoden vil altså ikke røres. Tharstern er laget med tanke på å holde mest mulig av det administrative innen produksjonen i systemet. For eksempel er det her ikke behov for manuelle dagsedler.

Ved hjelp av modulen «Customer On-line» kan kunder gå inn på deler av ordren via internett for å sjekke status for deres ordre og følge med på fremdriften. Bedriften kan her definere brukerrettigheter for hver enkelt kunde.

Systemet har grensesnitt mot Windows NT, men det er fullt mulig å bruke Mac som terminal for Tharstern ved å logge på med brukernavn via internett eller intranett. Dersom for eksempel forkalkylen er overtrukket, eller hvis ordreseddelen blir endret, kan en motta varslingsmeldinger fra systemet. Det er muligheter for å begrense tilgangsnivåer for den enkelte bruker, men man spesialsyr ikke løsninger for hver bruker.

Moduler/verktøy

- Forkalkyle
- Cost Rate Manager
- Module
- Ordre i arbeid
- Tilbakerapporteringsmodul
- Lagerkontroll
- Etterkalkulering og fakturering
- Innkjøps prosess modul
- Grensesnitt mot regnskapssystem
- Rapportering
- On Line kunde

Forkalkyle

For hver kalkyle kan det inngå flere produkter som inngår separat i merverdianalyser, og disse kan vises i grafer for hvert produkt. Pristilbud kan produseres automatisk fra en kalkyle og kan sjekkes på skjermen før den printes, fakses, eller sendes via e-mail til kunden. Førtrykk, materialer og arbeidskraft analyseres hver for seg. Her er muligheter for å beregne følgepriser og det finnes søkefunksjon og kalkylebeskrivelser. Man får automatisk oversikt over smertegrense og minimumspris. I modulen følger med et layoutmoment for restsidenering. Man kan lage brukerdefinerte prisanalyser som gjør det mulig å separere priser i pristilbudet, for eksempel å skille førtrykk fra fullstendig pris. Produksjonsinstruksjoner genereres automatisk og kan plasseres direkte på ordreposen.

Cost Rate Manager

Denne modulen beregner og vurderer løpende variable kostnader i bedriften og ser på deres innflytelse på avdelinger og kostnadssteder. Sett sammen med forventede produksjonstimer vil denne modulen generere minimum timepriser per kostnadssted for å dekke de totale kostnadene. Ved å kalkulere alle timekostnader og tilleggsprosenter for bedriften, vil modulen hjelpe til å sørge for at man vet hva selvkostnaden er på, og dette gjør at man får en mer nøyaktig informasjon om bedriftens profitt. Når bedriften skaffer seg nytt utstyr, eller eventuelt bytter ut det gamle, når man ansetter nye mennesker og når det har vært lønnsforhandlinger forandrer bedriftens utgangspunkt seg. Når man oppdaterer slike forandringer i denne modulen blir timeprisene automatisk omkalkulert.

Job Costing – ordre i arbeid

Denne modulen gir et detaljert bilde av alle jobber i arbeid sammen med styringsrapporter. Hver ordre er lagret sammen med detaljert informasjon om kostnader, underleverandører, leveringsrelatert informasjon, fakturaer m.m. For en ordre kan man få opp et skjermbilde som inneholder informasjon om fremdriften til jobben. Man kan opprette ordre fra forkalkylen, kopiere fra arkiverte ordre, eller man kan opprette ordre fra bunnen av.

Det er her muligheter for å begynne med et skjermbilde som viser overfladisk og lett oversikt over aktuelle ordre, for så å bore seg dypere og dypere ned for mer detaljert informasjon om kalkulerte og faktiske kostnader (underveis), fremmedarbeid og fakturaer, leveringsinformasjon, salgsfakturaer og lagerinformasjon.

Muligheter for å følge med på ordren på skjermen med status og siste operasjon som er utført på denne.

Shop Floor Data Collection – tilbakerapportering

Denne modulen gir mulighet for å samle sanntids data om faktisk arbeidstid og materiale som er brukt i produksjonen. Dette fjerner behovet for manuelle timesedler. Ved å bruke det innebygde strekkodesystemet i Tharstern, har man her muligheter til å samle informasjon som gjør det mulig å følge en ordre i produksjon, samt å følge med på hvem som jobber på hvilken ordre. Datasamleren gjengir informasjon om antall timer brukt på en dag, debiterbar så vel som ikkedebiterbar. Man kan også lese ut informasjon om tapt tid og ubeskrevet tid. Fra et kontinuerlig revisjonsspor kan man analysere total produktiv og ikke produktiv tid per operatør.

Produksjonsplanlegging

Denne modulen er laget for å erstatte den tradisjonelle planleggingstavlen, og gir informasjon om bedriftens og utstyrets utnyttning, noe som gjør det mulig å optimalisere utnyttelsesgraden til bedriften. Planskjemaet kan hente data inn fra forkalkyle og ordrebehandling, for deretter å flyttes på etter behov. Man kan se en oversikt over alle ordre som ligger i bedriften over

dager, uker eller måneder, men man kan også gå inn i detalj og se hva som skal skje minutt for minutt. Ved hjelp av søkemuligheter kan man fremheve alt på planskjemaet som gjelder en bestemt ordre, mens man toner ned all irrelevant informasjon. Planleggingsmodulen inneholder også en funksjon for å gi bedriften omfattende rapporter som kan være til nytte i flere produksjonsområder.

Sales Order Processing and Invoicing – Etterkalkulering og fakturering

Det er mulig å levere til flere adresser per ordre, samtidig som det er mulig å legge sammen flere ordre på en levering og på en faktura. Kostnader for fortrykk, trykk og ferdiggjøring m.m. blir automatisk delt på fakturaen.

Purchase Order Processing – Underleverandører

Rekvisisjoner blir dannet direkte fra en ordre og vises på skjermen før den sendes leverandøren. Disse kan i neste omgang fakses eller e-mailes direkte fra denne modulen.

4.5.5 GKS3

Grafiskt KalkylSystem ble påbegynt av SIMUTEK allerede i 1980. De er i dag på markedet med sin tredje utgave – GKS3. Dette er et integrert administrativt system for den grafiske industrien der man kan ordne alt fra den første forespørselen om pris og etterfølgende tilbud til automatisk overføring av bekreftelser til valgfritt bokføringsprogram. Veien til dette går via kalkyle, tilbuds- og ordrehåndtering, lagersystem, produksjonssystem, etterkalkyle, fakturering, kunde/leverandørversikt samt rapporter. GKS3 kan anvendes av foretak i alle størrelser med alt fra én bruker til i prinsipp ubegrenset antall brukere. Disse kan sitte i et lokalt nettverk eller være geografisk spredt og fortsatt anvende én og samme database der alle opplysninger finnes. GKS3 tillater at enkeltpersoner eller grupper av brukere tildeles spesielle områder av systemet. Dette gjør at alle i bedriften kan ha tilgang til GKS3 samtidig som følsomme opplysninger som prislister, kunderegister m.m. kan beskyttes. GKS3 er et klient/serverprogram utviklet i Delphi og C++, og arbeider mot en SQL database

Moduler/verktøy

- Kalkyle
- Tilbud/Ordre
- Artikkelregister/ papirlager
- Arbeidsordre
- Tilbakerapportering/
etterkalkyle
- Produksjonssystem
- Kunde/leverandørkonto

Kalkyle

Denne skjer automatisk så snart tilstrekkelige opplysninger ligger for hånden. Man arbeider i avdelingsspesifikke vinduer der justeringer og tillegg legges inn.

Tilbud/Ordre

Alt av dette sammen med fakturaopplysninger lagres i databasen for senere behandling. Innhenting av gamle tilbud/ordre skjer meget raskt gjennom effektiv selektering. Når en ny ordre lagres havner den automatisk i produksjonssystemet.

Artikkelregister/ papirlager

Foruten å fungere som et vanlig artikkelsystem med stykkprissetting og lignende kan man i artikkelregisteret med automatikk overføre ferdig fremstilte produkter for senere å selge disse ved forespørsel. Integrert i artikkelsystemet er også et papirlager som blant annet tillater reservasjon av papir når ordre lages. Inventarliste og lagersaldo er andre funksjoner som finnes her.

Arbeidsordre/bestillingsseddel

Arbeidsordren er kundetilpasset og inneholder tekniske data om produktene samt egne kommentarer i form av fri tekst. Den kan lages på flere alternative måter, for eksempel en som inneholder alle oppgaver, en for respektive avdeling med spesifikke oppgaver, en for papirbestilling eller en/flere for bestilling av underarbeid.

Tilbakerapportering/etterkalkyle

Disse gir grunnlag for statistikker når det gjelder nedlagt tid og anvendt materiale, kostnader til underleverandører samt kapasitetsdata som kan ligge til grunn for endringer i prislisten. Man kan her også tilbakerapportere informasjon om ikkedebiterbar tid som f.eks ventetid, service, vedlikeholdsarbeid m.m.

Produksjonssystem

Her kan man følge og se hvor ordren befinner sig i produksjonskjeden. Dette er On Line med Kalkylesystemet, noe som innebærer at endringer i f.eks. opplag, papir osv direkte får gjennomslag i produksjonssystemet. De elektroniske arbeidsordrene er fremvist som XML-dokument, som innebærer at de kan vises i Mac-miljø via Browser. Produksjonssystemet er oppdelt i arbeidsstasjoner/skjermer for den respektive avdeling. I disse skjermene startes, stoppes og ferdigmarkeres ordren der en automatisk tidsregistrering skjer som ligger til grunn for etterkalkulering.

Kunde/leverandørkonto

I denne modulen kan man hente frem Kundebetalingsprognoser, Kundesaldoliste samt datastyrt kundekonto (ledger), samt samme funksjoner for leverandører. Ved registrering av leverandørfakturaer i leverandørkonto kan disse kobles til produksjonsordren. Leverandørfakturaen går da automatisk inn i etterkalkylen og finns til og med som informasjon på produksjonsordren for korrekt fakturering.

4.5.6 Admera software AB

I 1986 startet utviklingsarbeidet av programvaren Admera Enterprise i Sverige. Dette er et Windowsbasert bedriftsstyringssystem spesialutviklet for den medieproduserende bransje. Helt fra idéstadiet er systemet utviklet særskilt for denne bransjen, og videreutvikling av programvaren har foregått gjennom en kontinuerlig dialog med bransjen. Foretaket forsøker også å imøtekomme markedets krav om muligheten til å kople sammen sitt system med de administrative system som finnes hos bedriftene.



Skjerm bilde fra Admera

Moduler/verktøy

Kunde og leverandørreskontro
Tilbud og ordre
Forkalkyle
Digital ordreseddel
Produksjonsstyring
Digital produksjonsplanlegging
Tidsrapportering
Etterkalkyle
Fakturering
Papirlager ut/inn
Økonomiske analyser
Kundeanalyser
Ressursanalyser
Kvalitetsstyringssystem
Intern kommunikasjonssystem

Admera har 24 brukere i Norge og har et nært samarbeid med den norske bransjeorganisasjonen VISKOM. Gjennom et slikt samarbeid mener Admera å få bra synspunkter for sitt arbeid med å utvikle fremtidens system. I Admeras servicetilbud inngår installasjon, oppbygging av databaser og opplæring av brukerne. De kan også tilby ulike typer spesialtilpasninger av systemet, telefonsupport og gratis oppgraderinger. Visjonene til utviklerne er at systemet skal føre til økt kontroll over den interne prosessen og lavere kostnader når det gjelder endringer og feilproduksjon. I tillegg mener de at med Admera skal det være mulig å øke kapasiteten i produksjonen.

4.5.7 Novavision

NovaVision Software AS er et dansk selskap som utvikler og leverer administrative systemer til integrert produksjons- og økonomistyring i mellomstore og større virksomheter. Firmaet åpnet en avdeling i Oslo sommeren 2000. PrintVision er et komplett administrativt edb-system, og er beregnet for den grafiske bransje. Systemet er utviklet med utgangspunkt i NovaVision, og benyttes i ca 60 grafiske virksomheter i Skandinavia – med hovedtyngde i Danmark. Systemet er bygget opp i moduler, slik at det kan utvides i forhold til bedriftens ambisjoner og interesse for bruk av administrativ edb. PrintVision kan i forskjellige konfigurasjoner håndtere problemstillinger vedrørende prepress, repro, ark- og rotasjonstrykk, etikettrykk, serigrafi og bokbinderi. Systemet tilbyr full integrasjon mot Windows programmer og gir også mulighet for eksport av regnskapsdata til eksterne økonomisystemer. Systemet har innebygd online dokumentasjon som omfatter hjelp og eksempler på feltnivå, skjermbilder og funksjoner. Det finnes også trykte manualer som beskriver systemets helheter, oppsetningsmuligheter og detaljer.

Moduler/verktøy

- Kalkulasjon
- Salgsstyring
- Planlegging
- Lager/Innkjøp
- Etterkalkulasjon
- Fakturering
- Ekspedisjon
- Ledelsesinformasjon
- Miljøregnskap
- Salg & Marketing
- Dokumentstyring

Vurderinger
VUURC
Vurderinger

kapittel 5
Vurderinger

5.1 Kritiske punkter – avdelinger

I dette delkapitlet setter vi opp punkter som vi ser på som kritiske i forhold til ordreflyten i de forskjellige avdelingene i bedriften. Punktene kommer av inntrykk vi har fått gjennom besøk og intervjuer, og løsningene er foreslått ut fra teori og informasjonsmateriale vi har lest, drøftinger i gruppa og sunn fornuft.

5.1.1 Salgsavdeling

Kritisk punkt:

Det er uklare rutiner for selger, og hva dennes oppgaver er. Det er gitt informasjon om at selger kalkulerer mens ordren er i produksjon. Det er derimot i dagens situasjon ikke meningen at selger skal kalkulere. Etter intervjuene sitter gruppen også tilbake med en følelse av at det er uklart ansvarsdeling mellom salg og KS.

dINFO foreslår:

Gruppen foreslår i samsvar med flere kilder at selgerens oppgave hovedsakelig er å selge. Hans oppgave er å få jobber i hus. Det mest nærliggende blir da at det er selgers jobb å få til en pris som kunden vil akseptere, og for å effektivisere denne gangen er det naturlig at selger selv kalkulerer for å kunne hente frem en pris så tidlig som mulig. I tillegg er det da også selgerens oppgave å sende ut ordrebekreftelse. Mer om dette under ordremappe.

Alternativet er at KS kalkulerer, men da i tillegg overtar prissetting, utsendelse av pristilbud og ordrebekreftelse.

Kritisk punkt:

Det er gitt informasjon om at selger bruker mye tid på kundekontakt mens ordren er i produksjon. Det kan settes spørsmålsteget ved om dette egentlig er dennes oppgave.

dINFO foreslår:

Prosjektgruppen ser det som en utfordring å fordele ansvaret for kundekontakt slik at det både er til fordel for kunden og til fordel for Optimal, og har kommet frem til følgende forslag:

Dersom det er selger som kalkulerer og gir pris, skal han være kontaktperson for kunden inntil bestilling har funnet sted. På denne måten har han alle forutsetninger for å svare på spørsmål som har med forandringer i ordren å gjøre, og kan holde jevnlig kontakt med den vordende kunde for å få gjennom salget. Selger skal ved bestilling videreformidle kontakten til én person på KS som vil ha ansvar for kontakt inntil ordren er ferdig.

Dersom selgeren ikke skal kalkulere, bør kontakt videreformidles inn til KS etter innledende møte. På KS vil det da kalkuleres, settes pris og sendes ut pristilbud, i tillegg til resten som har med kundens interesser å gjøre.

Kunden må i begge tilfeller få beskjed fra selger om hvem som blir hans kontaktperson mens ordren er i produksjon. Dette kan gjøres ved at man deler ut vedkommendes visittkort e.l.

Kritisk punkt:

Definisjon på begrepene ”uteselger” og ”inneselger” er noe uklart. I tillegg er begrepene plassert på forskjellige plasser i organisasjonskartet som fører til flere uklarheter.

dINFO foreslår:

Inneselgere er ikke selgere med mindre de selv går aktivt inn for å skaffe ordre. Det blir en grenseovergang her om hvorvidt det blir riktig å bruke benevnelsen inneselgere. Dersom disse ikke selv tar initiativ til salg, bør begrepet byttes til ordremottakere eller prosjektledere. Det må tas stilling til hva de såkalte inneselgernes oppgaver skal bestå i, slik at det kan bestemmes hvor de skal ligge i organisasjonen. Hvis disse er selgere – spesielt dersom det sies at selger skal kalkulere – passer det bedre å legge dem i salgsavdelingen, eventuelt som prosjektledere.

5.1.2 Kundeservice

Kritisk punkt:

Navnet KS gir utrykk for et felles arbeidsteam, mens de fire som jobber der har forskjellige arbeidsoppgaver. Det er uklare skillelinjer mellom de ansatte da noen av arbeidsoppgavene er felles, mens andre skiller seg sterkt fra hverandre.

dINFO foreslår:

Selv om kundeservice eller KS er fengende og innbydende navn på en avdeling, virker det litt for tilfeldig hvordan det er satt sammen med tanke på arbeidsoppgaver. Ordrekontor er kanskje et ord som assosieres med noe kjedelig, men ville allikevel passet bedre i denne sammenhengen.

En annen måte å rette opp i dette på, er organisatorisk. To av personene som sitter i KS har i dag benevnelsen inneselgere. Disse kan med fordel legges under salgsavdelingen som selgere av produksjonsoppdrag, eller som prosjektledere. En forutsetning for dette er at inneselgerne må selge mer enn de faste oppdragene. De andre to kan legges under produksjonskontoret som prosjektledere eller produksjonsassistenter med spesifiserte oppgaver. Den ene av disse kan, som i dag, etterkalkulere og fakturere. Den andre kan dele på oppgaver med produksjonssjef som går på planlegging, materialbestilling, generell oversikt over alt som foregår i bedriften og kundekontakt mens jobben er i hus.

Kritisk punkt:

KS har for lite kundekontakt i dag, det bør være en kundekontakt for hver ordre.

dINFO foreslår:

KS opprettholdes som i dag, og har all kundekontakt etter bestilling har funnet sted. Tre på KS får ansvar for hver sine kunder, de skal ha full oversikt over hvor ordrene befinner seg til en hver tid. Etterkalkulator vil gjøre oppgavene hun allerede har.

Et annet alternativ, i tråd med tidligere forslag, er at produksjonsavdelingen tar over kundekontakten etter bestilling. Produksjonssjefen og -assistenten har en oversikt over alle ordre i produksjon, og kan derfor svare på spørsmål fra kundene. De to inneselgerne blir da en del av salgsavdelingen.

5.1.3 Førtrykk

Kritisk punkt:

Rutinene er til dels opparbeidet av personer som jobber der og er dertil personavhengig. Dette kan komme av at de ansatte er misfornøyd med bedriftens opprinnelige rutiner, eller mangel på disse.

dINFO foreslår:

Med å innføre et digitalt ordresystem blir det like rutiner for alle avdelinger. Dette vil innebære at de får informasjon om ordren på samme måte, og at tilbakerapporteringen skal foregå likt i alle avdelinger.

Kritisk punkt:

Førtrykk har for mye kundekontakt, på grunn av personlige relasjoner som finnes i dag. Dette gir uklare ansvarsforhold, og kan forvirre kunden. Det kan i tillegg føre til at informasjon ikke når fram til alle som har behov for det.

dINFO foreslår:

Kundekontakt bør avgrenses til kun å gjelde hvis det har direkte med produktet å gjøre.

5.1.4 Trykkeriet

Kritisk punkt:

Papirbeholdningen og tilgjengelighet av papiret blir sjekket både i Prologic og fysisk ved at en går inn på lageret for å se at det virkelig stemmer. Gruppen ser for seg at det vil kunne gå å administrere arbeidsoppgavene til avdelingsleder på trykk på en annen måte.

dINFO foreslår:

Når papir skal reserveres til en ordre, er det ikke nødvendig å sjekke fysisk på papirlageret hvis alle trykkere legger alle opplysninger nøyaktig inn i administrasjonssystemet.

Vi har flere forslag til løsninger på å administrere arbeidsrutinene i produksjonen:

På hvert skift er det en teamleder som har ansvaret for at trykkprosessen blir gjennomført på en riktig måte. Teamlederens oppgaver begrenses da til blant annet å gjelde igangsetting av produksjon, og til rapportere tilbake til produksjonssjefen hvordan de ligger i forhold til planen. Han vil også ha et ansvar hvis eventuelle ulykker skulle oppstå. Produksjonssjefen vil ta seg av planlegging og bestilling av papir, mens teamlederen skal ha et overblikk i forhold til at riktig papir befinner seg på riktig sted til riktig tid.

Produksjonen har en delt avdelingsleder for førtrykk og trykk, som har overblikk over når plater skal være ferdig, og når trykking skal settes i gang.

Produksjonen har en delt avdelingsleder for trykk og ferdiggjøring for å koordinere produksjonen i disse avdelingene best mulig.

Produksjonssjefen tar over deler av arbeidsoppgavene til avdelingsleder trykk, f.eks bestilling av papir og planlegging. En produksjonssjef har ofte mer kontakt med produksjonen enn produksjonssjef på Optimal har idag. En eventuell teamleder tar seg av organisering av produksjonen i trykkeriet.

Kritisk punkt:

Alle trykkere har ikke fått tilstrekkelig opplæring i Prologic. Dette kan medføre at registrering av hva som blir tatt ut og inn av papirlageret ikke blir gjort umiddelbart eller nøyaktig. Det blir da i enkelte tilfeller skrevet «post it» lapper, som har til hensikt at de skal si ifra dagen etter. Dette kan medføre usikkerhet i papirbeholdningen.

dINFO foreslår:

Produksjonen må få bedre opplæringsrutiner, og bedre sikring ved at det blir skrevet ned retningslinjer for hvordan de skal registrere papir inn og ut av lageret. Dette kan også gjøres lettere for trykkeren ved at systemet har tilgangsnivåer slik at det blir vanskeligere å gjøre feil.

I tillegg kan et strekkodesystem medføre at de ikke trenger å bruke et administrasjonssystem til å registrere papir som blir tatt ut og inn av lageret. Dette kan bli gjort ved at en skanner strekkoden på papiret, og taster inn antall papir tatt ut eller ført inn på lageret med «+» eller «-».

5.1.5 Ferdiggjøring

Kritisk punkt:

Det er uklare rutiner for hvordan de mottar ordresedler og endringsmeldinger. Ordresedlene blir levert av KS eller avdelingsleder på trykk. Endringsmeldinger skal leveres av avdelingsleder på trykk, men blir i enkelte tilfeller levert av andre. Eller ikke levert i det hele tatt.

På ordresedlene er det for dårlig eller feil informasjon om hvordan de forskjellige trykksakene skal pakkes. Dette fører til at det i enkelte tilfeller er vanskelig å bestille transport.

dINFO foreslår:

Dette kan løses ved et ordresystem der alle skjemaer er digitale. Ferdiggjøring vil få like rutiner for hvordan motta informasjon som andre avdelinger. Den feilaktige informasjonen på ordresedlene kommer ofte på grunn av at det blir kopiert fra en gammel ordreseddel, som må løses ved bedre kontrollrutiner. Dette vil imidlertid ikke forekomme med de nye foreslåtte rutine for salg. Der blir det generert en ny ordreseddel for hver ny ordre.

5.2 Kritiske punkter – skjemaer

I dette delkapitlet setter vi opp punkter som vi ser på som kritiske i forhold til skjemaene som brukes i ordreflyten. Punktene kommer av inntrykk vi har fått gjennom besøk, intervjuer og informasjonsmateriale. Gjennom informasjonsmateriale om administrasjonssystemer ble vi klar over at det er mulig å digitalisere alle skjemaer i ordreflyten. Løsningene er foreslått ut fra teori og informasjonsmateriale vi har lest, drøftinger i gruppa og sunn fornuft.

5.2.1 Ordremappen

Kritisk punkt:

Ordremappen fører til mye dobbeltarbeid. Med dagens situasjon er det lettest for KS å opprette en ordre ved å kopiere en gammel ordre fra samme kunde, for så å føre inn opplysninger fra ordremappen. Dette har i tilfeller ført til at ikke alle opplysninger har blitt sjekket og oppdatert i den nye ordren. Spesielt gjelder dette opplysninger om pakkemetode og leveringsadresse.

Mappen strider mot teorien om at alt bare skal skrives en gang siden det håndskrives av selger før det tastes inn av KS. Mappen blir i tillegg benyttet som et omslag for alle skjemaer/papirer som er relevante for ordren, mens ordren er i arbeid. Dette er ikke grunn god nok til å beholde denne.

dINFO foreslår:

I forhold til kommentarene til rutiner i salgsavdeling, deler vi løsningene her i to kategorier: For begge kategorier gjelder at selger har bærbar datamaskin, eventuelt en PDA, med seg på kundebesøk. Dette sikrer effektivitet og gjør at vi unngår dobbel inntasting, som igjen kan føre til feil.

Dersom selger kalkulerer:

Administrasjonssystemets kalkylesystem må ha et enkelt brukergrensesnitt og være lett å fylle inn i, eller med andre ord intuitivt. Skjermbildet bør i stor grad minne om de tidligere brukte ordremappene, og gjerne være slik at man får opp spørsmål man skal svare på i den rekkefølgen man vil spørre kunden disse spørsmålene. Den bærbare datamaskinen er koblet opp mot databasen slik at alle opplysninger oppdateres i sanntid og slik at selger har tilgang til opplysninger herfra. Et prisforslag kan på denne måten komme fram i løpet av møtet med kunden som kan motta dette gjennom mail eller på faks mens møtet pågår eller etterpå. Eventuelt kan kalkylen ferdiggjøres etter møtet og selger kan også da sende pristilbud via faks eller e-mail.

Dersom selger ikke kalkulerer:

Her deles løsningsforslaget igjen i to alternativer. Det ene forslaget er at ordremappen lages som et excelark der de relevante opplysninger skrevet av selger overføres til databasen og det opprettes automatisk en ny kalkyle. Overføringen kan gjøres av selger selv, noe som krever at selger har tilgang til sin egen DB ved besøk hos kunde. Ellers kan excelarkene sendes som vedlegg i e-mail, gjerne automatisk, slik at KS kan se over opplysningene før de overføres til databasen.

Det andre forslaget er at administrasjonssystemet har en egen modul tilsvarende ordremappe, der skjermbildet er kjent den ordremappen vi kjenner i dag. Når opplysningene er utfyllt opprettes disse som en forkalkyle der resterende opplysninger fylles inn av KS som finner pris og sender pristilbud til kunden.

5.2.2 Ordrebudsjett

Kritisk punkt:

I dagens situasjon er ordrebudsjettet nødvendig. Ordrebudsjettet må ikke være papirbasert, men kan vises direkte på skjerm. I tillegg er det muligheter for ukorrekte opplysninger ettersom det i dag genereres nye ordre fra gamle.

dINFO foreslår:

I forhold til de forslag som er satt opp under salgsavdelingen, ser vi at enten skal selger selv kalkulere, eller så kalkulerer KS og gir pris samtidig. I begge scenarier er skjemaet relativt unødvendig. I disse systemene får man frem en oversikt over all denne informasjonen på skjermen, i tillegg har man da mulighet for å finne informasjon om smertegrenser i forhold til pris. Løsningen blir da rett og slett å kutte ut skjemaet fullstendig.

5.2.3 Ordrepose/ordreseddel

Kritisk punkt:

For det første er det veldig mange utskrifter av ordreseddelen. I tillegg tas det kopi av ordresedlene internt på avdelingene. Gruppen har ikke nøyaktig oversikt over hvor mange dette dreier seg om, men har fått informasjon om at dette skjer. Distribueringen av disse sedlene ut til avdelingene virker noe tilfeldig. På den ene siden skal sedlene for de forskjellige produksjonsavdelingene ligge i ordreposen for at avdelingsleder på trykkeriet skal videredistribuere disse til førtrykk og ferdiggjøring. I strid med dette har det kommet frem etter intervjuer at avdelingslederne selv går på KS for å finne sine sedler, og at det i noen tilfeller sendes ned i produksjonen via flere ledd. I tillegg blir opptil flere av disse ordresedlene arkivert uten klar grunn.

dINFO foreslår:

Med et digitalt ordre- og informasjonssystem vil det ikke lenger være nødvendig å skrive ut slike ordresedler. Disse vil derimot komme opp på skjermene på avdelingene. Disse skjermbildene skal være avdelingsspesifikke, altså bare inneholde relevant informasjon for den avdelingen som ser den.

Kritisk punkt:

Ordreseddelen inneholder ofte feil og motstridende informasjon. Det skjer ofte feil når det blir kopiert fra en gammel ordre og noe informasjon blir glemt å oppdatere til den nye. Feil informasjon fører ofte til at man må ta kontakt med andre internt i bedriften for å få oppdateringer. Dette er dobbeltarbeid, som igjen fører til at gjennomløpstiden blir lengre.

dINFO foreslår:

Dette kan løses ved bedre kontrollrutiner. Problemet vil imidlertid bli løst med de nye foreslåtte rutinene for salg for opprettelse av ny ordre. Der blir informasjonen lagt inn i databasen fra begynnelsen av på besøk hos kunden, og det genereres en ny ordreseddel av denne informasjonen.

Kritisk punkt:

Avdeling for ferdiggjøring får utdelt to like ordresedler, der den ene settes i et planleggingssystem på veggen, for å få en oversikt over jobbene i produksjon og når de skal gjøres. Den andre settes i en perm for midlertidig arkivering. Dette tyder på at det er personavhengige rutiner.

dINFO foreslår:

For planlegging kan dette gjøres på skjerm med eksempelvis et ganntskjema i forhold til ordren eller hele avdelingen. Dette kan skrives ut på papir dersom det er særlig behov for det. Til erstatning av tavla på veggen i ferdiggjøringsavdelingen kan det eventuelt brukes whiteboard som fylles ut ved at man tar ut opplysninger fra den digitale ordreseddelen. Ordreseddelen som settes i perm er det da heller ikke lenger behov for. Med et digitalt ordresystem vil det bli like rutiner for mottak av informasjon i alle avdelinger.

Kritisk punkt:

Administrasjonen vil holde på ordreseddelen så lenge som mulig, mens produksjonen vil ha den så tidlig som mulig for å kunne planlegge.

dINFO foreslår:

For å løse denne konflikten er det nødvendig at det blir satt en tidsfrist ovenfor kunden for å komme med endringer. Denne fristen må også gjelde for endringer som kommer fra personer internt i bedriften. Men denne fristen må være på en slik måte at systemet blir mest mulig kundeorientert.

I tillegg kan det være aktuelt å ta opp hvor mye informasjon som produksjonen trenger for å kunne planlegge. Det er kanskje mulig å planlegge grovt selv om ordreseddelen enda ikke er lagd. Og det vil bli enklere å føye til eller redigere digitalt enn på papir.

Et av forslagene under rutiner for avdelinger var at produksjonssjefen skulle planlegge. Da kan han få et mer overordnet blick over jobber i hele produksjonen, i forhold til hva avdelingsleder for trykkeriet kanskje har i dag.

En annen løsning er å innføre digitale ordresedler med symboler som viser ordrens status, eksempelvis om all informasjon har kommet med, om den er kalkulert og hvor den befinner seg i produksjon. Man kan ved et slikt system bruke SQL spørringer for å få ut lister over ordre som har en bestemt status.

5.2.4 Plastmappe

Kritisk punkt:

Det virker unødvendig å distribuere ordresedler til alle avdelinger, ordrepose og en plastmappe som skal følge ordren i produksjonen.

dINFO foreslår:

Gruppen foreslår at plastmappa og ordreposen blir slått sammen. Dette kan begrunnes med at det ikke er noe igjen inne i ordreposen når vi vil at alt skal bli digitalt, og at det bare blir en ting som følger ordren. Produksjonen slipper å ha to ting å forholde seg til. Plastmappa må fremdeles beholdes fordi den inneholder bilder, falseprøver m.m. Plastmappa blir da sendt ut som den gjør i dag, med en etikett påklistret der det står det mest vesentlige ved ordren. Vi kaller denne nye plastmappa for ordrepose. Denne skal ikke inneholde for mye informasjon, på grunn av at endringsmeldinger kan komme underveis.

Et annet alternativ er at plastmappa kun har en påklistret strekkode, som gjør det enklere og raskere å få opp ordreseddelen på skjermen, eller at plastmappa har en påklistret ordreseddel.

5.2.5 Pristilbud og ordrebekreftelse

Kritisk punkt:

Det er uklare retningslinjer for hvordan pristilbudet og ordrebekreftelsen skal bli gitt i praksis. I dag er det veldig personavhengig om når og hvem som setter pristilbudet. I tillegg er det mange ledd som involveres før pristilbudet og ordrebekreftelsen sendes til kunde.

dINFO foreslår:

Med de eventuelle nye rutinene for selger (se beskrivelse under salg) vil alle ledd fram til kunden bestiller bli gjort av selger. Dette fører til at det bare blir en person å forholde seg til for kunden på dette stadiet. Selger må undersøke på hvilken form kunden foretrekker å få pristilbudet og ordrebekreftelsen, mail, fax, brev etc. Alternativet er at KS kalkulerer, og sender pristilbud og ordrebekreftelse.

5.2.6 Endringsmelding

Kritisk punkt:

Det er forskjellige rutiner for forskjellige typer endringer, og det er dårlige rutiner med tanke på at meldingene faktisk blir mottatt og forstått av rette vedkommende. Det er i gjennomsnitt 15 endringsmeldinger som blir delt ut hver uke. Beskjed om endringer kommer fra flere til flere. For eksempel førtrykk får beskjed fra kunde, som sier ifra til en på KS, som igjen sier ifra til den som skal skrive endringsmeldingen. Det er viktig at disse beskjedene kommer frem i tide.

dINFO foreslår:

Dette kan løses med et digitalt ordre- og varslingssystem, der en har ikoner eller «pop-up» meldinger som gir beskjed om en endring til de det gjelder. Endringsmeldingene gis altså bare til de som trenger informasjonen, og dette gjelder spesielt hvis alternativet er forskjellige ordresedler i de forskjellige avdelingene (som er foreslått under ordresedler). Med et digitalt ordresystem blir informasjonen oppdatert kontinuerlig. Det må etableres faste rutiner og kontaktpersoner for hvem som får beskjed om endringsmeldinger. Dette bør være den samme personen som legger inn endringene i administrasjonssystemet. Endringsmeldingene blir lagt inn i systemet ved at en endrer den gitte informasjonen, og at det automatisk blir generert en «pop-up» melding. Denne meldingen kommer da bare til de som har behov for det, med at det er lagt inn parametre for hvem som har behov for hva. Alle avdelinger må ha dette implementert og en dataskjerm lett tilgjengelig hele tiden.

5.2.7 Avviksmelding

Kritisk punkt:

Det er usikre rutiner for hvordan disse skal bli riktig, likt og fullstendig utfylt, og hvordan og når de skal leveres. Det er i noen tilfeller mangel på forståelse for at disse er viktige. Avviksmeldingene blir først skrevet på papir, for deretter å bli tastet inn i Prologic, noe som er dobbeltarbeid. I tillegg blir de først kontrollert av avdelingsleder, og deretter av etterkalkulator.

dINFO foreslår:

Med et digitalt ordresystem kan det være lagt opp til at alle skal kunne å taste inn avvikene direkte i administrasjonssystemet, eller i et excelark som blir overført dit. De kan taste inn dette mens de jobber eller mellom to jobber. Det er med disse digitale avviksmeldingene vanskelig å taste feil, og det behøves bare å kontrolleres av etterkalkulator før informasjonen blir overført til etterkalkulasjonen. Det må skapes forståelse for at disse er viktige.

5.2.8 Timesedler

Kritisk punkt:

Timesedlene blir skrevet på papir i produksjonen, og avdelingsleder og KS kontrollerer de før de blir levert til resepsjonen. Der blir de plottet inn i Prologic. Dette er dobbeltarbeid. Timesedlene blir skrevet på forskjellige måter i de forskjellige avdelingene, som tyder på personavhengighet.

dINFO foreslår:

Digitale timesedler blir tastet inn bare én gang, og blir kontrollert av bare én annen person, for eksempel etterkalkulator eller de respektive avdelingslederne. Denne personen må logge seg på systemet for å verifisere de gitte data. Det må være en gitt frist for å ha skrevet timesedler, gjerne på slutten av arbeidsdagen som i dag.

Et alternativ er at hver medarbeider har en egen strekkode som logger dem på systemet. Dette medfører tidsbesparelse. Eventuelt kan denne strekkoden også brukes som stemplingskort.

Et annet alternativ er online timesedler. Dette innebærer at medarbeiderne logger på ved start på hver arbeidsoperasjon, og kommer inn til en ordreoversikt. De velger ordren de skal jobbe med og trykker på en startknapp. Når en senere trykker stopp må en også begrunne dette (eksempelvis jobben er ferdig, midlertidig stans, papirstopp), og hvor mye som har blitt gjort i løpet av denne tiden. Dette kan eventuelt da bli en kombinert løsning for timesedler og avviksmeldinger.

5.2.9 Fakturagrunnlag

Kritisk punkt:

Når det oppstår uklarheter, er det tidkrevende og komplisert når så mange skal kontrollere denne.

dINFO foreslår:

Med et digitalt ordresystem er det ikke nødvendig at så mange kontrollerer fakturagrunnlaget, fordi dette fører til at en kan stole mer på systemet. Det er mindre sjanser for å gjøre feil når timesedler, avviksmeldinger osv. blir tastet rett inn digitalt. I de skjermbildene der de skal taste inn denne informasjonen, er det lagt opp slik at det bare er mulig å taste der de skal. I tillegg kan det vurderes om det er nødvendig at fakturagrunnlaget er på papirform.

5.2.10 Faktura

Kritisk punkt:

Det er usikkert om kunden foretrekker denne på papir eller elektronisk. Det er en del bedrifter som begynner å etablere elektroniske fakturamottak.

dINFO foreslår:

Det må undersøkes hva kundene foretrekker eller har mulighet for. Det kunne vært et alternativ å hatt en avkrysningsboks der selgeren taster inn informasjon, slik at det automatisk blir generert en elektronisk faktura eller en utskrift.

5.3 Inntrykk av systemene

Her ønsker vi å presentere hvilke inntrykk vi har fått av de systemer som er nevnt i kapittel 4.2. Dette blir en noe overfladisk sammenligning der vi kun trekker frem det vi har lagt merke til at skiller seg ut for hvert system, eller annet som vi mener er av interesse å meddele om systemene.

5.3.1 Prologic

Vårt første inntrykk av dette programmet var farget av hvordan vi hadde sett programmet brukt hos oppdragsgiver, men dette har vi valgt å kommentere i eget avsnitt, mens vi her vil si noe om systemet generelt.

En ting vi har bitt oss merke i er hvor tilgjengelig systemet virker med tanke på alle de små programsnittene som kan kommunisere med hverandre. Slike små programmer kan lages for bortimot hva det skulle være, og man kan programmere skjemaer, formularer og funksjonaliteter.

På den annen side, delvis på grunn av alle de små programmene, er systemet ganske lite brukervennlig. Det er ikke mulig å navigere intuitivt ut fra generell bakgrunnskunnskap og -erfaring man har fra lignende programmer. Brukergrensesnittet appellerer ikke til at man instinktivt kan komme i gang med å benytte de forskjellige funksjonene. Det finnes hurtigtaster for en rekke kommandoer, der noen følger standard windows hurtigtaster og andre virker egendefinerte i systemet. Når noe skal kopieres, for eksempel, er kommandoen for dette «ctrl + d» i stedet for «ctrl + c» som er standarden. Dette virker svært forvirrende for en ny bruker, eller en som ikke bruker systemet til enhver tid. Siden det tross alt virker som om systemet baserer seg på at brukerne skal benytte tastaturet i stedet for musen, er det merkelig at det ikke finnes hurtigtaster for kommandoene «klipp» og «lim». Spesielt siden det finnes standard windows hurtigtaster for disse, henholdsvis «ctrl + x» og «ctrl + v».

Ifølge leverandør er funksjonen for egenprisberegning spesielt bra i Prologic.

Oppdragsgivers bruk av Prologic

Optimals versjon av Prologic ble sist oppdatert i 1998. Vi har observert, så vel som fått signaler om, at Optimals bruk av Prologic begrenser seg veldig til de mest elementære funksjonene (forkalkyle, etterkalkyle, lager og noe statistikk), og heller ikke her utnytter bedriften de muligheter som finnes. Noe av årsaken til dette kan ligge i brukervennligheten til systemet, og at man har valgt å fokusere på de viktigste funksjoner, slik at disse utføres på beste måte. Optimal bruker ikke systemet for å planlegge, de skriver bare ut en salgsliste med blant annet leveringsdato for å stryke ut jobber som etter hvert blir levert.

Det kan være mulig å innføre en digital ordreflyt som skissert i denne rapporten ved hjelp av det systemet oppdragsgiver i dag benytter, men dette innebærer sannsynligvis noen halvgode løsninger med varslingssystem med mailgenerering, hurtigtastkommandoer, skjemaer i Excelark, osv. Denne løsningen vil ikke være videre brukervennlig for de ansatte i produksjonsavdelingene som har behov for at deres rutiner skal kunne utføres raskt og enkelt.

5.3.2 Kora

Medlemmene av gruppen har tidligere vært borti dette programmet i faget produksjonsledelse. Ut fra denne erfaringen satt vi ikke tilbake med veldig positive inntrykk, men vi har i ettertid blitt enige om at dette kan være dels fordi vi ikke visste mye om slike systemer og hva de ble brukt til på det tidspunktet, dels fordi vi selv la inn grunnpriser som førte til galt resultat når vi endelig fikk kalkulere, og dels fordi versjonen vi arbeidet med hadde en del mangler. Vi var heller ikke veldig fornøyd med brukervennligheten i programmet med alle de ukjente hurtigtastene vi måtte bruke.

Gjennom prosjektet har vi blitt introdusert for en ny versjon av Kora som benytter standard windows hurtigtaster og nedtrekksmenyer. Dette er et stort fremskritt. Hovedmenyen som ligger fremme når man åpner programmet gjør også dette programmet – i likhet med eGraph – mer intuitivt enn for eksempel Prologic.

Det er muligheter for produksjonsplanlegging i Kora, men da må det knyttes opp mot et annet program, som for eksempel EQ-plan.

Digital tilbakerapportering er også mulig i Kora som skissert i kapittel x.x.x. Det er positivt at dette registrerer arbeidsforløp i sanntid, men gruppen sitter tilbake med noen vegringer rundt dette med den automatiske klokken. Det innebærer at man må gå fra trykkmaskinen dersom denne har en stans, for å registrere stansen samt årsak til stans før man kan begynne å rette opp i det som har skjedd. Når man så får igang igjen maskinen, må man gå bort og registrere dette.

Noe gruppen er skeptisk til med tanke på dette systemet, er videreutvikling, eller rettere sagt mangelen på dette. Leverandøren av systemet er godt i gang med et nytt prosjekt som heter eGraph, og gir inntrykk av å ville fokusere på dette fremover. Dette er vi redd for vil gå ut over utviklingen av systemet.

5.3.3 eGraph

Førsteintrykket av dette systemet er veldig bra. Man har alle de grunnleggende funksjonene som «moderprogrammet» Axapta tilbyr, og så kommer bransjeløsningen eGraph i tillegg. Likevel må programmet sies å virke noe uferdig, og bærer litt preg av å være såpass ungt som det er. Det er gode muligheter av å bruke dette systemet uavhengig av størrelsen på bedriften. For større bedrifter med mange brukere er det fordelaktig å installere hele programvaren hos bedriften. I mindre bedrifter kan man leie tilgang på programvaren som ligger hos en ASP-leverandør, og betale per bruker per måned.

Gruppen kjenner igjen grensesnittet fra Kora, men noen vinduer har blitt slått sammen slik at man ikke må hoppe like mye frem og tilbake som i Kora. Hovedmenyen kan her defineres per bruker, eller man kan dele den opp etter forskjellige typer oppgaver. Dette er en mulighet som vil lette bruken av et slikt system i produksjonsavdelingene der man ikke benytter seg av systemet hele dagen, og ønsker å finne raskt frem til den modulen man behøver.

Stort sett alt av behov kan dekkes ved programmering i dette systemet, og vi ser for oss at det er mulig å gjennomføre det meste av hva rapporten foreslår at et slikt system skal kunne gjøre.

Som i Kora er det også her tilbakerapportering over nett, med de samme fordeler og ulemper som skissert ovenfor. Planleggingsmulighetene er her mye større enn de var i Kora. For det første er dette en innebygd funksjon i systemet, men det er også veldig fleksibelt i at man kan overstyre det automatiske planleggingsforslaget som programmet kommer med ved å dra i elementene i selve skjemaet og plassere de der man mener det vil være hensiktsmessig. Systemet sier også ifra dersom man vil plassere en jobb slik at man ikke klarer å holde leveringsdato, eller om man overstrider maskinenes utnyttelseskapasitet. Dette gjør at vi sitter igjen med et mer positivt inntrykk enn av Kora.

5.3.4 Tharstern

Dette er et systemet som er velprøvd og har en stor brukerskare, riktignok stort sett i England. Dette kan tyde på at praktiske problemer som slike systemer ofte har, allerede er løst. Det er i tillegg teknisk velbygd og har en moderne struktur.

Grensesnittet i systemet er oversiktlig og lett forståelig, men brukervennligheten blir noe redusert i og med at modulnavnene ikke vil bli oversatt på norsk. Ord vi er vant med å benytte

på norsk, som «forkalkyle», «fakturering» og «lager», vil man nå måtte assosiere med de engelske ordene «estimating», «invoices», og «stock».

Vi ser det som et bra tegn at alle funksjoner ligger i ett system. Det er gode planleggingsmuligheter med oversikt over en ordres status og fremdrift, og i tillegg har man her tilbakerapporteringsmodul i systemet som omfatter både timesedler og avviksskjema.

Noe vi imidlertid må peke på ved dette systemet er at det i firmaet som leverer Tharstern i Norge, ikke er noen med bakgrunn i grafisk bransje, eller som kjenner særlig til denne. Dette gjør at kontakten med produsent i England blir essensielt, men likevel er språkbarrieren der, da bransjens uttrykk vanskelig lar deg direkte oversette.

5.3.5 GKS3

Dette var et system der vi måtte finne informasjon på andre måter enn for de andre systemene. Ren informasjon om systemet er hentet fra produktets hjemmeside. I tillegg bruker flere av bedriftene som svarte på brukermåilen dette systemet. Det første som gruppen fikk inntrykk av angående dette systemet er at det er veldig uselvstendig da alle brukerne er avhengig av å benytte andre systemer sammen med dette.

Samtidig virker det som alle brukerne er veldig fornøyd med systemet sammen med de andre systemet. Fra én kilde har vi at det er raskt og enkelt å bruke, og har et veldig gjenkjennelig grensesnitt. I dagens versjon er det ikke funksjon for planlegging i systemet, og mulighetene for statistikker er relativt mangelfulle. Sistnevnte skal det for så vidt være mulig å generere på egenhånd. Den samme brukeren har imidlertid fått en introduksjon til en ny versjon som er på vei, der planlegging i stor grad er implementert.

Det at det er så mange brukere på det norske markedet tegner på at dette er et stabilt system som vil være på markedet i lang tid fremover.

5.3.6 Admera

Dette er et relativt ungt system – i alle fall på det norske marked. Det som først slo gruppen om dette systemet var at det virker som det inneholder alle de funksjoner vi mener et slikt system bør ha – og ikke mer. Det virker kompakt og enkelt å bruke med tanke på at der ikke er mange finesser som ikke trengs. Grensesnittet er rent og enkelt å forstå, og systemet virker utviklende og moderne. Det finnes mulighet for planlegging i ganntskjema, og for digital tidsrapportering i systemet.

Problemet med dette systemet er å finne utfyllende informasjon om det. Både i brosjyren og på internettsiden vi har funnet om programmet har man fokusert mest på å fremstille det overfladisk. Vi vil derfor anbefale bedrifter som vurderer nyanskaffelse av et slikt system å ta kontakt med leverandør av dette for å få en mer fullstendig innføring, fremfor å avfeie det fullstendig.

5.3.7 PrintVision

Igjen er dette et system som vi ikke har fullstendig oversikt over, men vi kommenterer hvor oversiktlig og enkelt det virker å skulle kunne følge med på ordre i arbeid i dette systemet. I tillegg har det et dynamisk planleggingsskjema i likhet med blant annet eGraph. Grensesnittet ser lettforståelig ut og minner om et par av de andre systemene.

Det er også interessant hvordan hver bruker kan gå inn og se liste over ordre som er tilknyttet ham. Dersom brukeren er borte en dag, vil hans ordre overføres til andre i nettverket for at noen alltid skal ha oversikt over ordre i arbeid.

5.4 Hvordan passer systemene?

Her vil vi sette fire av systemene vi har skissert opp mot hverandre, vurdert ut ifra funksjoner vi forventer at et slikt system skal inneha. Funksjonene som her beskrives er i stor grad hentet fra kravspesifikasjonen i kapittel 6.5. Vi har valgt å ta med Prologic, Kora, eGraph og Tharstern i denne tabellen. Dette av flere grunner. Prologic er en selvskreven kandidat for videre bruk ettersom oppdragsgiverbedrift benytter seg av dette program i dag. Videre er det disse fire systemene vi har sett nærmest på under innhenting av informasjon, og er derfor de vi kan si mest om i en slik tabell.

I tabellen bedømmer vi etter 12 kriterier. Disse vektlegges etter en skala fra en til fem etter hvor viktig kriteriet er. Videre får hvert system poeng etter en skala fra en til ti over hvor bra de oppfyller kriteriene. Dette poenget multipliseres med vektallet og gir systemets totale poengsum for det aktuelle kriteriet. Til sist blir poengene for hvert system lagt sammen slik at man kan se hvilket av dem som nærmest oppfyller den situasjon som beskrives i kapittel 6.

Følgende kriterier bedømmes etter:

1. Hvor oversiktlig og brukervennlig virker systemet?

P: Har fått 3 poeng av grunner nevnt i kommentarene til systemene. Nyere versjon kan være bedre på dette, men her tar vi utgangspunkt i den versjonen oppdragsgiver benytter i dag.

K: Har fått 5 poeng. Er mer intuitivt enn P. men ikke i forhold til de to resterende. Bra oversiktsmeny.

E: Har fått 8 poeng. Selv om utseendemessig ganske likt Kora, er det en fordel med egendefinerte menyer, slik at man bare har de valg man behøver

T: Har fått 9 poeng. Oversiktlig. Ikke flere moduler enn man trenger. Intuitivt utseende.

2. Hvordan er mulighetene for at all informasjon kan vises digitalt?

P: Har fått 7 poeng, da det skal være mulig å lage egendefinerte skjemaer som kan vises på skjerm. Trukket fordi at dersom tilbakerapportering skal gjøres digitalt, må man trekke inn annen programvare. (eks. Excel)

K: Har fått 6 poeng. Ikke like lett å få frem skjemaer på skjerm. Pluss for at tilbakerapportering gjøres i sanntid ved nettløsning.

E: Har fått 10 poeng. Her er muligheter for å programmere det man vil. Tilbakerapportering on line.

T: Har fått 10 poeng. Alt er lagt til rette for digital ordreflyt. Tilbakerapportering i systemet.

3. Hvor bra er systemet når det gjelder planlegging?

P: Har fått 3 poeng. Dårlig på dette, men mulighet for å få lagt inn funksjon for statisk ganntskjema.

K: Har fått 6 poeng. Kan legge inn deadlines og viktige datoer, og overføre til eksternt planleggingsprogram.

E: Har fått 8 poeng. Bedre planlegging i systemet. Dynamisk; kan flytte og mikse som en vil, og får varsel ved dårlige plasseringer.

T: Har fått 9 poeng. Mer komplett, med mulighet til å gå inn i hvert minutt, eller se planlegging over flere måneder.

4. Er det mulig å skille ut informasjon avdelingsspesifikt?

P: Har fått 2 poeng. I Optimal i dag er det ikke rom for dette, men vi regner med det er mulig å programmere det inn.

K: Også 2 poeng. Sannsynligvis mulig, men tror ikke lev. vil satse på dette.

E: Har fått 10 poeng. Svaret er et definitivt ja.

T: Har fått 10 poeng. Svaret er et definitivt ja.

5. Finnes det et brukbart varslingsystem?

P: Har fått 5 poeng. Det er mulig å gjøre slik at det genereres mailer når endringer kommer. Dette ikke en helt ønskelig løsning.

K: Har fått 3 poeng. Kan være mulig, men ikke noe som er i gjenge i dag. (+ se forrige punkt)

E: Har fått 5 poeng. Er fullt mulig, men det vil komme meldinger i ett kjøp.

T: Har fått 7 poeng. Skal være mulig å få beskjed om meldinger, men heller ikke fullgod løsning.

6. Kan databasen/systemet kobles mot internett?

P: Har fått 6 poeng. Mulig, men ikke like bra som de beste i testen.

K: Har fått 10 poeng. Svaret er et definitivt ja.

E: Har fått 10 poeng. Svaret er et definitivt ja.

T: Har fått 10 poeng. Svaret er et definitivt ja.

7. Er systemet klargjort for å legge inn brukerrettigheter/adgangskontroll?

P: Har fått 2 poeng. Det er ikke mulig i dagens versjon som Optimal bruker, men det vil være mulig å legge inn.

K: Har fått 1 poeng. Her er det ikke mulig å oppnå dette.

E: Har fått 10 poeng. Svaret er et definitivt ja.

T: Har fått 10 poeng. Svaret er et definitivt ja.

8. Er det tilrettelagt for en strekkodebasert ordre- og informasjonsflyt?

P: Har fått 1 poeng. Dette er ikke mulig i denne versjonen av prologic.

K: Har fått 1 poeng. Dette er ikke mulig i denne versjonen av kora.

E: Har fått 10 poeng. Svaret er et definitivt ja.

T: Har fått 10 poeng. Svaret er et definitivt ja.

9. Finnes det muligheter for å utvide systemet senere i forhold til bedriftens behov?

P: Har fått 7 poeng. Her kan programmeres inn funksjoner for det meste, men fører gjerne til halv gode løsninger.

K: Har fått 4 poeng. Trekkes en del fordi det er gitt uttrykk for at dette systemet ikke vil videreutvikles i stor grad.

E: Har fått 9 poeng. Stort sett alt av ønskede funksjoner kan programmeres.

T: Har fått 5 poeng. Systemet blir ikke spesialsydd for én bedrift, men ser på hva bransjen samlet ønsker av utvikling.

10. Hvor godt kjent er systemet på det norske marked?

P: Har fått 9 poeng. Var tidlig ute på det norske markedet, har flere store brukere i Norge.

K: Har fått 9 poeng. Var tidlig ute på det norske markedet, har flere store brukere i Norge.

E: Har fått 4 poeng. Er fortsatt ny på markedet, men har, som etterfølger av kora, god kjennskap til markedet.

T: Har fått 1 poeng. Holder på med pilotprosjekt i Norge. Ellers helt nye på markedet.

11. Hvor komplett er systemet?

P: Har fått 5 poeng. Greit for de mest standard operasjoner, men mangler mye når det gjelder ordrestatus, planlegging m.m.

K: Har fått 5 poeng. Har det man trenger i ett kalkylesystem, men mangler litt på planlegging m.m.

E: Har fått 9 poeng. Har alt i ett – på ett sted; i følge dem selv. Inneholder det meste av administrative funksjoner.

T: Har fått 8 poeng. Ikke like fullstendig som E. men inneholder det meste.

12. Hvor bra er problemstillingen Mac/PC løst?

P: Har fått 1 poeng. Optimals versjon har ikke løsning for dette i dag. Muligheten er å koble via Excelark for tilbakerapportering på Mac, for så å sende mot databasen.

K: Har fått 5 poeng. Tilbakerapportering kan gjøres on line, også på Mac.

E: Har fått 8 poeng. Kan logge på systemet via nett, men bedre om det var mulig å legge selve programmet på PC.

T: Har fått 8 poeng. Samme situasjon som for E.

kriterie	vektfall	Prologic		Kora		eGraph		Tharstern	
		poeng	sum	poeng	sum	poeng	sum	poeng	sum
1	3	3	9	5	15	8	24	9	27
2	5	7	35	6	30	10	50	10	50
3	4	3	12	6	24	8	32	9	36
4	3	2	6	2	6	10	30	10	30
5	4	5	20	3	12	5	20	7	28
6	5	6	30	10	50	10	50	10	50
7	4	2	8	1	4	10	40	10	40
8	3	1	3	1	3	5	15	10	30
9	4	7	28	4	16	9	36	5	20
10	2	9	18	9	18	4	8	1	2
11	2	5	10	5	10	9	18	8	16
12	2	1	2	5	10	8	16	8	16
			181		198		339		345

Vi ser at Tharstern og eGraph kommer veldig godt ut av denne testen. Dette kan komme av at disse systemene benytter nyere teknologi enn de andre to systemene. Kora og Prologic har i tillegg stagnert litt i utviklingen siden leverandørene satser mer og mer på nyere versjoner av andre systemer.

Punktene vi har tatt med i bedømmelsen er veldig viktige i forhold til dagens utvikling. Dette viser at Tharstern og eGraph er oppdaterte på det man kan forvente seg av et system i dag. Kora og Prologic som er eldre systemer og ble tatt i bruk for noen år siden har falt litt i «bakleksa».

5.5 Usikkerhet over resultater

Gruppen må ta utgangspunkt i den informasjon vi blir gitt. Informasjonen er i stor grad kommet i form av formelle og uformelle intervjuer, noe som gjør at riktigheten er avhengig av at disse har vært 100 % sannferdige. Informasjon vi har funnet om administrasjonssystemene tar utgangspunkt i nettstedene til systemene, samt brosjyrer og samtaler med leverandørene. Gruppen tar som forhåndsregel at mye av denne informasjonen er av reklamemessig art, men vil prøve å trekke ut informasjon av objektiv art. Videre tar vi forbehold om at både situasjonen hos oppdragsgiver og funksjonalitetene til de forskjellige administrasjonssystemene som omtales i rapporten kan ha endret seg under prosjektets gang.

Digital ordre- og
di
Digital ordre- og in

kapittel 6

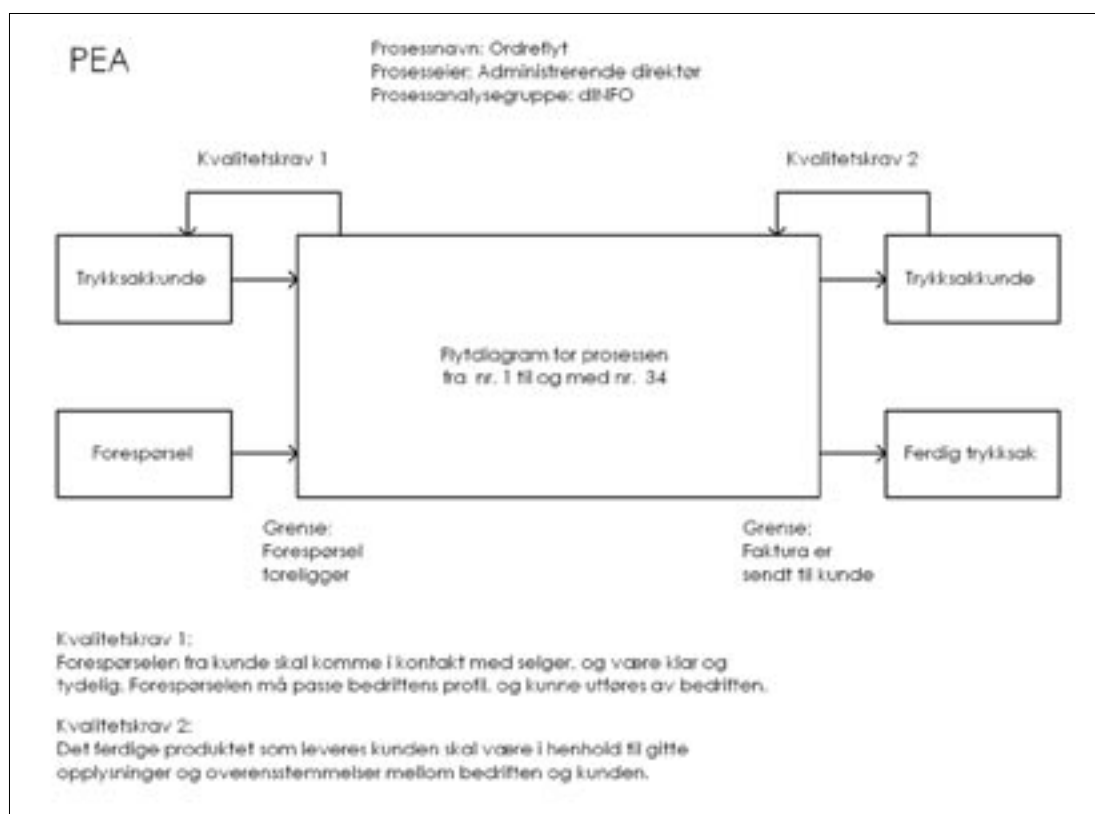
Digital ordre- og
informasjonsflyt
hos Optimal

6.1 Prosessbeskrivelser

Hovedsaklig kan vi si at strukturen i ordreflyten ikke har endret seg stort, men detaljene i rutinene rundt den har blitt forandret og forenklet. Rutinene for og organiseringen rundt salg og produksjonssjef er kanskje forandret mest (jfr. organisasjonskartet kapittel 6.4), samt at skjemaene i mye større grad har blitt digitalisert. Alle skjemaene vil nå være digitale og tilknyttet administrasjonssystemet. Dette vil gjøre det enklere og mer lettvtint i forhold til kommunikasjon mellom avdelingene og planlegging av produksjon. Vi vil i dette kapitlet beskrive de nye rutinene med prosesseierskapsanalyser for de avdelingene prosjektet berører, samt beskrive rutinene rundt skjemaene i ordreflyten. Vi begynner med å beskrive rutinene grovt for hele bedriften som helhet, og beskriver etter hvert mer detaljert for de forskjellige avdelingene og personene.

Hele prosessen

Ordreprosessen berører som før alle avdelinger i bedriften, men med de nye rutinene vil mer tid bli frigjort og rutinene blir mer fastlagte og definerte. Arbeidsdagen vil fortone seg annerledes for mange ute i avdelingene i forhold til å ta imot og gi fra seg informasjon. Det blir også forandring i hvordan de fyller ut de forskjellige skjemaene.



Prosessen starter med en forespørsel fra kunde, og er i hovedtrekk innom selger, produksjonssjef og -assistent, førtrykk, trykk, ferdiggjøring, og til slutt etterkalkulasjon. Eventuelt vil den gå gjennom design før den går til førtrykksavdelingen. Prosessen avsluttes med at det blir sendt faktura for ferdig trykksak til kunden.

6.1.1 Salg

Salgsavdelingen består av en markedssjef som har to underavdelinger. Dette er salg produksjon og prosjektsalg (se organisasjonskart kapittel 6.4). Vi har delt opp avdelingen på denne måten fordi vi mener alle som har like arbeidsoppgaver bør plasseres på samme plass i organisasjonen, og fordi dette medfører en bedre oversikt i organisasjonen. I tillegg innfører vi at de fleste salgsrutiner er like for de to underavdelingene. Her er det ikke laget PEA på grunn av at det er forskjellige rutiner for salg produksjon og prosjektsalg, og i utgangspunktet er det salg produksjon vårt prosjekt skal ta for seg.

Markedssjef har et overordnet ansvar for at ting blir gjort, og å følge opp ordre som bedriften ikke får tilslag på. Han har også personalansvar for produksjonsselgerne og prosjektselgerne. I tillegg har han ansvar for, i samarbeid med administrerende direktør, å vurdere bedriftens markedsfilosofi og ansikt utad. Resten av tiden bruker han på rent salg, ettersom dette er en person som allerede har opparbeidet seg en viss kundekrets.

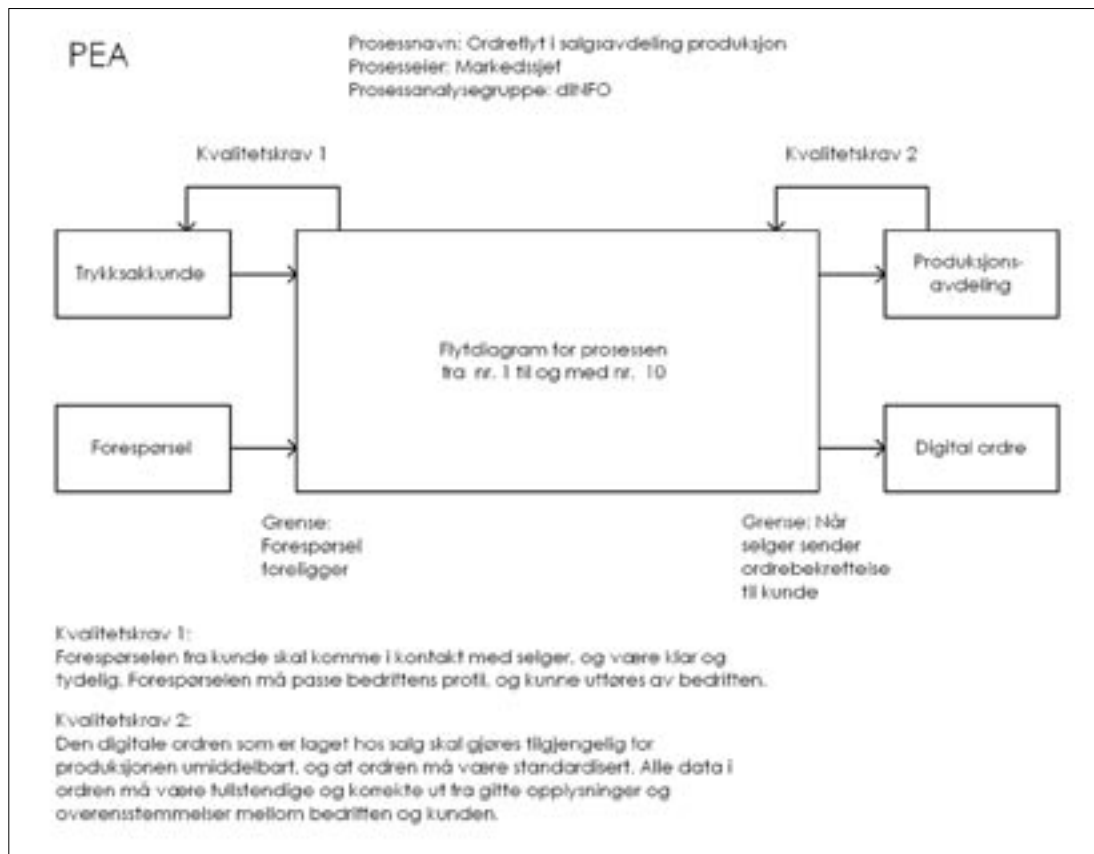
Gruppen er opptatt av at selgeren skal selge og få jobber i hus. For at dette skal skje raskere, velger vi at selgeren selv skal kalkulere mens han er på besøk ute hos kunden. Dette forutsetter at kalkuleringsystemet er enkelt å bruke og at det går raskt. Begrunnelsen for at selgeren skal kalkulere er at det spares et mellomledd med at selger lager en ordremappe som leveres til KS som forkalkulerer, som deretter gir kalkulasjonen til selger for at selger skal sette pris og gi til kunde. Siden selger kalkulerer, blir prosessen mye enklere og tar kortere tid, noe som er en fordel for både bedriften og ikke minst kunden. Dette fører til en mer kundeorientert stil. For kundene blir det også vanskeligere å takke nei til tilbudet når de sitter ansikt til ansikt med selgeren. Med denne ordningen får selgeren også fulgt opp raskere. Eventuelle spørsmål og uklarheter blir lettere å ta med en gang de dukker opp.

Selgeren må på besøk hos kunden bruke laptop som er koblet opp til internett. Dette argumenterer vi for med at det er tidsbesparende, og at en slipper først å skrive informasjonen på papir for deretter å taste det inn i administrasjonssystemet. Det gir også kunden et inntrykk av at bedriften følger med i tiden, som vil stå i stil med deres eksisterende moderne profil.

Når ansvaret for ordren har gått over til produksjonen, har ikke selgeren lenger ansvar for å følge opp denne ordren, men han har ansvar for å følge opp kunden. Det er viktig at selgeren tar kontakt med kunden med jevne mellomrom for å pleie forholdet og spørre hva de synes om resultatet. Selgeren får oversikt over hvordan resultatet ble ved at han ser på fremgang og endringer på ordreseddelen, og ved at han får levert opp et ferdig eksemplar av den ferdige trykksaken.

Salg produksjon

Salg produksjon inkluderer her de opprinnelige “inneselgerne” på KS, og de blir etter de nye rutinene selgere på lik linje med andre selgere. De har fremdeles faste storkunder, men må i tillegg ut for å selge til flere kunder.



Salget kommer igang enten med at det kommer en forespørsel fra kunde til selger, eller at selger går aktivt inn for å selge ved å dra ut til potensielle kunder. En forespørsel kan også komme av relasjoner til ansatte. Etter forespørselen har funnet sted, er selger i kontakt med kunde, og bruker en laptop til å taste inn informasjon om produktet. Dette taster han inn i et digitalt ordreskjema, som det blir generert en forkalkyle ut av. I skjermbildet for forkalkylen kommer det opp en pris som kan justeres ut fra gitte normer. Ut fra prisforslaget genereres et pristilbudsdokument, som blir overlevert kunden. Kunden velger om han godkjenner pristilbudet eller ikke, og han sender en bestilling til selger enten med en gang eller innen en viss tid. Når bestillingen har funnet sted, lager selgeren en ordre ut av forkalkylen og genererer en ordrebekreftelse ut fra dette som sendes til kunde. Vi ser for oss at alle disse operasjonene blir gjort i løpet av det første møtet med kunden. Samtidig som ordrebekreftelsen sendes til kunden, formidler selgeren til kunden at heretter skal all kontakt i forbindelse med ordren rettes til produksjonen (produksjonssjef med støtte i produksjonsassistent). Med dette blir det mer systematisk kundekontakt, og det blir et skarpere skille mellom salg og produksjon. Et kritisk punkt vi tok opp i forrige kapittel er at selgere har for mye kundekontakt mens ordre er i produksjon, og med dette menes det for mye sporadisk kontakt, som kan dreie seg om spørsmål som produksjonen kan svare bedre på. Ansvaret for salg produksjon slutter når ordrebekreftelsen er sendt til kunde. Da går ansvaret for ordren over til produksjonen.

Beskrivelse av skjemaer som brukes i avdelingen

Digitalt ordreskjema	<p>Dette skjemaet tilsvarer den opprinnelige ordremappa. Informasjonen i det digitale ordreskjemaet blir tastet inn av selger ved kontakt med kunde. Innholdet i skjemaet må i stor grad være likt innholdet i den tidligere brukte ordremappen, eksempelvis opplag, antall sider, format og antall scanninger. Det må også bestemmes vanskelighetsgrad ut fra en definert skala, med tanke på hvor lang tid for eksempel en side i trykksaken vil ta under ombrekking. Det kan gjerne være slik at selgeren får opp spørsmål han skal svare på i den rekkefølgen han vil spørre kunden disse spørsmålene. Den bærbare datamaskinen er koblet opp mot databasen slik at alle opplysninger oppdateres i sanntid og slik at selger har tilgang til opplysninger derfra. Dette skjemaet danner grunnlaget for forkalkylen.</p>
Digital forkalkyle	<p>Å ha skjemaet på papir er unødvendig, fordi forkalkylen blir automatisk generert av det digitale ordreskjemaet, og danner grunnlaget for pristilbudet. Når pristilbudet er laget, er det ingen grunn til å ha forkalkylen på papirform. I et administrasjonssystem får man frem en oversikt over all denne informasjonen på skjermen. Vi skriver i prosessbeskrivelsen at selger skal kalkulere, men selgeren kalkulerer ikke i praksis. Det er systemet selv som foretar selve kalkulasjonen ut fra gitte parametre og utregningsfunksjoner. Forkalkylen er et skjermbilde som viser blant annet dekningsgrad, kritiske grenser og foreslått pris. Selgeren kan justere denne prisen ut fra gitte normer i bedriften, før pristilbudsdokumentet genereres.</p>
Pristilbud	<p>Pristilbudet blir automatisk generert av den digitale forkalkylen. Selger må undersøke på hvilken form kunden foretrekker å få pristilbudet (mail, direkte til fax eller liknende). Dette ønsket blir kryssset av for i det digitale ordreskjemaet, som gjør at tilbudet blir overlevert automatisk til kunden på den valgte måten. Pristilbudet kan eventuelt sendes kunden etter møtet, alt etter hva situasjonen tilsier.</p>
Bestilling	<p>Selgeren skal gi uttrykk for at han vil helst motta bestillingen via mail, som er noe alle dagens bedrifter har mulighet til. Med dette kan det spares papir, og det går raskere. I tillegg har de bestillingen svart på hvitt digitalt i motsetning til før, da bestillinger kunne komme over telefon.</p>
Ordrebekreftelse	<p>Ut fra forkalkylen, og eventuelt bestillingen hvis den inneholder andre opplysninger, genererer selgeren en ordre. Det blir deretter generert en ordrebekreftelse ut fra ordren. Selger må undersøke på hvilken form kunden foretrekker å få ordrebekreftelsen (mail, direkte til fax eller liknende). Dette ønsket blir tastet inn i det digitale ordreskjemaet, som gjør at dette blir overlevert automatisk til kunden på den valgte måten.</p>

Prosjektsalg

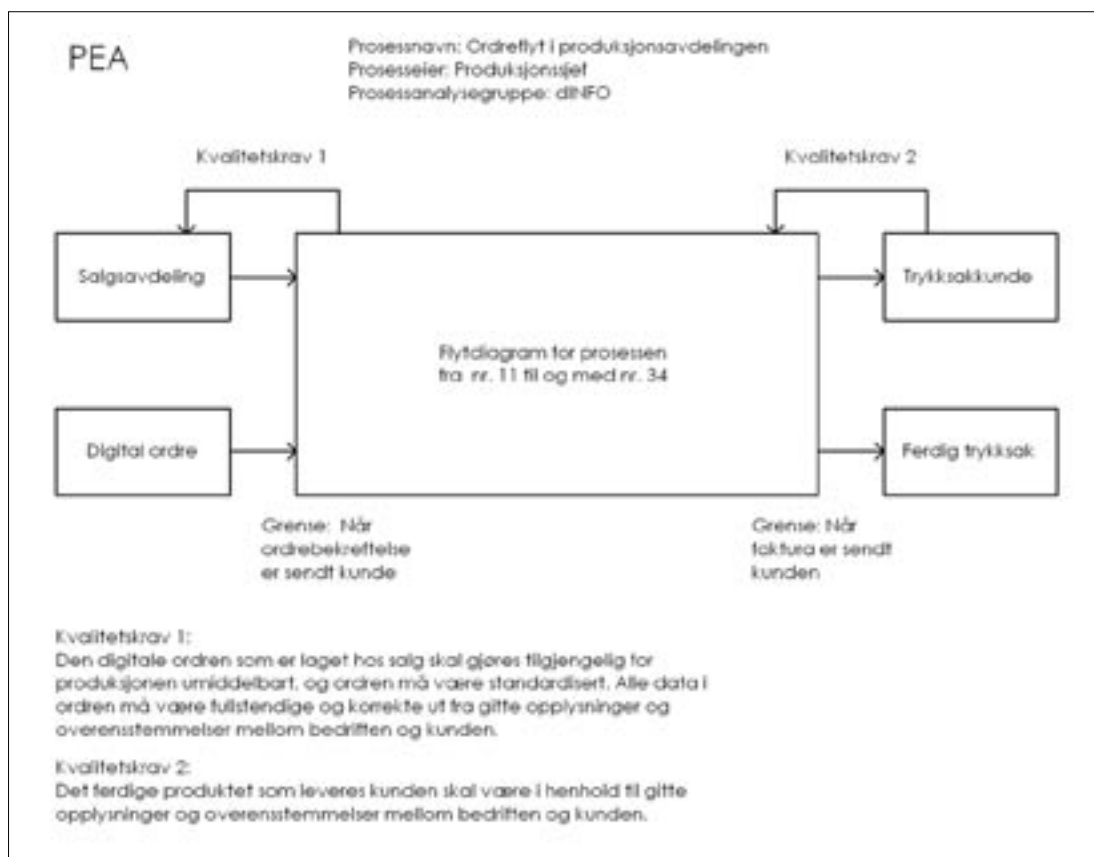
Denne delen hører ikke direkte til prosjektet, men vi velger å beskrive de rutinene for prosjektsalg som er forskjellige fra salg produksjon, for å få et mer helhetlig bilde over salgsavdelingen.

Prosjektselgerne er de opprinnelige selgerne på design. De har blitt flyttet hit som en egen underavdeling under markedssjef, og skal kommunisere med designsjef og designere.

Salg av design er ofte salg av prosjekter, og det medfører at det blir litt andre rutiner for prosjektselgerne. Salg av prosjekter innebærer ofte mer enn bare ett møte, fordi det i slike tilfeller er mer som skal diskuteres og vurderes før pristilbud og bestilling finner sted. Prosjektselgerne skal ha en annen mal for digitalt ordreskjema med flere felter å fylle inn i, og skal i likhet med selgere for produksjon også kalkulere, men kalkuleringen og prissettingen blir ikke nødvendigvis gjort ved første møte med kunden. Rutinene er likevel også her tidsbesparende. Dette er på grunn av at informasjonen blir tastet inn bare en gang, og at en også her sparer mellomledet for å kalkulere og sette pris. Hvis det derimot er enkle prosjektoppdrag der det oppstår enighet raskt, kan selgeren forkalkulere og lage pristilbud ved første møte. Etter at selger har sendt ordrebekreftelsen, er det her prosjektselgeren som skal ha kundekontakt frem til at designavdelingen er ferdig med deres del av ordren. Dette er på grunn av at hvis designeren skal ha ansvaret for kundekontakt, må kunden forholde seg til tre forskjellige personer. Etter ordren er ferdig i designavdelingen, er det i likhet med salg produksjon slik at det er produksjonssjef og -assistent som har ansvaret for kundekontakt. Dette er fordi det er en fordel at alle ordre i produksjonen har like rutiner. Resten av rutinene for prosjektselgere er likt som hos salg produksjon.

6.1.2 Produksjon

Produksjonsavdelingen består av en produksjonssjef og to produksjonsassistenter, og med førtrykk, trykk og ferdiggjøring som underavdelinger (se organisasjonskart kapittel 6.4).



Prosessten i produksjonsavdelingen starter når ordrebekreftelsen er sendt til kunde, og en ordre foreligger i administrasjonssystemet. I all hovedsak er prosessen innom produksjonssjef og -assistent, førtrykk, trykk og ferdiggjøring, og til slutt etterkalkulasjon. Den avsluttes med at trykksak og faktura sendes kunden.

Produksjonssjef har ansvaret for å planlegge produksjonen i de tre avdelingene og belegget på trykkmaskinene, og han skal lede planleggingsmøtene. Han skal ha et overordnet ansvar for bestilling av papir og papirlageret. Når operatørene i de tre produksjonsavdelingene har fylt ut avviksmeldinger og timesedler, er det produksjonssjefen som skal godkjenne disse for opplysningene kan brukes i etterkalkylen. Produksjonssjefens oppgaver i dag som går på reklamasjoner, prisforhandling med leverandører, innkjøp og personalet blir fremdeles hans ansvar, men han må ikke nødvendigvis utføre alt dette selv. For eksempel kan de to produksjonsassistentene bidra med tanke på mindre innkjøp og reklamasjoner.

Den ene produksjonsassistenten har ansvar for å generere avdelingsspesifikke ordresedler ut fra ordren selgeren har lagt, og å legge inn informasjon etter hvert som den blir klargjort. Han er også ansvarlig for å motta informasjon om endringer av ordre, og legge denne informasjonen inn i administrasjonssystemet. I tillegg er det han som skal lage i stand ordreposen med strekkode, og levere denne til førtrykk før produksjon av ordren starter. Assistenten vil også delta i planleggingen sammen med produksjonssjefen og være ansvarlig for bestilling av produksjon hos underleverandører.

Den andre produksjonsassistenten har etterkalkulering som hovedoppgave. Siden alle data fra produksjonen blir lagt direkte inn i databasen, og den allerede er godkjent av produksjonssjef, blir etterkalkuleringen en enklere oppgave enn før. Viser til beskrivelse i kravspesifikasjon kap. 6.5. Denne assistenten vil nå i tillegg ha ansvaret for fakturering og arkivering. Sentralbordet som før har hatt ansvar for fakturering, vil nå gå bort fra denne oppgaven, da det vil være mer praktisk at én person gjør disse oppgavene. Sentralbordet vil nå heller ikke ha oppgaven med å «punche inn» timesedlene fra produksjonsavdelingene siden dette blir gjort direkte fra avdelingene. Bortsett fra disse to oppgavene vil sentralbordet gjøre det samme som før.

Planleggingsmøtene vil foregå på et møterom, fordi det kreves prosjektor og stor skjerm for å presentere planleggingsdata digitalt for alle som er tilstede. Der skal det være en representant med lederansvar fra hver produksjonsavdeling i tillegg til produksjonssjef og -assistent. Møtene vil som i dag holdes hver morgen.

Prosjektgruppen vil innføre et strekkodesystem i produksjonsavdelingen, som i første omgang innebærer strekkode for papirlager og ordrepose.

Fra nå av er det produksjonssjef og -assistent som har kundekontakten når det gjelder forespørsler direkte knyttet til en ordre i produksjon. De setter kunden over til de andre avdelingene dersom det skulle være spesifikke spørsmål om produktet som andre avdelinger kan svare bedre på. Kundekontakt direkte til avdelingene skal unngås. Prosessen avsluttes med at det blir sendt faktura for ferdig trykksak til kunden.

Beskrivelse av skjemaer som brukes i avdelingen

Digital ordreseddel

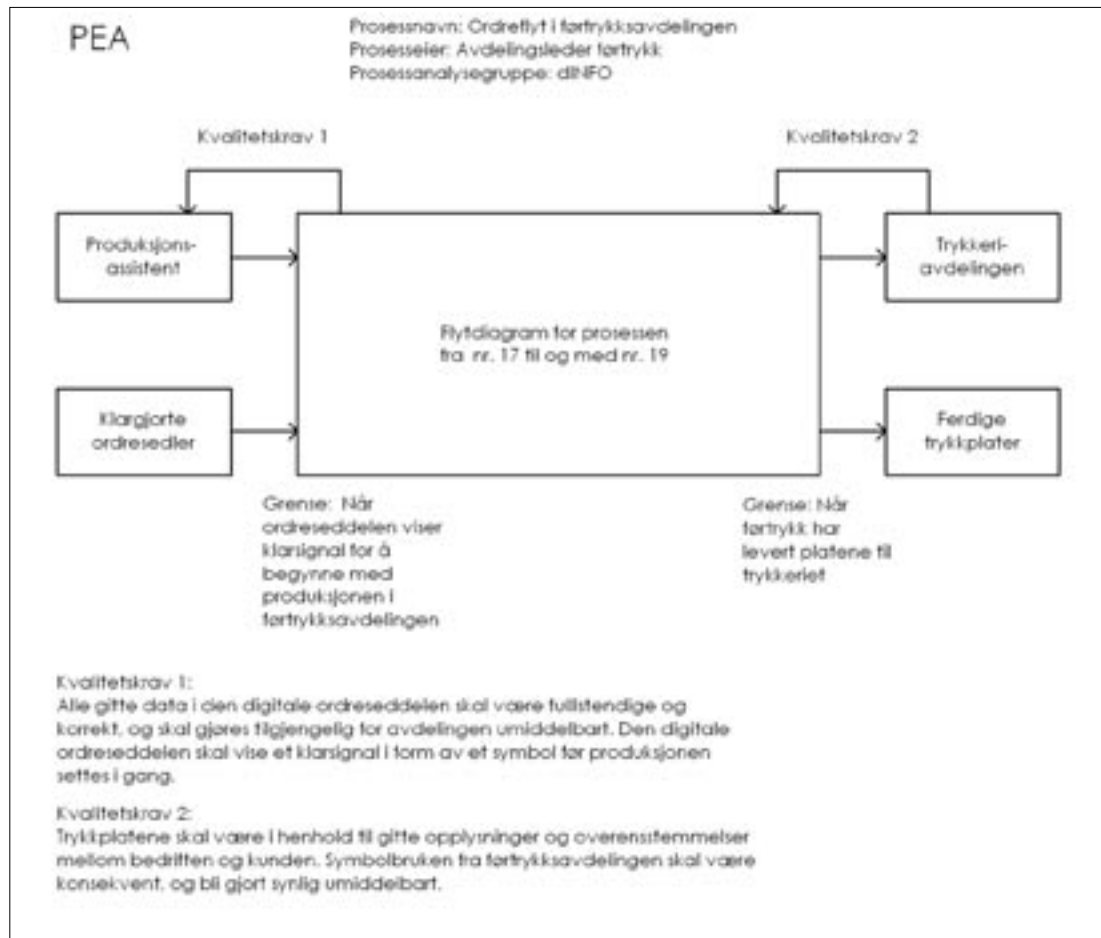
Ordresedlene vil nå bli digitale, og komme opp på skjermene på avdelingene. Ordresedlene skal være avdelingsspesifikke, altså bare inneholde relevant informasjon for den avdelingen som ser den. Ved bruk av forskjellige symboler som viser status for ordren vil alle avdelinger ha oversikt over hvordan fremdriften for ordren er. Vi ser for oss at det må være flere forskjellige symboler, for eksempel ordren er planlagt, ordren er klar for produksjon i en bestemt avdeling, papir er bestilt, ordren er levert kunden, ordren er fakturert. Det er viktig at de ansatte følger med på symbolene på ordreseddelen. Vi har innført strekkode på ordreposen, slik at ordren lettere kan fås opp på skjermen. Hvis noen ønsker å få opp ordreseddelen når ordreposen ikke er i avdelingen, vil de enkelt kunne gå inn i skjembildet for «ordre i arbeid». Der kommer det opp en liste der en lett kan klikke seg inn på den ønskede ordren. Systemet vil da automatisk sette opp ordreseddelen for den avdelingen det gjelder. Med tanke på at det i dag blir tatt kopi av ordreposen for å bekrefte at papir er bestilt, er ikke dette en innvending til at vi vil at den opprinnelige ordreposen og ordresedlene skal falle bort. Dette er fordi at med et digitalt ordresystem blir det symboler på den digitale ordreseddelen som forteller når eller om papir er bestilt.

Ordrepose	<p>Plastmappa og den opprinnelige ordreposen blir slått sammen, og denne kaller vi ordrepose. Dette begrunner vi med at det ikke er noe igjen inne i den opprinnelige ordreposen når alt skal bli digitalt, men innholdet i den opprinnelige plastmappa må fremdeles være med gjennom produksjonen. Med dette blir det bare en ting som følger ordren, produksjonen slipper å ha to ting å forholde seg til. Ordreposen blir sendt ut som den opprinnelige plastmappa, med en påklistret etikett med strekkode for ordren. I tillegg skal det på etiketten stå navnet på ordren, eksempelvis «Henne 07/02». Strekkoden gjør at det blir enklere og raskere å få opp ordreseddelen på skjermen. Etiketten skal ikke inneholde mer informasjon enn dette, på grunn av at endringsmeldinger kan komme etter at etiketten er skrevet ut.</p>
Digitale endringsmeldinger	<p>Dette løses med et digitalt ordre- og varslingssystem, der en har «pop-up» meldinger. Endringsmeldingene gis bare til de som trenger informasjonen, og dette gjelder spesielt når vi allerede har innført forskjellige ordresedler i de forskjellige avdelingene. Med et digitalt ordresystem blir informasjonen oppdatert kontinuerlig. Det må etableres en fast rutine for at det er produksjonsassistenten som får beskjed om endringsmeldinger, slik ingen andre tilfeldige kan få beskjed om dette. Den samme personen skal legge inn endringene i administrasjonssystemet. Endringsmeldingene blir lagt inn i systemet ved at produksjonsassistenten endrer den gitte informasjonen, og at det automatisk blir generert en «pop-up» melding. Denne meldingen kommer da bare til de som har behov for det, med at det er lagt inn parametre for hvem som har behov for hva. Alle avdelinger må ha dette implementert og en dataskjerm lett tilgjengelig hele tiden, og i trykkavdelingen lyser en lampe når det er kommet en endringsmelding, slik at de blir klar over endringene umiddelbart.</p>
Digitale timesedler	<p>Digitale timesedler blir tastet inn i administrasjonssystemet av operatører i produksjonsavdelingene. Det må være en gitt frist for å ha skrevet timesedler, gjerne på slutten av arbeidsdagen, slik rutineene er per dags dato. Det skal være lagt opp til at operatørene har liten mulighet for å taste feil, de kan bare velge mellom de ordrene som er i arbeid etc. Timesedlene blir kontrollert av produksjonssjefen, og han må logge seg på systemet for å verifisere de gitte data. Når han har godkjent de, blir timesedlene tilgjengelig for etterkalkulatur, slik at denne kan bruke dataene i etterkalkylene.</p>

Digital avviksmelding	Alle operatører skal taste inn avvikene direkte i administrasjonssystemet. De kan taste inn dette mens de jobber eller mellom to jobber. Det skal legges opp til at det skal være vanskelig å taste feil, slik at det trengs bare å kontrolleres av produksjonssjef før informasjonen blir tilgjengelig for etterkalkulator. Det må skapes forståelse for at disse er viktige.
Digitalt fakturagrunnlag	Det digitale fakturagrunnlaget blir automatisk generert av etterkalkylen, og den må godkjennes av ordrens selger før fakturaen blir generert. Det er selger som kontrollerer fordi det er han som har hatt prisdiskusjonen med kunden på forhånd. Med et digitalt ordresystem er det ikke nødvendig at flere kontrollerer fakturagrunnlaget, det er mindre sjanser for å gjøre feil når timesedler og avviksmeldinger blir tastet rett inn digitalt og kontrollert før ordren kan etterkalkuleres.
Faktura	Fakturaen blir automatisk generert av fakturagrunnlaget, og den trenger ikke å bli kontrollert ettersom fakturagrunnlaget blir det. Det må undersøkes på hvilken form kundene foretrekker eller har mulighet for å motta fakturaen. Det kunne vært et alternativ å hatt en avkrysningsboks i ordreskjemaet, slik at det automatisk blir generert en utskrift eller en elektronisk faktura.

Førtrykk

Førtrykksavdelingen er organisert på samme måte som før.



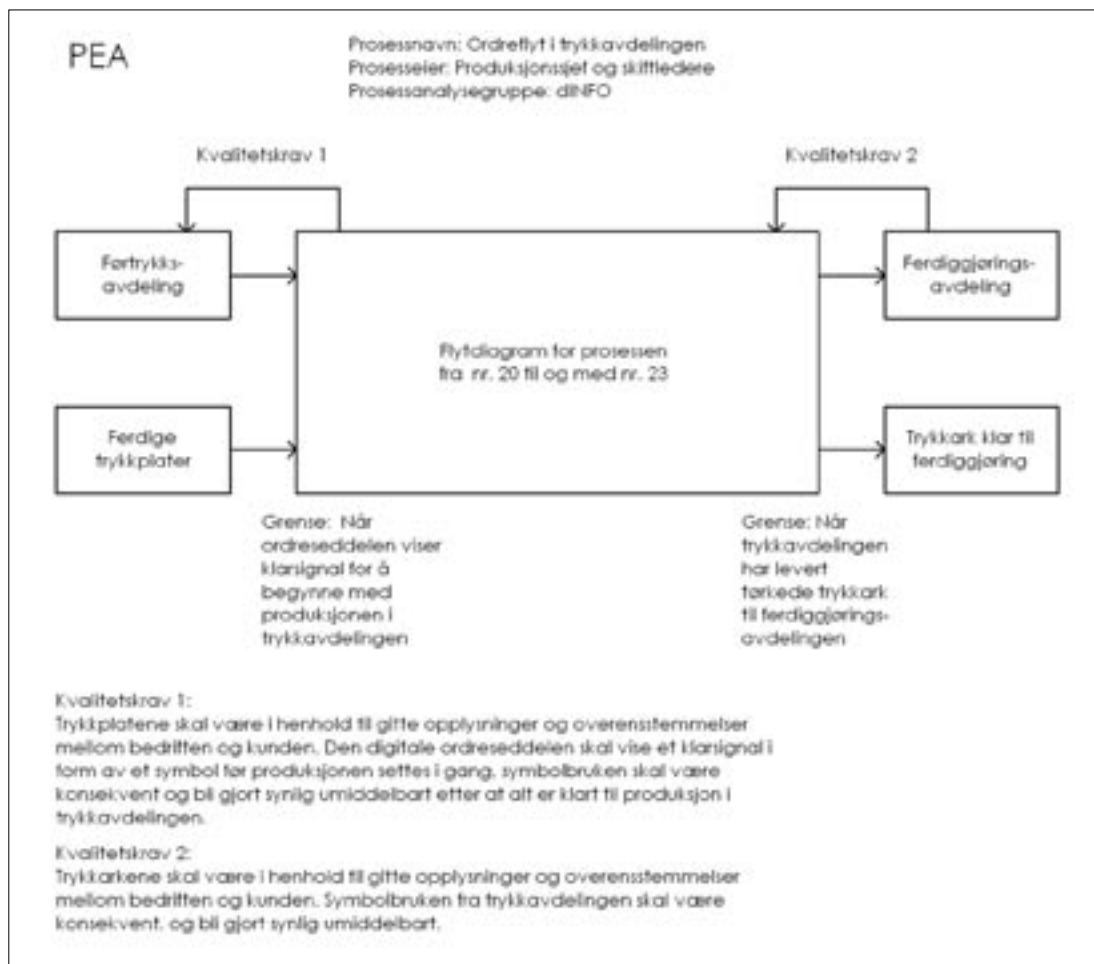
Prosesen i førtrykksavdelingen starter når avdelingsleder mottar klargjort ordreinformasjon som en digital ordreseddel fra produksjonsassistenten. Operasjoner som blir utført i forhold til en ordre i denne avdelingen er eksempelvis ombrekking, utskytning, plotting av prøvetrykk og produsere trykkplater.

Avdelingsleder har ansvar for å planlegge i detalj det som skal skje i avdelingen, dele ut oppgaver til de andre ansatte, og sørge for at arbeidsoppgavene blir satt i gang. Avdelingslederen skal til enhver tid vite hvor jobben befinner seg i produksjonen, og ha oversikt over ordre i avdelingen.

Arbeidet i førtrykksavdelingen er ferdig når platene er ferdig laget og levert til trykkeriet. I tillegg må alle timesedler og avviksskjema være riktig utfylt og lagt inn i databasen.

Trykk

Trykkavdelingen vil etter de nye planene organiseres litt annerledes, med en teamleder for hvert skift i stedet for avdelingsleder. I de gamle rutinene er skiftordningen på trykkeriet slik at tre personer jobber sammen på hvert skift. En av disse vil vi nå skal være teamleder.



Prossessen starter når avdelingen mottar ferdige trykkplater fra førtrykksavdelingen. Dette vil skje når platene er levert fra førtrykk og alt er koordinert med produksjonssjef og -assistent som planlegger.

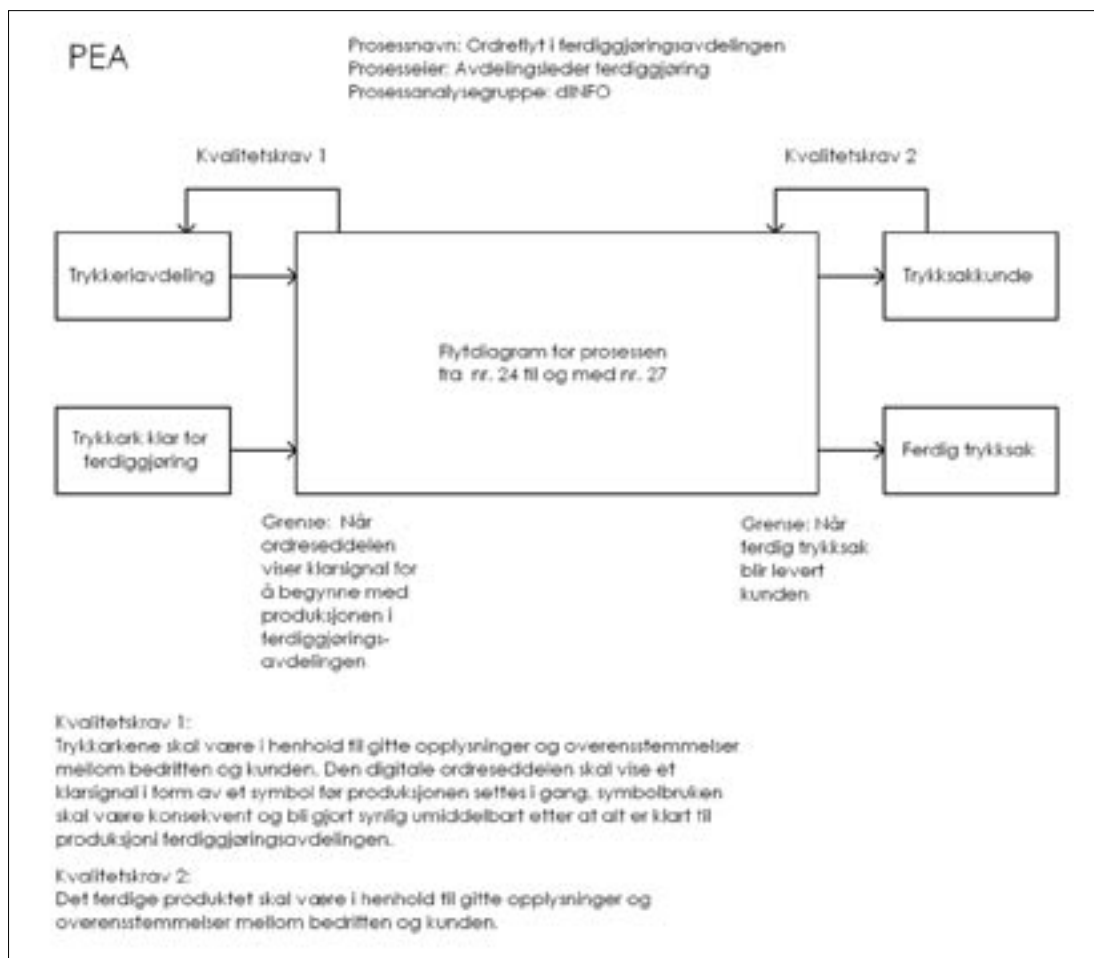
Teamlederen er ansvarlig for at arbeidet blir satt i gang i trykkeriet og til rett tid. I tillegg er det han som har ansvaret hvis noe går galt. Mellom hvert skift må de to teamlederne ha et rapporteringsmøte for å holde oversikt over avdelingen.

Strekcodesystemet gjør at trykkerne ikke behøver å bruke administrasjonssystemet til å registrere papir som blir tatt ut og inn av lageret. Trykkerne skanner strekkoden på papiret, og taster inn antall papir tatt ut eller ført inn på lageret med «+» eller «-». Dette gjør at prosessen går mye raskere, og er sikker og enkel.

Prossessen er ferdig i trykkavdelingen når trykkarkene er levert til ferdiggjøringsavdelingen. I tillegg må alle timesedler og avviksskjema være riktig utfylt og lagt inn i databasen.

Ferdiggjøring

Ferdiggjøringsavdelingen er organisert på samme måte som før.



Prosessen starter når avdelingen mottar det ferdige trykte materiale fra trykkavdelingen, og operasjoner som utføres ved denne avdelingen i forhold til ordren er eksempelvis skjæring og falsing.

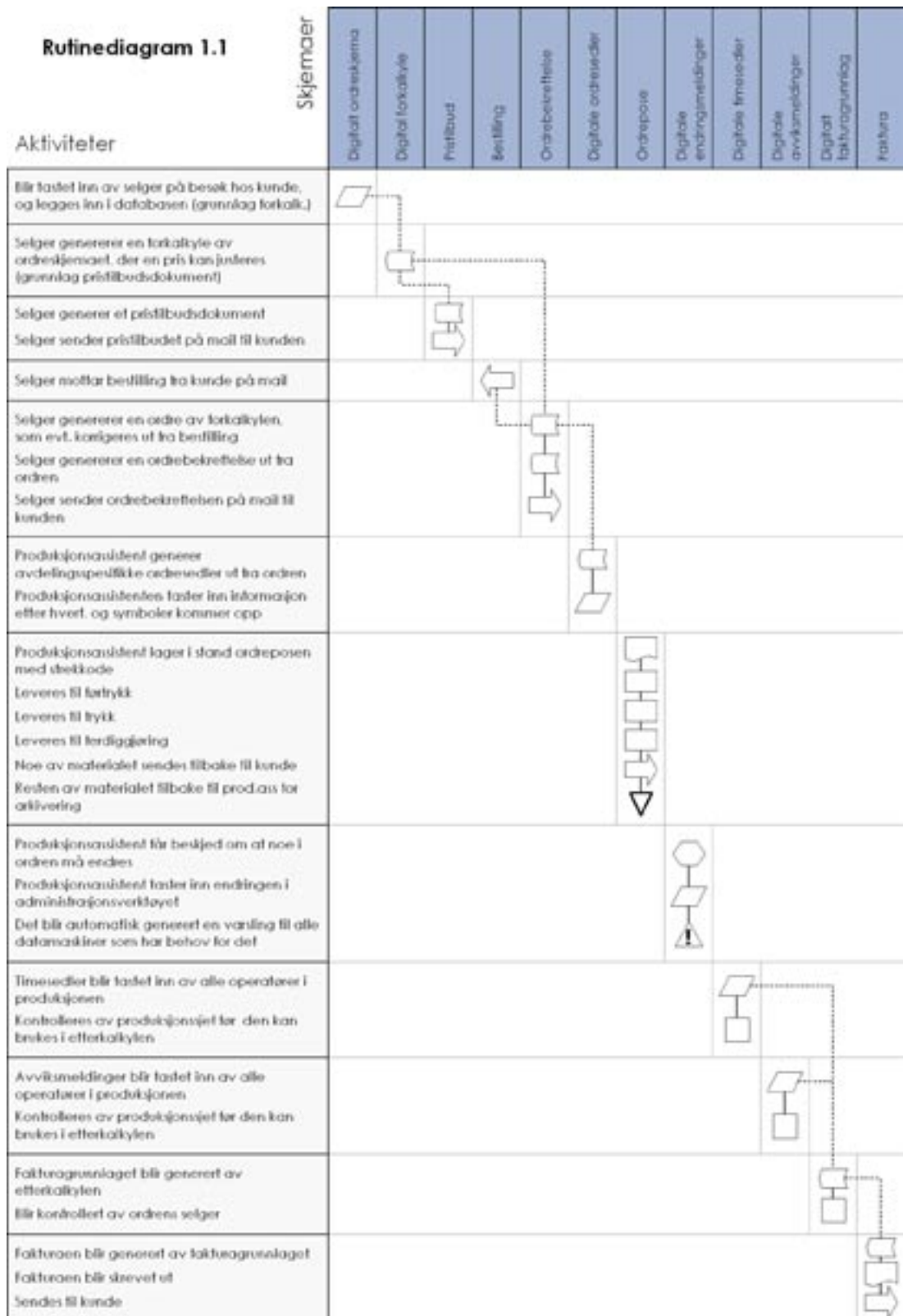
Avdelingslederen har ansvar for planlegge i detalj det som skal skje i avdelingen, bestille transport og sørge for at trykksakene blir levert til riktig adresse. Han har også ansvar for å levere ferdige trykkprøver internt i bedriften.

Planlegging skjer ikke lenger med ordresedler. Nå skjer planleggingen i administrasjonssystemet med Gantt-skjema. Hvis det er behov for det kan det eventuelt også planlegges med et whiteboard.

Prosessen avsluttes når ferdig trykksak blir kjørt ut av avdelingen og leveres til kunde. I tillegg må alle timesedler og avviksskjema være riktig utfylt og lagt inn i databasen.

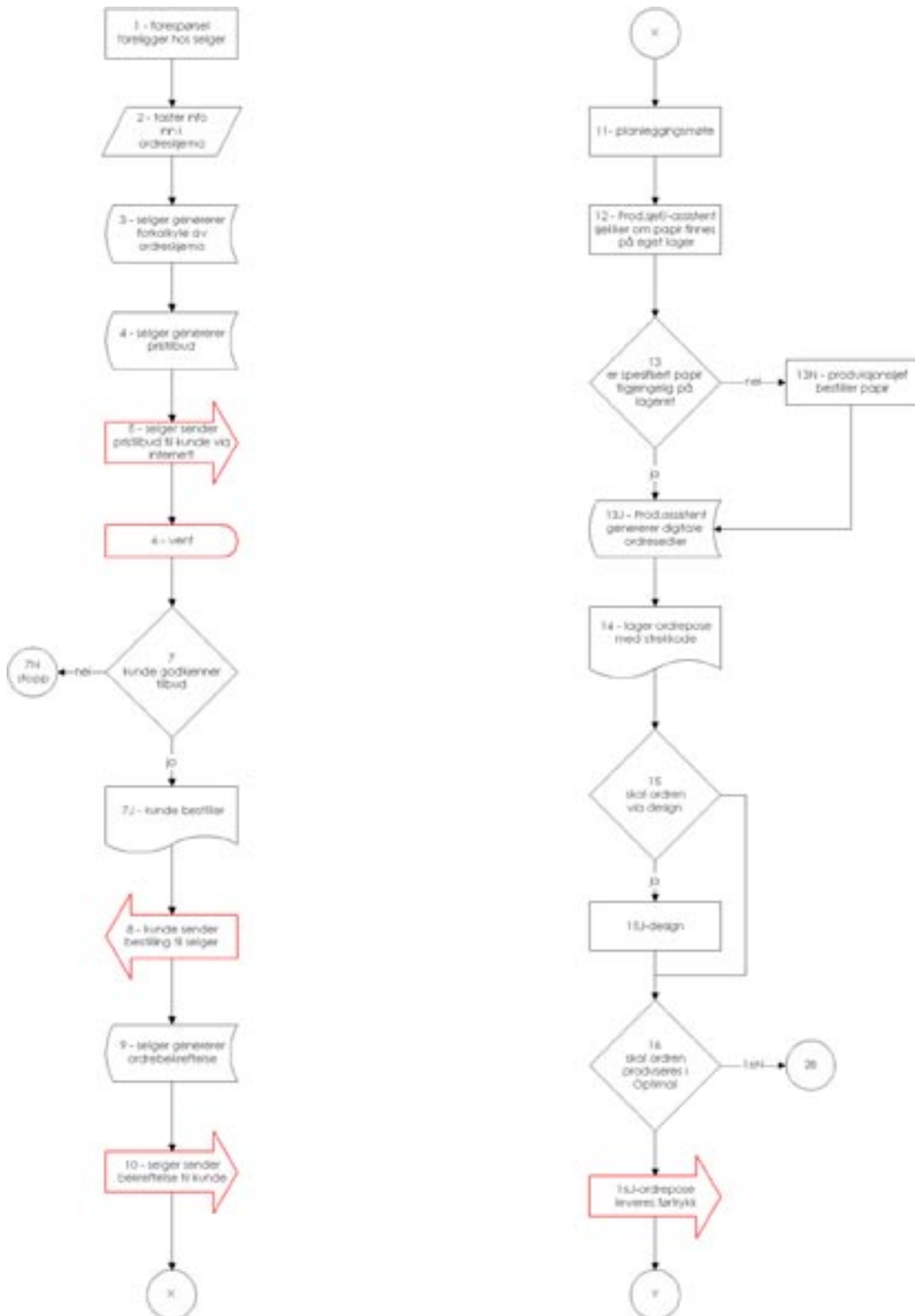
6.2 Rutinediagram

Se symbolforklaring i kapittel 4



6.3 Flytskjema

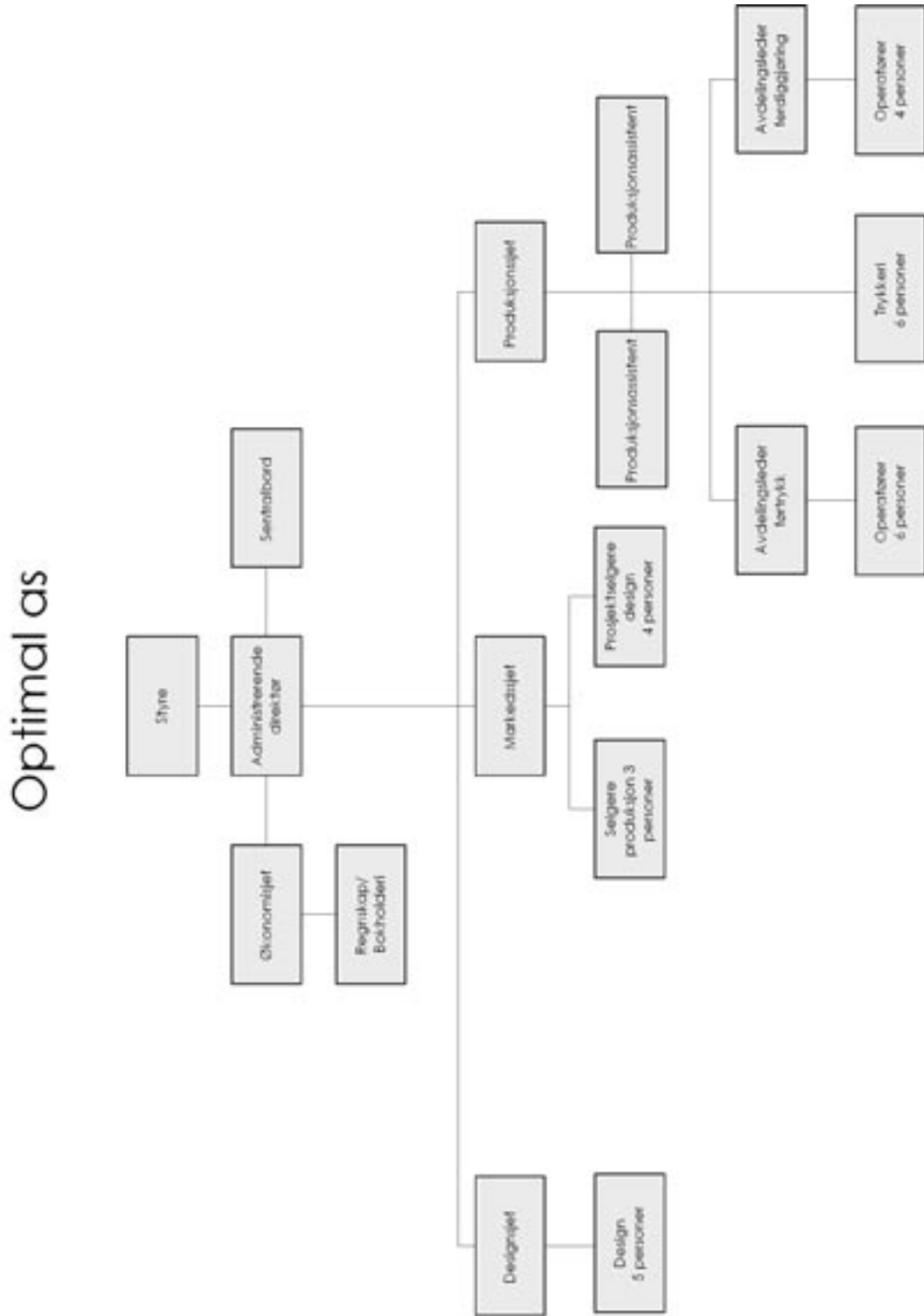
Se symbolforklaring i kapittel 4



Flytskjema - del 2



6.4 Det nye organisasjonskartet



6.5 Kravspesifikasjon

En kravspesifikasjon er et verktøy som brukes mye for utviklere og programmerere av webløsninger, samt til dataapplikasjoner og programvare. Verktøyet gir mulighet til å sette rammer og krav til en slik løsning, og til å beskrive dens funksjoner. Kravspesifikasjoner benyttes også som en tilbudsinnbydelse av bedrifter som ønsker en ny webløsning eller ny programvare. Denne utarbeides for å få inn seriøse tilbud rettet mot bedriftens behov.

I vårt prosjekt benytter vi dette verktøyet for å beskrive hvordan et system bør være for å passe de nye prosessene og de digitale skjemaene som beskrevet i kapittel 6.1.

6.5.1 Innledning

Vi vil her skissere en kravspesifikasjon til et system som vil passe inn i prosessene og skjemaene vi har beskrevet i kapittel 6.1. Vi vil først gi et overfladisk innblikk i hva dette systemet skal inneholde og hva det skal kunne gjøre. Deretter vil vi sette ned krav og forutsetninger for at systemet skal implementeres. I tillegg setter vi krav til dokumentasjon som skal følge med systemet og krav til ting som gjelder opplæring og leverandørstøtte. Til slutt beskriver vi kort hvilke funksjoner i systemet som vil benyttes i de forskjellige avdelingene. Her vil vi ikke gå inn i detaljerte beskrivelser.

6.5.2 Overordnet systembeskrivelse

Hensikt med systemet

Systemet skal lette og effektivisere ordre- og informasjonsflyten hos Optimal.

Kort beskrivelse av systemet

Administrasjonssystemet som implementeres skal være brukervennlig, selv for personer som bruker det lite. Det skal være mulig å ha oversikt over ordre i arbeid, og systemet må ha et dynamisk planleggingssystem. All informasjon om en ordre skal kunne vises digitalt og avdelingsspesifikt. Tilbakerapportering fra produksjonsavdelingene skal det også finnes en funksjon for i systemet. I tillegg må det kunne implementeres symbolbruk som kommuniserer om en ordres status, og det må være et varslingsystem som gjør det klart og tydelig at endringer har funnet sted.

Organisatoriske og personalmessige konsekvenser

Når det gjelder de organisatoriske endringer viser vi til nytt organisasjonskart i kapittel 6.4. Hovedsakelig berører de endringer som er gjort på dette feltet salgsavdelingen. Ved innføring av systemet vil ansvarsforhold forandre seg på et par felter. Det vil nå være opp til produksjonssjef å planlegge og bestille papir i stedet for avdelingsleder på trykkeriet, som beskrevet i kapittel 6.1. Operatørene i produksjonen vil nå få større ansvar for å følge med på når en ordre er klar til å kunne begynnes på, og for å følge med på eventuelle endringsmeldinger som måtte dukke opp. De har også ansvar for å fylle inn rett informasjon i tilbakerapporteringsmodulen. De ansatte vil fra dette kunne oppnå en bedre forståelse for de administrative sidene av en trykksak, og få bredere kompetanse til å nytte denne type programvare. De vil kunne finne glede i å bli stolt på med ansvaret som følger med det nye systemet.

6.5.3 Rammekrav og forutsetninger

Det må være mulig å benytte de datamaskiner og det nettverk som allerede eksisterer i bedriften. Databasen som benyttes må kunne kobles opp mot internett slik at man kan nå den ved kundebesøk. Det må være mulig å nå systemet fra en Macintosh, samt å implementere adgangskontroll og brukerreteigheter for de ansatte i bedriften slik at sensitiv informasjon ikke er tilgjengelig for alle. Det stilles videre krav til at programmet hele tiden kan vise informasjon i sanntid. Et eksempel på hvorfor dette er viktig er at når de digitale ordresedlene står fremme på skjermen i produksjonsavdelingene må man hele tiden kunne se de siste utviklingene som har skjedd, for å vite når man kan sette i gang med produksjonen.

Systemet må være oversiktlig og brukervennlig. Det må ikke være nødvendig å bla seg gjennom mange vinduer for å få utført enkle oppgaver. Samtidig må det også ha mange funksjoner slik at alle oppgaver som skal utføres kan gjøres i systemet. Det må med andre ord være så enkelt å bruke at de som kanskje bare har få oppgaver å utføre i systemet kan gjøre dette uten de store frustrasjoner. For dem som bruker systemet til stadighet i sine arbeidsoppgaver må det være mulig å bruke hurtigtastkommandoer og spesialfunksjoner som gjør at man kan gjøre mange oppgaver på kort tid.

Et system etter de spesifikasjoner vi her fremstiller, må være strekkodebasert. Det må være mulig å hente informasjon fra bedriftens eksisterende database til det nye systemet. Det må utover dette være mulig å koble systemet opp mot eksterne enheter som for eksempel en lampe. Det må også legges til rette mulighet for å utvide systemet ettersom bedriftens eller markedets behov tilsier dette.

6.5.4 Krav til dokumentasjon

Til systemet må det følge en omfattende brukerveiledning i tillegg til en kortere og mer overfladisk veiledning med oversikt over hvilke hurtigtastkommandoer som skal benyttes for forskjellige funksjoner, og en kort introduksjon til de forskjellige modulene i systemet. Sistnevnte bør det være minst ett eksemplar av på hver avdeling.

6.5.5 Krav til opplæring og til støtte fra leverandør

Det stilles krav til at det holdes et opplæringsmøte der salgsavdeling, produksjonskontor og avdelingsledere i produksjonen er til stede for å bli satt grundig inn i systemet. Det skal inngås en avtale med leverandør om at det skal holdes oppdateringsmøter med jevne mellomrom, der man diskuterer nye muligheter og behov, samt eventuelle problemer som har oppstått. Det er også et krav til leverandør at denne kjenner den grafiske bransjen og de egenheter som denne fører med seg.

6.5.6 Funksjoner i systemet inndelt etter avdelinger

Generelt for dette avsnittet viser vi til beskrivelse av rutiner og skjemaer i kapittel 6.1.

Salg

Kundereskontro

Her skal selger finne en oversikt over alle kunder, og hvilke posterings som har vært på disse. Dette kan utnyttes for å se hvilke salgsargumenter som kan benyttes, hva kunden kan være interessert i å få tilbud om etc. Denne modulen skal inneholde funksjoner som inngår under betegnelsen CRM.

Salgsmodul

Det første selgeren benytter seg av her er funksjonen «ordreskjema», hvor han legger inn alle opplysninger som kommer frem av møte med kunde. Ut fra ordreskjema kommer automatisk en «forkalkyle» som blant annet inneholder informasjon om dekningsgrad, kritiske grenser, og foreslått pris. Sistnevnte kan overstyres før det genereres et pristilbudsdokument som kan sendes til kunden via mail. Det som her betegnes som «ordreskjema» og «forkalkyle» utgjør sammen det som tradisjonelt i slike systemer kalles «forkalkyle». Det som i hovedsak utgjør forskjellen i det som her skisseres er at systemet skal kunne utføre alle utregninger, spesielt angående tid brukt i fortrykk.

Ordremodul

Når kunden har godkjent pristilbudet genereres en ordre, som får et eget ordrenummer, ut fra informasjonen i ordreskjema/forkalkyle, og selger lager ordrebekreftelse som overleveres kunde. I denne modulen skal det også finnes en funksjon for at selger skal kunne ha oversikt over sine ordre i arbeid. Her vil han se status for alt som har skjedd på sine ordre for å kunne følge opp med kunde om eventuelle nye jobber. Han vil også se når fakturagrunnlag (i etterkalkylemodul) er laget slik at han kan gå inn å godkjenne dette. Her er det snakk om å åpne dette fakturagrunnlag, se til at det ikke er noen uoverensstemmelser i forhold til det som er avtalt med kunden, og merke av for godkjent.

Produksjon

Ordremodul

Produksjonens første møte med en ordre er i ordremodulen. Der skal det raskt genereres avdelingsspesifikke ordresedler som legges tilgjengelig for de forskjellige avdelingene. Det skal her innføres et symbolsystem som informerer status for den enkelte ordre, slik at selv om avdelingene tidlig har tilgang til ordren, kan de ikke begynne å forberede for mye før de har fått klarsignal om dette. Når all informasjon er klargjort, og klarsignal er kommet, blir strekkode for ordrepose laget og skrevet ut.

Produksjonen vil her ha en funksjon med oversikt over alle ordre i arbeid som inneholder detaljer om hva som har blitt gjort på en ordre. På denne måten er det raskt å svare på spørsmål om fremgang fra kunde. Om det eventuelt kommer endringer i ordren under produksjon, må man endre

informasjonen for ordren. Når dette skjer etter at klarsignal for ordren er gitt, vil den/de aktuelle avdeling(er) bli varslet. Modulen må derfor inneholde data om hvilke avdelinger hver bit av informasjon er relevant for.

Planlegging

Fra ordremodulen hentes her inn informasjon som plasseres i et planskjema. I systemet ligger informasjon om hvilken trykkmaskin som passer best for forskjellige papirtyper og -tykkelser, samt informasjon om maskinenes kapasitet. Av dette grunnlag er systemet selv rustet til å foreslå en plan for ordren. Denne skal imidlertid planlegger kunne overstyre som følge av interne detaljer. Ved endringer vil systemet selv, eller planlegger, være i stand til å omrokkere på planskjemaet på en hensiktsmessig måte.

Tilbakerapporteringsmodul

Når de ansatte i produksjonsavdelingene har fylt inn avviksskjema og timesedler, går produksjonssjef inn i denne modul for å godkjenne disse. Han kontrollerer informasjonen som ligger der og merker av i en avkrysningsboks dersom han vil godkjenne det som er registrert. Dersom et slikt skjema ikke godkjennes er det heller ikke mulig å starte etterkalkulering av en ordre før alt er oppklart.

Etterkalkylemodul

I denne modulen kan man få opp et vindu med en liste over hvilke ordre som er klare for etterkalkulering, med informasjon om hvilke fakturaer som må legges ved i etterkalkylen. Når avviksskjema er godkjent for et ordrenummer for hver avdeling, vil dette ordrenummer dukke opp i listen. Etterkalkulator åpner en etterkalkyle ved å klikke på det aktuelle nummeret og utfører denne ved å legge inn informasjon om fakturaer fra underleverandører og eventuelt andre endringer, før hun genererer et fakturagrunnlag. I modulen er også et vindu med liste over hvilke fakturagrunnlag som er godkjent av selger. Disse kan skrives ut som faktura. Utover dette skal denne modulen inneholde muligheter for å hente frem statistikker i forma av avviksrapporter og lignende, som benyttes for å justere spesifikasjoner slik at bedriftens grunnlag for inntjening forbedres.

Produksjonsavdelingene

Ordremodul

I denne modulen skal avdelingene ha tilgang til ordreseddelen. Ut fra oversikten over ordre i arbeid kan man slå opp på de forskjellige ordresedlene, eller man kan få frem seddelen ved å skanne strekkoden på ordreposen når denne er i avdelingen. Man vil også få opp meldinger om endringer på en ordre, og disse må lukkes før de forsvinner.

Tilbakerapporteringsmodul

Før endt arbeidsdag skal alle operatører fylle inn en funksjon for timesedler. Denne er lett forståelig og sensitiv mot informasjon som må være feilaktig. For hver ordre skal det fylles inn informasjon i et vindu som heter avviksskjema. Samme spesifikasjoner gjelder for dette. For lettere å fylle ut timeseddelen, vil hver operatør ha en strekkode som kan skannes for å komme direkte inn i riktig skjermbilde.

6.6 Finansielle utslag

Denne rapporten inneholder ingen store utregninger som beskriver nøyaktig hva Optimal vil tjene eller spare på å gå til innkjøp av et system som skissert. Hva vi her vil komme med, er punkter knyttet mot økonomi som vil påvirkes etter implementering.

Utgifter

For et bra system på markedet i dag som inneholder det man trenger av funksjoner, må man regne med å investere rundt 900 000,-

Opptjent

Det sies at med det rette system, kan kapasiteten i en bedrift høynes med 10 %. I tillegg vil det for salgsavdeling være mulig å gå mer effektivt ut for å selge og i neste omgang tjene inn mer etter de nye rutiner som er skissert. Gjennomløpstid per ordre vil også minske slik at man kan ta inn flere ordre hver uke.

Innspar

I følge nytt organisasjonskart vil det ikke lenger være en egen avdelingsleder på trykkeriet og dette fjerner ett årsverk. Det vil imidlertid være to teamledere, og med tanke på økt ansvar, må deres lønn økes, men det vil likevel ikke være på langt nær så stor lønnsutgift som et årsverk. Administrasjonen i bedriften vil spare mye arkiveringsplass for all papirflyten som eksisterer i dag.

Med et utstyr som beskrevet i denne rapporten skal det være mulig å minske feilproduksjon med 5 % og minske tiden for korrigeringer til en fjerdedel.

Ved å ta et blick på papirflyten som den eksisterer i dag kan vi trekke fra store verdier i papir og blekk som illustrert i følgende eksempel.

I 2001 var det totalt 1360 ordre. For hver ordre skrives det ut syv ordresedler. Uten å overdrive kan vi gå ut ifra at det er én endringsmelding per ordre. I tillegg skal ordrebudsjett, pristilbud, ordrebekreftelse og fakturagrunnlag skrives ut per ordre. Til sammen utgjør disse skjemaene 16 320 utskrifter. I tillegg kommer porto og konvolutter for pristilbud og ordrebekreftelse, samt tapt arbeidstid dette tar å gjøre.

Utover dette igjen kommer ordreskjema og tre avviksskjemaer per ordre, samt alt papir som er knyttet til planlegging, for ikke å snakke om en timeseddel per dag per operatør.

Konklusjon

Konklusjon

kapittel 7
Konklusjon

7.1 Egevaluering av gruppearbeidet

Vi har vært fire gruppe-medlemmer og jobbet slik at når vi har vært sammen har funnet veldig grove løsninger, og siden jobbet individuelt med å finpusse dem. Dette har gjort at vi har fått utrettet ting på en effektiv måte i motsetning til dersom hvis alle jobbet sammen hele tiden. Det har også enkelte ganger blitt jobbet parvis. Med denne typen jobbing er det viktig med god kommunikasjon og hyppige møter med oppdateringer innad i gruppen samt å ha klar oppgavefordeling. Dette har fungert veldig bra, men med enkelte unntak hvor vi har holdt på litt ved siden av hverandre.

Vi har prøvd å legge vekt på mest mulig jevn fordeling av arbeidsoppgavene. Våre kunnskaper og interesseområder har vært forskjellige. Dette har gjort at arbeidsfordelingen har gått uten særlige problemer og at det har falt ganske naturlig. Vi har jobbet ganske jevnt gjennom hele prosjektperioden. Vi synes dette er et område vi har lyktes med.

Ved valg av prosjektleder kom vi til at det beste for hvert enkelt medlem ville være at alle fikk prøve seg som leder. Dette er ikke nødvendigvis den beste ordningen for prosjektet, men vi anså at erfaringen for den enkelte ville bli desto større. Overgangen mellom to prosjektledere har gått naturlig, med et klart skille. Oversikten over prosjektet har den enkelte satt seg inn i uten nevneverdige problemer. Alle har fungert som ledere over like lange perioder.

Under hele prosjektperioden har det vært arrangert møter med veileder en gang i uka. Dette har gjort at vi hele tiden har måttet ta stilling til hvor vi har ligget i forhold til planen. Vi har også hatt møter med oppdragsgiver hvor vi har gått gjennom formålet med prosjektet. Vi holdt i den første delen av prosjekt perioden også jevnlig kontakt med kontaktpersonen hos oppdragsgiver som hjalp oss med ting vi lurte på i forhold til kartlegging av bedriften. I den siste delen av prosjektet har vi ikke hatt behov for den kontakten når vi begynte med løsningene på prosjektet. Ved stagnering og faglige problemer i forhold til prosjektet har vi benyttet oss av kompetansen til andre faglærere på skolen.

Under arbeidet med prosjektet hadde vi en rekke milepæler som fremgår av fremdriftsplanen. Forprosjektet gikk etter planen og ble levert til gitt tidsfrist. Etter dette erfarte vi at det var vanskelig å holde planen. Vi merket at vi manglet erfaring i forhold til hvor lang tid hver enkelt oppgave ville ta. Noe tok mindre tid enn planlagt, mens det aller meste tok lenger tid enn forventet. Dette forårsaket vi mye sely, men også kontakter vi ventet på tilbakemelding fra, var grunn til dette. Her har vi ventet spesielt mye på svar fra enkelte av representantene til de forskjellige administrasjonssystemene. I tillegg hadde ikke oppdragsgiver tid til å gi oss tilbakemelding på spørsmål vi hadde. Dette kunne føre til litt frustrasjon. Derfor tok også kartleggingen spesielt mye mer tid enn forventet.

Arbeidet med prosjektet har stort sett pågått i ukedagene både på dagtid og kveldstid. Mens vi mot slutten i tillegg har måttet holde på i helger og helligdager. Vi synes vi har utnyttet tiden godt.

7.2 Hva har gruppen lært faglig av dette arbeidet

Gjennom arbeidet med hovedprosjektet har vi fått verdifull erfaring i å arbeide med en større oppgave gjennom et lengre tidsrom tett på de samme personene. Vi har opplevd hvordan det er å arbeide i både medgang og motgang under perioden. Det har ikke oppstått noen større interne konflikter blant gruppe medlemmene, selv om det til tider har vært tungt å holde motivasjonen oppe.

At vi har arbeidet mot en ekstern oppdragsgiver har gjort at vi har fått innblikk i hvordan ting fungerer ute i den grafiske bransjen og næringslivet generelt. Spesielt etter den nøye gjennomgangen av bedriftens rutiner til kartleggingen har vi blitt godt kjent. Når det gjelder løsninger på problemene har vi sett hvor viktig det er med god systematikk i arbeidet.

Gjennom faget produksjonsledelse vi hadde høstsemesteret 2001, hadde vi en innføring i bruk av administrasjonssystemer. Denne kunnskapen har vi nå utviklet videre. Videre har vi brukt mye av det vi lærte i faget kvalitetsstyring vårsemesteret 2001 og en del tanker og teori fra faget organisasjon og ledelse dette vårsemesteret. At vi har gått dypere inn på disse områdene ser vi på som realistisk å få brukt senere ute i arbeidslivet.

7.3 Hva kan de faglige resultatene brukes til

Med utgangspunkt i dette prosjektet skal det være mulig å forbedre og effektivisere ordre- og informasjonsflyten i Optimal. Papirflyten og dobbeltarbeid i Optimal vil reduseres, som også vil føre til at gjennomløpstiden minskes. Ved kontinuerlig oppdatering av informasjon, er det sikret at denne er korrekt. De nye rutineene som vi har skissert, sørger for at den kommer til rett tid og til rett mottaker. Kravspesifikasjonen beskriver moduler som gjør det enklere å styre planleggingen og informasjonsflyten, spesielt med hensyn på produksjonen. Ved å ta i bruk hele, eller deler, av kravspesifikasjonen vil ressurser frigjøres, med den konsekvens at kostnadene reduseres i forbindelse med ordrebehandling.

Kravspesifikasjonen i kap. 6.5 skal hjelpe bedriften i å ta en beslutning i valg av eventuelt nytt administrasjonssystem eller for oppgradering av det gamle. Dette må gjøres i tråd med de nye rutineene som i hovedsak går på digitalisering av ordreinformasjonen.

Siden rapporten skal legges ut på VISKOM sine nettsider, vil flere bedrifter kunne dra nytte av den. Den kan brukes som mal for eventuelle forandringer i andre bedrifter.

7.4 Hva kan gjøres annerledes ved en gjentakelse av utviklingsarbeidet

Hvis det skulle bli gjort et liknende prosjekt, ville det ha vært bedre om det hadde vært klarere retningslinjer for gjennomføringen mellom oppdragsgiver og hovedprosjektgruppen. Dette går på at det til tider har vært vanskelig «å nå fram» med våre ønsker, eller følelsen av å bli tatt på alvor. Dette startet rundt den tiden da opprinnelig initiativtaker til prosjektet og oppdragsgiver sluttet hos Optimal og begynte å jobbe i en annen bedrift. Dette skapte litt usikkerhet i prosjektgruppen.

Ellers er vi fornøyd med hvordan vi har lagt opp gjennomføringen av oppgaven i forhold til hva vi skulle komme fram til.

7.5 Hvordan kan videre arbeid rundt samme eller beslektet tema gjøres

Hvis noen skal jobbe videre med vårt prosjekt, vil det bli å sette det vi har regissert ut i praksis. Gå videre med eksakt bestemmelse av hvilket system som skal kunne brukes og ta del i implementering av det nye systemet. Samarbeid med en bestemt leverandør bli en viktig del i et slikt prosjekt.

Litteraturliste
litte
Litteraturliste

Litteraturliste

Faglitteratur:

Kjell Banken og Rolf Aarland, "Logistikk, ledelse og marked", Fagbokforlaget, 1997
Bjørn Foss, "Innføring i logistikk", Universitetsforlaget, 1999
B. Andersen, J. O. Strandhagen og L. J. Haavardtun, "Material- og produksjonsstyring", Cappelen, 1998
Wilson og Salvatierra, "Director 8 and Lingo", OnWord Press, 2001
Bente Erlien, "Intern Kommunikasjon", Tano Aschehoug, 1999
Asbjørn Aune, "Kvalitetsstyrte Bedrifter, Ad Notam Gyldendal, 1996
Informasjon benyttet fra internett:
Optimal: <http://www.optimal.oslo.no>
Axapta: <http://www.navision.com/no/index.asp>
GKS3: <http://www.simutek.se/>
NovaVision/PrintVision: <http://www.novasoft.dk/>
Admera: <http://www.admera.com/SvenskVersion/default.asp>
Tharstern: <http://www.tharstern.com/>

Informasjonsmateriale fra leverandører:

Navisjon AXAPTA, Alt i ett – på ett sted
eGraph – Bransjeløsning til grafisk
AS Grafisk, Damgaard XAL TM
KORA – standard løsning for grafisk bransje
Admera software AB
Brukermanual for Prologic
Prologic for Windows