

OAL150 IT som ledelsesverktøy 2007-2008

Kompendium

(Offentlig administrasjon og ledelse)

Hugo Nordseth

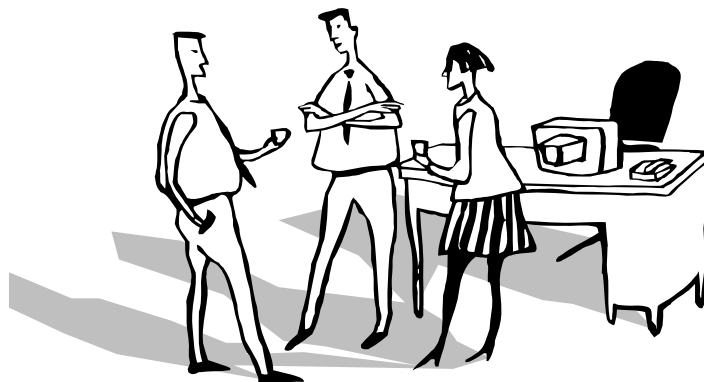
Høgskolen i Nord-Trøndelag
Kompendium

Steinkjer 2007



OAL150
IT som ledelsesverktøy
2007-2008

Kompendium
(Offentlig administrasjon og ledelse)



Hugo Nordseth



Høgskolen i Nord-Trøndelag
Kompendium
Avdeling for samfunn, næring og natur
ISBN 978- 82-7456-521-0
Steinkjer 2007

Forord

Det offentlige Norge har store ambisjoner om bruk av IT i forvaltning og offentlig tjeneste-produksjon. Ambisjonene er kunngjort gjennom planverk som eNorge 2009 og eKommune2009. Mange innbyggerne og foretak i Norge bruker allerede tjenester som MinSide og Altinn. Kommuneforlaget og Kommunenes Sentralforbund (KS) har i forordet til heftet IKT og ledelse (Harm, 2005) uttrykt dette slik:

Et av de viktigste målene i kommuner og fylkeskommuner er å yte tjenester med rett standard til lavest mulig kostnad. IKT er et viktig virkemiddel for å oppnå dette, både for effektivisering av eksterne og interne rutiner og prosesser. Erfaringer fra bankene er at kundene er villige til selv å overta flere oppgaver gjennom Nettbankløsninger – erfaringer som også det offentlige opplever.

Innføring av IKT som virkemiddel vil legge til rette for å møte denne utviklingen og er et viktig bidrag til både å effektivisere og øke kvaliteten på tjenesten. Anskaffelse av IKT medfører også automatisering og forenkling av administrative rutiner, og bidrar derfor også til endring av de interne rutinene. En kan derfor ikke investere i IKT uten samtidig å tenke på endringer i rutiner, arbeidsprosesser og kanskje også organisasjon.

Dette medfører at anskaffelse av IKT er et lederspørsmål – det kan ikke overlates til kommunens IKT-ekspertise alene.

Det er derfor viktig at studiet 'Offentlig administrasjon og ledelse' har et faglig innhold rettet mot problemstillinger innen anskaffelse og bruk av IKT i offentlig virksomhet, og noen relevante tema om dette er samlet i emnet OAL150 IT som ledelsesverktøy (6 studiepoeng). Det faglige innholdet her har mest vekt på ledelsesaspekter innen IT, og på bekostning av grunnleggende teknologisk kunnskap og praktiske ferdigheter i bruk av standard programvare. For dere som også må supplere med grunnleggende kunnskaper om teknologi og PC-bruk anbefales 'Innføring i IT', 5 studiepoeng, ved HiNT.

Gode tilbakemeldinger fra tidligere studenter gjør at jeg også for dette studieåret velger å bruke lærebok av Lars Groth: *Lederen, organisasjonen og informasjonsteknologien, med undertittelen: Det du må vite for ikke å bli overkjørt av IT-folk!* Groth er organisasjonssosiolog. Han er dr.oecon fra Norges Handelshøgskole og professor II i organisasjon og IT ved NTNU.

En viktig kilde for supplerende litteratur om strategi, veiledere og måldokument er KS sitt nettsted, se <http://www.ks.no/templates/Topic.aspx?id=2949>. Mulige faglige justeringer, nye ressurslenker og lysark fra undervisningen i faget gjøres tilgjengelig på fagets nettsted i ClassFronter.

Steinkjer, 6. juli 2007

Hugo Nordseth

Fagansvarlig for IT som ledelsesverktøy

Innholdsfortegnelse

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. INNLEDNING..... | 4 |
| 1.1 ULIKE PERSPEKTIVER PÅ IT..... | 5 |
| 1.1.1 OAL150 IT som ledelsesverktøy - gjeldende fagbeskrivelser | 6 |
| 1.1.2 Innleveringsoppgaven..... | 7 |
| 1.1.3 Eksamen..... | 8 |
| 2. PREISERING AV FAGINNHOOLD | 9 |
| 2.1 IT SOM DRIVKRAFT I FORVALTNINGSUTVIKLINGEN | 9 |
| 2.1.1 Litteratur/Pensum/fagkommentar..... | 10 |
| 2.1.2 IKT som verktøy..... | 12 |
| 2.2 IT SOM LEDELSESVERKTØY | 16 |
| 2.2.1 Litteratur/pensum/fagkommentarer..... | 16 |
| 2.3 STRATEGISK IT- PLANLEGGING | 22 |
| 2.3.1 Litteratur/pensum | 22 |
| 2.3.2 Fagkommentar..... | 22 |
| 2.3.3 Verktøykasse for IKT-planlegging i kommunene – metodeoversikt:..... | 22 |
| 2.3.4 Eksempel på IT-strategi: IT-strategisk plan for HiNT 2005 – 2008..... | 35 |
| 2.4 SYSTEMANSKAFFELSE - FRA IDE TIL LØSNING | 43 |
| 2.4.1 Litteratur/pensum | 43 |
| 2.4.2 Fagkommentar..... | 43 |
| 2.5 IT, ORGANISASJON OG PERSONALE..... | 53 |
| 2.5.1 Litteratur/pensum | 53 |
| 2.5.2 Fagkommentarer | 53 |
| 2.6 LEDERENS LEVEREGLER..... | 56 |
| 3. OPPGAVER INNEN DE ULIKE DELEMNENE..... | 57 |
| 3.1 IT SOM DRIVKRAFT I FORVALTNINGSUTVIKLINGEN..... | 57 |
| 3.2 IT SOM LEDELSESVERKTØY | 57 |
| 3.2.1 Verdikjeder og verdisystem..... | 57 |
| 3.3 ANVENDELSE | 58 |
| 3.3.1 Regnearkoppgaver..... | 58 |
| 3.3.2 Databaseoppgaver..... | 61 |
| 3.3.3 Bruk av Internett..... | 63 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.4 STRATEGISK PLANLEGGING | 63 |
| 3.4.1 Vurdering av HiNTs IT-strategi..... | 63 |
| 3.4.2 Tidligere eksamensoppgaver i IT-strategi | 63 |
| 3.5 SYSTEMANSKAFFELSE | 64 |
| 3.5.1 IT-anskaffelse ved HiNT | 64 |
| 3.5.2 Anskaffelse av CRM-system ved HiNT?..... | 64 |
| 3.5.3 Tidligere eksamensoppgaver. | 64 |
| 3.6 IT, ORGANISASJON OG PERSONALET | 65 |
| 3.6.1 Medarbeiderinnflytelse | 65 |
| 3.6.2 Fra konseptskrivning til saksbehandlingsverktøy..... | 65 |
| 3.6.3 Tidligere eksamensoppgaver om personal og organisasjonsendringer..... | 65 |
| 3.6.4 Tidligere eksamensoppgaver om kompetanse og ansvarsforhold..... | 66 |
| 3.6.5 Sårbarhet og sikkerhetsaspekter | 66 |
| 3.6.6 Tidligere eksamensoppgaver om sikkerhet. | 66 |
| 3.6.7 Sikkerhetsplan for egen virksomhet | 66 |
| 3.6.8 Personregisterloven..... | 67 |
| 3.6.9 Eksamensoppgaver innen personregisterloven..... | 67 |
| 4. AKTUELLE EKSAMENSSETT | 68 |
| EKSAMEN I DATAFAG JUNI 2000..... | 68 |
| EKSAMEN I OAL150 IT SOM LEDELSESVERKTØY DESEMBER 2004 | 70 |
| EKSAMEN I OAL150 IT SOM LEDELSESVERKTØY JANUAR 2005 | 71 |
| EKSAMEN I OAL150 IT SOM LEDELSESVERKTØY JUNI 2005 | 73 |
| EKSAMEN I OAL150 IT SOM LEDELSESVERKTØY DESEMBER 2005 | 74 |
| EKSAMEN I OAL150 IT SOM LEDELSESVERKTØY JUNI 2006 | 75 |
| EKSAMEN I OAL150 IT SOM LEDELSESVERKTØY DESEMBER 2006 | 77 |
| EKSAMEN I OAL150 IT SOM LEDELSESVERKTØY JUNI 2007 | 79 |
| 5. LITTERATURLISTE | 81 |

1. Innledning

Dette kompendiet er laget for faget OAL150 IT som ledelsesverktøy i studiet for offentlig administrasjon og ledelse. Faget gjennomføres flere steder i landet i samarbeid med Folkeuniversitetet, og har da betegnelsen OAL150 FU IT som ledelsesverktøy. Det avsluttes med en felles offentlig eksamen for studentene. Av denne grunn er det viktig at fagets formål, innhold og pensum er dokumentert for alle studentene uavhengig av studiested.

Faget er innholdsmessig disponert i fem delemner som har ulike læremål for å tilegne seg ulik grad av ferdigheter, kunnskaper og holdninger på området. De fem delemnene er opprinnelig hentet fra LEIF (DND's opplæringsprogram "Ledelse og edb i forvaltningen" fra 1989), men innholdet er videreutviklet for å dekke dagens situasjon og behov for kunnskap.

I kapittel 2 gis en generell orientering om faget. Fagets plass i studiet klarlegges, og gjeldende fagbeskrivelser angis. Videre kommenteres hvilke krav som settes for å bestå faget. I kapittel 3 gis en utvidet oversikt over de ulike deltemaene i faget. Hvert emne kommenteres og nødvendig tilleggsstoff/pensum angis.

Oppgaveløsning er et viktig pedagogisk hjelpemiddel for å oppnå læremålene, og kapittel 4 i heftet inneholder forslag til oppgaver til hver av de 5 delemnene. Oppgavene er relevante eksamensoppgaver fra tidligere eksamener eller oppgaver spesielt tilpasset fagets målgruppe som er ledere i offentlig forvaltning. De fleste eksamenssett fra de siste årene er gjengitt i sin helhet.

Når det gjelder tidligere eksamensoppgaver er det viktig å være klar over at teknologispesifikke pensumbøker i faget har kort levetid på grunn av at den rivende teknologiske utviklingen på området. Dette medfører at spørsmålsstillingen i en del tidligere eksamensoppgaver kan virke litt "spesiell" i forhold til dagens pensumlitteratur i faget.

For å styrke det praktiske arbeidet med lærestoffet skal studentene utføre minst en innleveringsoppgave i kurset. En innleveringsoppgave gis karakter som teller 30 % av endelig karakter i faget. (Skriftlig eksamen teller 70 %). For å få gå opp til eksamen må innleveringsoppgaven være gjennomført med ståkarakter.

Studenter på Folkeuniversitetets opplegg har mer direkte undervisning istedenfor innleveringsoppgave. For disse studentene teller skriftlig eksamen 100 %.

1.1 Ulike perspektiver på IT

Fagbeskrivelsen tar utgangspunkt i overordnet læremål for hele studiet for offentlig administrasjon og ledelse. Et aspekt her er at teori i kombinasjon med anvendelse på praktiske problemstillinger skal gjøre kandidatene skikket til å ivareta viktige lederoppgaver i framtiden.

Studiet består av kurs som representerer forskjellige tilnærminger til studieobjektet "offentlig administrasjon og ledelse". I faget IT som ledelsesverktøy diskuteres ulike perspektiver på IT hvor informasjonssystemenes rolle i offentlig virksomhet og nytten av informasjonssystemene står sentralt. I tillegg fokuseres lederrollen for å håndtere IT.

Dagens utviklingstrekk i kommunal sektor har ofte tre perspektiver på bruk av IT i forhold til brukerne:

- Effektivitetsperspektivet. Dette kan oppnås ved å la "kunden" gjøre jobben selv, utvikle bruken fra passiv informasjonshenting til aktiv prosessstyring og ta i bruk styringssystemer.
- Innbyggerperspektivet. Bruken av IT skal være fleksibel, tilgjengelig og enkel.
- Demokratiperspektivet. Bruken av IT skal gi rom for innspill, håndtere spørsmål fra brukerne og invitere til dialog med brukerne.

Innholdet i faget IT som ledelsesverktøy berører følgende problemstillinger:

1. **Hva er informasjonsteknologi og hvordan anvendes den?** Her gjennomgås de mest sentrale begreper på fagområdet slik at studentene kan forstå muligheter og begrensninger ved de ulike tekniske komponentene. Her åpnes perspektiver for anvendelse av teknologien innen offentlig forvaltning.
2. **Hvordan kan arbeidet med innføring av ny teknologi planlegges og gjennomføres?** Sentrale stikkord her er: IT-strategi, IT-planlegging, faseorienterte utviklings- og innføringsmetoder, kravspesifikasjon, beskrivelsesteknikker, juridiske forhold ved anskaffelse og bruk av IT, etc.
3. **Hvilke ledelsesoppgaver er knyttet til planlegging, styring og bruk av IT-funksjonene for å oppnå effektivisering og god utnyttelse av teknologien?** Sentrale stikkord her er: omstilling, opplæring, brukermedvirkning, sikkerhetsproblematikk, persondata, etc.

1.1.1 OAL150 IT som ledelsesverktøy - gjeldende fagbeskrivelser

6 studiepoeng

Forkunnskaper:

Anbefalte: Datakunnskaper tilsvarende datakortet eller MET105 Innføring i IT som kan gjennomføres parallelt med emnet i høstsemesteret.

Mål:

Faget skal gjøre studentene fortrolige med informasjonsteknologi (IT) slik at IT kan benyttes aktivt og hensiktsmessig både i løsning av virksomhetenes løpende oppgaver og til å videreutvikle virksomhetene og deres tjenester.

Innhold:

1. IT som drivkraft i forvaltningsutviklingen
2. IT som ledelsesverktøy
3. Strategisk IT-planlegging
4. Sentrale begreper innen systemanskaffelse
5. IT, organisasjon og personale

Undervisnings- og arbeidsform

Forelesninger og oppgaveløsning

Vurderingsordning:

Arbeidskrav: En individuell obligatorisk oppgave som karaktersettes og teller i totalvurderingen. Den obligatoriske oppgaven kan gjennomføres individuelt eller i grupper på 2-3 personer. Denne må være bestått for å få gå opp til eksamen.

Eksamen:

- En obligatorisk oppgave som teller 30 %
- Individuell 6 timers skriftlig hjemmeeksamen som teller 70 %.

Litteratur:

- Groth, L (2005): *Lederen, organisasjonen & informasjonsteknologien*. Fagbokforlaget. Bergen. Hele boka er pensum (s. 27 – 351).
- Nordseth H (2007): *OAL150 IT som ledelsesverktøy 2007/2008*. HiNT-kompendium, Steinkjer.

1.1.2 Innleveringsoppgaven

Innleveringsoppgaven relateres til en praktisk oppgave innen IT-anvendelse knyttet til offentlig sektor, og helst noe som har relevans eller nytte for eget arbeidssted. Deltakere uten arbeidsplass kan alternativt bruke problemstillinger innen en frivillig organisasjon som utgangspunkt for oppgaven.

Oppgaven løses individuelt eller i grupper på 2-3 personer, og må leveres innen oppgitt frist gjennom fagets nettsted i Fronter. Oppgaven vurderes og godkjennes/kommenteres via Fronter innen tre uker etter innleveringsfristen. Oppgaven må være bestått for å få gå opp til eksamen. Oppgavens omfang er på 10 - 12 sider med linjeavstand 1,5 og 12 punkt skrift ved individuell innlevering. Gruppebesvarelser fordrer at omfanget økes med ca to-tre sider per deltaker.

Eksempel på relevante oppgaver er:

- Drøft status for arbeidet med IT-strategien ved egen institusjon ut fra et utvalg av de 9 punktene i grunnoppskriften for utvikling av IT-strategien til Groth eller eventuelt KS-modellen.
- Skisser et prosjekt for å utvikle en IT-strategi ved din institusjon (mål, faser, organisering, etc)
- Gjør en prosjektvurdering av et mulig IT-prosjekt ved egen arbeidssted i henhold til Groths skjema for prosjektvurdering (s. 223).
- Lag en tilbudsinnbydelse for å anskaffe et nytt IT-system ved eget arbeidssted i henhold til et utvalg av Groths hovedpunkter på side 262/263 og relevante krav i kravspesifikasjonen.
- Ta utgangspunkt i et konkret innkjøpsbehov for programvare og utarbeid en kravspesifikasjon for innkjøp av aktuell programvare.
- Gjør en vurdering av informasjonssikkerheten ved eget arbeidssted/organisasjon på et utvalg områder, jfr. Groths kap. 19. Et mulig deltema her er en gjennomgang av egne persondatasystemer iht. §13 i loven om personregistre.
- Gjør en vurdering av ansvaret for et IT-system i egen virksomhet (systemeieransvaret, bruksnytteansvaret, vedlikeholdsansvaret og driftsansvaret). Alternativt kan du/dere uten tilgang til arbeidssted lage en ansvarsbeskrivelse ved en anskaffelse av CRM/kontaktdatabase ved HiNT.
- Gjennomfør en mulighetsanalyse for bruk av Internett/intranett for en spesifikk tjeneste i egen organisasjon.
- Lag en regnearkmodell for et reelt behov ved egen virksomhet. I tillegg til modellen må det lages en behovsvurdering/kravspesifikasjon for regnearkmodellen og en oversikt over ansvaret for dette IT-systemet (systemeier, bruksnytte, vedlikehold og driftsansvar).

1.1.3 Eksamen

Intensjonen ved utforming av eksamen og obligatorisk oppgave er at prøvingen skal:

- På en relevant måte fange opp og avspeile mål og innholdet i den aktuelle kursbeskrivelsen uten nødvendigvis at alle deltema er med, og/eller vektlegges matematisk likt med kursbeskrivelsen.
- Være bruker-/ledelsesorientert (i henhold til den overordnede studieplanen for studiet)
- Prøve kandidatens forståelse av stoffet

Når det gjelder den prosentvise fordelingen mellom de ulike typer oppgaver, vil dette variere fra oppgavesett til oppgavesett. Dette som en følge av at deloppgaver gjerne gis integrert i et større case.

Eksamensoppgavene lages normalt på tre nivå: gjengi, anvend og vurder. **Gjengi** går på å kunne gjøre rede for sentrale modeller og begreper, gjerne med eksempler som viser at man har forstått dem. **Anvend** går på å anvende modeller, metoder og teknikker på en praktisk problemstilling.

Vurder er drøftingspregede oppgaver der man må bruke flere deler av pensum og gjerne spe på med egne synspunkter. Den prosentvise fordelingen mellom disse vil variere noe fra år til år.

2. Presisering av faginnhold

Etter gode tilbakemeldinger fra tidligere studenter har jeg valgt å bruke *Lederen, organisasjonen & informasjonsteknologien* av Lars Groth som pensumsbok også i dette studieåret (refereres senere som LG). Første del av boka (s. 27 – 180) gir en oversikt over teknologiens muligheter og begrensninger i organisasjonsmessig sammenheng med utgangspunkt i Minzbergs fem organisasjonsstrukturer. Andre del av boka (s.182 – 353) har en rekke oppskrifter for å utvikle IT-strategi, anskaffe IT-systemer, sikkerhet, ansvarsområder for ulike IT-områder slik at en kan ta IT i bruk på en lønnsom måte.

I enkelte tema er det imidlertid behov for noe supplerende litteratur. Dette kapitlet er således en gjennomgang av kursinnholdet, hvor supplerende litteratur presiseres og aktuell tilleggslitteratur foreslås. I tillegg knyttes noen fagkommentarer til hvert enkelt tema.

For øvrig finnes det en rekke nettsteder som inneholder relevant og oppdatert informasjon. Her finnes rikelig med stoff som kan brukes som støtte/supplement til litteraturen som er listet ovenfor. Under er en liste med eksempler på relevante nettsteder. Listen er på ingen måte fullstendig, men gir en liten pekepinn på hva som finnes.

- Kommunenes Sentralforbund: <http://www.ks.no/>
- Offentlig Dokumentasjon og Informasjon i Norge: <http://www.regjeringen.no/>
- Stortinget <http://www.stortinget.no/>
- Brønnøysundregistrene: <http://www.brreg.no/>
- Datatilsynet <http://www.datatilsynet.no/>
- Lovdata: <http://www.lovdata.no/>
- Riksarkivet <http://www.riksarkivet.no/>
- eNorge: http://www.regjeringen.no/nb/dep/fad/Tema/IT-politikk_eNorge/eNorge-2009.html?id=439499

2.1 IT som drivkraft i forvaltningsutviklingen

Dette temaet behandles innledningsvis i kurset. Målet er å vise at IT er en viktig faktor i forvaltningen, og sette søkelyset på et sentralt budskap for dette kurset.

"Ledere må bli seg bevisst at deres lederansvar også omfatter IT-funksjonen"

Delpunktene i dette temaet er:

- a) Samfunn og IT - utfordringer og muligheter
- b) IT-utviklingen - hva betyr den for offentlig forvaltning
- c) Utfordringer og muligheter for min etat/organisasjon
- d) Lederens ansvar for IT-bruken/utviklingen

2.1.1 Litteratur/Pensum/fagkommentar

Litteratur/pensum:

Hele boka til Lars Groth har fokus på lederansvaret ved innføring og bruk av IT i organisasjoner, og gir en samlet forståelse for hvordan IT kan brukes i organisasjoner. Leders ansvar for sikkerhet, anskaffelse, kvalitet, kompetanse osv er utdypet i denne læreboka.

Regjeringen har også klare ambisjoner for den offentlige IT-politikken, formulert i planen *eNorge 2009 – det digitale spranget*. Her defineres tre målområder:

- Enkeltmennesket i det digitale Norge (MinSide og eSignatur)
- Innovasjon og vekst i norsk næringsliv (Altinn)
- En samordnet og brukertilpasset offentlig sektor

Gjennomføring av denne planen betinger en betydelig innsats og omstilling fra kommuner, offentlige foretak og andre offentlige organer i de kommende årene. Spesielt er det fokus på tilgjengelighet og kvalitet på offentlige digitale tjenester til brukerne. Brukerne forventer at offentlig sektor kan gi nødvendig informasjon via Internett og at stadig flere tjenester kan utføres over nettet. Skatteetatens tilbud om elektronisk selvangivelse og andre tjenester viser at dette er mulig. Brukere som levere selvangivelse og betaler sine regninger via Internett, forventer at også andre tjenester kan gjøre på tilsvarende måte. Flere kommuner har tatt i bruk e-søknad på barnehager. Kommunenes Sentralforbund (KS) har utviklet felles skjemaer for ulike offentlige tjenester, og dette gjør det enklere å utvikle nye e-tjenester i kommunene og samordne virksomhetene.

Jeg tar også med introduksjonskapitlet fra kursopplegget i Ledelse og edb i forvaltningen som ble utgitt av Den Norske Dataforening fra 1989 og innledningskapitlet om *IKT som verktøy* av Arild Sandnes fra boka IKT og ledelse (2005).

Introduksjonskapitlet fra Ledelse og edb i forvaltningen (LEIF)

Innføring og bruk av IT er bare delvis en teknisk affære. For å kunne hente ut gevinster fra en IT-investering, må rutiner endres og en viss omorganisering av virksomheten må til. Dette medfører ofte usikkerhet blant personale, personalkonflikter og andre aspekter som må håndteres på ledernivå, og som ligger langt over en IT-konsulents kompetanse og myndighetsområde. Her finnes det ikke enkle "fasit løsninger". Det vil alltid være avveiningen som må tas, kryssende hensyn, usikkerhet om konsekvensene og ikke minst ulike interessegrupper.

Som nevnt foran er fire hovedtema sentrale:

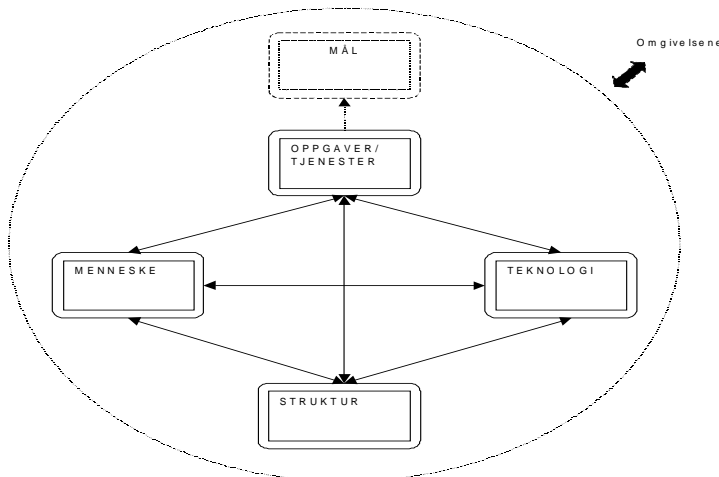
- IT-utviklingen - samfunnsmessige betydning
- IT-utviklingen - betydning for offentlig forvaltning
- Utfordringer og muligheter for min/vår etat?
- Lederens ansvar for IT-bruken/-utviklingen

Utfordringen ligger i kombinasjonen av effektivitetsøkning og service. For å oppfylle offentlig virksomhets hovedmål skal den enkelte virksomhet utføre de oppgaver, innenfor sitt område, som oppfyller samfunnets og brukernes behov samtidig som oppgavene utføres på den mest effektive måten.

IT er et viktig virkemiddel for å nå etatens/avdelings mål. Lederansvaret er knyttet til flere sider ved bruk av dette virkemidlet:

- Planlegge bruk av IT
- Styre bruk av IT
- Lede innføring av IT og den omstilling som er nødvendig i forbindelse med dette.

Innføring av IT betyr omstilling dvs. endring av daglige rutiner. Gamle rutiner i elektronisk form er "edb til fots". Edb til fots virker konserverende, skaper ytterligere byråkratisering og stivbente organisasjoner og forlenger livet for arbeidsmåter og rutiner som ikke fortjener det. Målet er å oppnå positiv samvirkning mellom mål og virkemidler. Virkemiddelbruken skal være underordnet målet uansett hvilket virkemiddel en velger.



Sammenhengen mellom mål, oppgave, struktur, personalet teknologi og omgivelse. En utvidelse av Leavitts

Det er en dynamisk sammenheng mellom omgivelser, mål, oppgaver, organisasjonsstruktur, mennesker og bruk av teknologi. Figuren nedenfor illustrerer dette ¹. Det dynamisk forholdet her er

¹ Figuren er en utvidelse av Leavitts diamant: Leavitt, Harold: *Applied organizational change in industry* i March, James G. (ed): *Handbook of Organizations*, Chicago 1970.

at enhver endring i en av faktorene vil ha innvirkning på alle de andre faktorene. For eksempel kan innføring av ny teknologi medføre:

- endrede målsettinger og eventuelt nye oppgaver for virksomheten (nye/endrede oppgaver).
- endringer i hvordan oppgavene løses og fordeles blant personalet (org.struktur).
- nye krav til personalets kompetanse (menneskene).
- endring i måten omgivelsene betjenes på (omgivelsene).

IT er et middel for utvikling av organisasjonen på linje med andre virkemidler som virksomhetsutvikling og -planlegging, økonomistyring samt organisasjonsutvikling og -planlegging. Lederne må styre organisasjonens støttefunksjoner slik at de fungerer på virksomhetens premisser. Men ingen forlanger at lederne skal være spesialister på alle disse områdene. Det er tilstrekkelig at de har grunnleggende kjennskap til fagområdet slik at de aktivt kan styre arbeidet på området og samarbeide med fagspesialistene.

Kunnskap om IT og IT-anvendelse er nødvendig for å kunne utøve reell ledelse. Dette kurset har som mål å gi et kunnskapsmessig grunnlag som setter den enkelte i stand til å kommunisere med IT-folk og sette relevante rammer for IT-utviklingen og IT-bruk.

Figuren viser at IT er bare et blant flere virkemidler som ledelsen rår over. Det er ledelsens oppgave å velge riktig virkemiddel til riktig oppgave. Valget må skje på grunnlag av kunnskaper om pris og forventede effekter. IT skal ikke benyttes for enhver pris. Innføring og bruk av teknologi er ofte kostbar. En må spørre "Kan vi på en bedre og billigere måte nå målet med andre virkemidler?". Ulike IT-løsninger gir ulike kostnader og ambisjonsnivået påvirker kostnad.

For å kunne være en aktiv leder i IT-delen av avdelingens/etatens utviklingsprosess må man ha kunnskaper om IT og samspillet mellom IT, organisasjon og omgivelser. Ledere må bli seg bevisst at deres lederansvar også omfatter IT-funksjonen.

2.1.2 IKT som verktøy

Kilde: Jostein Harm (red) (2005), IKT og ledelse. Utgitt på Kommuneforlaget AS, Oslo, 2005.

Kapittel 1 er skrevet av Arild Sandnes. Heftet er tilgjengelig for nedlasting på nettsiden:

http://ez.no/community/user_groups/ezug_gov/groups/ezug_gov_scandinavia/news/ikt_og_ledelse_i_kommunen

Historisk har fokus på IKT vært på **effektivisering** – noen ville kanskje heller si rasjonalisering av rutiner, eksempelvis det å beregne lønn, skatt og liknende. Dette er ofte tunge og regelstyrte beregninger hvor IKT er velegnet som verktøy. Lagerstyring er et annet område av samme type – mye data og komplekse beregninger.

I de siste ti årene har en flyttet oppmerksomheten gradvis over til å se om det er mulig at lage IKT-løsninger som kan være en **støtte i hele verdikjeden**, og da tenker vi fra kundebestilling til vare-/tjenestelevering. Salgs- og produksjonssystemer i industrien har lenge hatt helhetlige IKT-løsninger hvor salgsavdelingen mottar ordre og registrerer disse i IT-systemet, som så blir input i produksjonssystemet.

Sistnevnte inkluderer ofte også råvarelager- og ferdigvarelagerfunksjonen. Løsningen inkluderer likevel ikke kundens egne operasjoner, og det har gjort at tjenesteytende virksomheter som banker, forsikrings-selskap, kommuner og stat som har tunge prosesser med kundene, i liten grad har kunnet ta ut store gevinster på automatisering av arbeidsprosesser slik som i industrien. Tjenesteytende virksomheter har gevinster i å rasjonalisere kunderelasjonene.

Internettets inntreden midt på 1990-tallet endret disse mulighetene, og bankene var de som først benyttet seg av dette. **Nettbank** har medført en radikal strukturendring i bankvesenet. Kundene kunne plutselig utføre sine banktransaksjoner selv uten «innblanding» fra bankansatte. Behovet for manuell bankekspedisjon og kassevirksomhet falt dramatisk, og en har sågar fått rene nettbanker uten ekspedisjonslokale. Flere tusen bankfunksjonærer er blitt overflødige. Det geniale er at bankene har et tilbud: «La kunden gjøre jobben selv», og dette er så attraktivt at de fleste av oss benytter oss av den muligheten, selv om vi ikke får «betalt» for dette. Friheten til å kunne gjøre banktransaksjonen når det passer oss, og få oppdatert oversikt over banktransaksjoner og saldoer gjør at vi aksepterer å gjøre «gratisarbeid» for banken. Etter hvert har vi som bruker nettbank, fått en slags godtgjørelse, siden bankene har innført gebyrer på transaksjoner utført i skranken / kassen.

Hva så med kommunene? Har de mulighet til å utnytte den samme tenkningen som bankene? Både ja og nei. Ja: Kommunene har tjenester som kan legges ut som selvbetjeningsløsninger på internett. Men nei: Kommunene kan ikke som bankene differensiere på pris mellom bruk av internett og fremmøte i skranke. Man har med dagens lovverk ikke anledning til å ta ekstra betalt dersom en innbygger ønsker å utføre en transaksjon i en betjent skranke fremfor å bruke internett. Dette er en utfordring som kan gjøre at det vil gå tregere å få opp brukerfrekvensen på offentlige digitale tjenester, men tiden vil trolig etter hvert gjøre dette til et marginalt problem.

Hele 75 % av husholdningene (2004) har PC, og undersøkelser viser at hele 90 % har tilgang til internett – enten hjemme eller på jobben. Statistikk viser at det er en markert økning i antall som er fortløpig med og bruker internett daglig, selv for de over 60 år.

1.1 IKT kan effektivisere arbeidsprosesser

Det skjer et paradigmeskifte innen IKT, men det er ikke så mye det at vi har fått internett, og at PC-en er blitt allemannseie, som at IT-bruk endres fra «passiv» informasjonshåndtering til aktiv prosessstyring.

At IKT kan effektivisere arbeidsprosesser, har lenge vært kjent og benyttet i bl.a. industriproduksjon. Utgangspunktet har vært å bedre effektiviteten. Kan en effektivisere arbeidsprosesser i det offentlige ved hjelp av IKT, og prøve å etterape nettbank-konseptet? Ja, hvis en samtidig også har med den fleksibilitet som er nødvendig.

I den grad en har innført systemer som effektiviserer arbeidsprosesser, har en til nå innført IKT-systemer med stor grad av automatisering. Løsningene har imidlertid vært rigide og lite fleksible. Enheter som har hatt behov for stor fleksibilitet, har derimot hatt løsere arbeidsprosesser, individuell tilpasning og desentralisering for å kunne foreta hurtige endringer. De negative konsekvensene er lav effektivitet, høye kostnader og lite sammenheng i prosessene, samt vansker med å utnytte teknologien.

Dagens teknologi gir mulighet for både effektivisering og fleksibilitet, men **fordrer sterk grad av sentralisering** for å gi økonomiske gevinster. Det må tenkes helhetlig og fokusere på felles løsninger og felles arbeidsrutiner. Målet må være en felles:

- konfigurering av systemene
- måte å bruke systemene på
- IT-arkitektur
- teknisk infrastruktur
- beslutningsstruktur

Standardisering vil forenkle og effektivisere utviklingen av digitale løsninger for hele organisasjonen. Man må unngå fragmentert måloppnåelse / suboptimalisering og tenke helhetlig. Standardisering fører også til redusert overhead til ledelses- og kontrollaktiviteter. Dette omfatter også ressurser som medgår til å rydde opp i konflikter som oppstår som følge av forskjellige arbeidsprosesser i de ulike avdelingene innen samme fagområde, og ressurser til vedlikehold og utvikling av kompetanse om hver arbeidsprosess. Med standardiserte arbeidsprosesser er det vesentlig enklere å flytte ansatte rundt i avdelingene. De vil kunne være operative fra dag én. Standardisering og helhetlige løsninger reduserer også «silos»-tankegangen i organisasjonen.

1.2 Betydningen for arbeidsprosesser og organisasjon i sammenheng (gevinstrealisering)

De fleste bedrifter og kommuner har brukt store beløp på anskaffelse av IKT-løsninger uten at en har hatt god kjennskap til effekten av disse. Ofte er det ikke gjort gevinstberegninger i forkant av investeringen, og nesten ingen har etterprøvd om de gevinster en hadde beregnet, virkelig innfris.

I de senere år har det blitt større oppmerksomhet på nettopp dette, den såkalte **ROI (Return On Investment)**. Kanskje er oppmerksomhet på bedre styringsinformasjon som bruk av balansert målstyring og **KPI (Key Performance Indicator)** en måte å få fokus på effektene. Hvis man først får tak i elementene som inngår i en KPI, og så foretar en prosesskartlegging og kost-/nyttevurdering for å se på hvilke muligheter som IKT har for å kunne påvirke KPI-en, vil man kunne fremskaffe en referanse for en IKT-investering ved at en har både en før og etterprøvningsmulighet.

KPI-ene skal ha en klar link til forretningstrategien (kommunens mål), og skal bidra til å støtte kommunens strategiske områder. KPI-er kan typisk grupperes i fire:

1. Beslutningsstøtte (bedre beslutninger)
2. Kostnadsreduksjoner (kr)
3. Effektiviseringsmål (ressurser)
4. Strategiske eller ikke-kvantifiserbare effekter (subjektive)

Som del av en IKT-anskaffelse er det derfor viktig å vurdere endringer for organisasjonen og arbeidsprosesser. Disse endringene må også gjennomføres for å få effekt av investeringen. Dette er kanskje det området ledelsen forsømmer, og hovedårsaken til at en ikke har oppnådd de forventede effektene. I forkant av alle IKT-anskaffelser blir det fokusert på viktigheten av å ta de organisasjonsmessige grep som er nødvendige for å få maksimalt ut av investeringen, og ikke minst få en organisasjon som forstår å utnytte verktøyet.

Organisasjonsendringer er alltid ubehagelige, og det er derfor lett å utsette dette til etter at systemet er innført. Der er to konsekvenser av dette:

1. **Man får nesten alltid en løsning der IKT-systemet kopierer et eller flere trinn i en manuell prosess.** F.eks.: Dersom hjemmetjenesten i helse og sosial har et kardexkartotek over alle sine pasienter og går over til en IKT-løsning, vil en kopiering av den manuelle prosessen være å ta kopi av kardexen før en går på pasientbesøk slik at en har oversikt over pasientens helsetilstand og medisiner, og slik at sykepleieren, når han/hun kommer tilbake fra et besøk, ajourfører den elektroniske «kardexen». En organisasjons- og prosessforbedringsvinkling på dette ville være å spørre seg hva sykepleieren har behov for av informasjon, og hvordan hun/han kan få oppdatert den sentrale «elektroniske kardexen» på en rasjonell måte. Da kan det være at konklusjonen blir at bruk av en mobil elektronisk enhet (PDA, bærbar PC eller SMS) kanskje kunne resultere i at sykepleieren faktisk ikke behøvde å returnere til kontoret for å oppdatere. Det vil spare en del reising, og den sentrale «elektroniske kardexen» vil alltid være oppdatert. Det siste er ikke minst viktig når en går i turnus, og flere skal behandle samme pasient.
2. **De ansatte vil faktisk ofte oppfatte den nye løsningen som dårligere enn den gamle manuelle.** De må lære seg et nytt system. Ofte er det for lite antall PC-er tilgjengelig, og det blir kø. Det tar tid å komme inn i systemet og finne det man skal ha tak i. Sørg alltid for at det er nok utstyr i forhold til hvordan arbeidet er organisert. Husk at en ansatt koster ca. kr 3–400 pr. time, og en PC koster ca. kr 8 pr. time (når en regner at det koster ca. 12 000 pr. år pr. PC, inkl. investeringen).

1.3 IKT er et rådmanns-/lederansvar

Organisasjonsmessige grep i forbindelse med IKT-anskaffelser snakkes det stadig om, og rådmannen og andre ledere vil trolig svare: «OK, men hvordan? Må vi sette oss inn i IKT-fagområdet? Vi har mer enn nok med å holde oss orientert på alle tjenesteområdene.»

Det er ikke vanskelig å forstå argumentet, og derfor har rådmannen og andre ledere **behov for en intern rådgiver på IKTområdet**, slik man for eksempel har det på økonomi og personal. Det som imidlertid er viktig, er at IKT-rådgiveren fokuserer på *anvendelse* av IKT og hvordan en får dette *implementert* i organisasjonen, og ikke bare på nettverk, servere og sikkerhetssystemer slik tilfellet er for veldig mange IKT-konsulenter/-ledere. Infrastrukturen er selvsagt viktig å ha i bunn, men det er anvendelsen som gir utbyttet for kommunen.

Utfordringen i de mindre kommunene er at IKT-konsulent/-lederen er alene om alt fra drift til rådgivning og innføring av nye løsninger, og da vet vi av erfaring at driften blir prioritert. IKT-systemene må fungere, og da får utvikling og nytenkning vente. Svaret på dette er at mindre kommuner må inngå **samarbeid** med andre kommuner for å få kompetanse og ressurser.

2.2 IT som ledelsesverktøy

Temaet gir grunnleggende kunnskaper om:

- a) Informasjonssystemers infrastruktur (datakraft, nettverk, databaseprogrammer og applikasjoner), typer av informasjonssystemer og utviklingstrender
- b) Praktisk bruk av standard programvare som ledelsesverktøy

2.2.1 Litteratur/pensum/fagkommentarer

Informasjonssystemers infrastruktur og typer av informasjonssystemer

Hovedpensum: LG kap 2 – 13.

Fagkommentar:

Groth gir en god oversikt over området uten å dvele ved for mange tekniske uttrykk og dybdekunnskap. Formålet med emnet er utdypet slik i LEIF:

Dette temaet skal gi en oversikt over maskin- og programvare, terminologi og muligheter slik at de blir i stand til å kommunisere med IT-folk. Et annet aspekt er å gi kursdeltakerne en formening om hva som det er mulig å kreve av teknologien. Kursdeltakerne bør kunne danne seg egne meninger om hva som bør være mulig å få til med IT, og hva man bør unngå. Kjennskap til det grunnleggende begrepsapparatet på området er viktig for å kunne forstå problemstillinger og utfordringene i de etterfølgende tema.

Programvare kan grupperes ut fra like karakteristika og bruksområder.

- Kontorstøttesystemer. Eksempler her er tekstbehandling, regneark, presentasjonsverktøy, prosjektstyring, internett (e-post, informasjonssøk via web, diskusjonsforum, wiki).
- Driftssystemer for daglig drift (pasientsystemer, kunde/klientsystemer, elev/studentsystemer, saksbehandlingssystemer/arkiv, osv)
- Personalsystemer/planleggingssystemer (lønn, tidsregistrering, turnusplanlegging, timeplanlegging, ruteplanlegging, osv)
- Økonomisystemer (regnskap, fakturering, budsjett, innkjøp, osv)

Oppsummering av karakteristika ved de siste femten års tekniske utvikling:

- Redusert fysisk størrelse på utstyret
- Redusert teknisk sårbarhet dvs. at det oppstår mindre tekniske problemer.
- Kapasitetsvekst og kostnadsreduksjon
- Kostnadsforskyvning fra maskinutstyr til programvare og videre til fokus på opplæring/omstilling
- Distribusjon gjennom nettverk

- Kommunikasjon og databaser som gir større og mer variert informasjonstilfang (Internett)
- Standardiserbarhet og flyttbarhet. Utbygging av infrastruktur som sikrer bedre adgang til og utnyttelse av grunnlagsdata.
- Integrasjon av ulike programvare
- Større brukervennlighet, utvikling mot selvbetjening.

Utviklingen gir nye muligheter:

- Desentralisert forvaltning og offentlig tjenesteyting.
- Heimebaserte arbeidsplasser og datastuer hvor man kan utføre relevant arbeid om overføre data over datanett. Eks. døgnkontinuerlig overvåking av dataanlegg, skrivetjenester, dataregistrering, etc.
- Muligheter for å utvikle nye former for kontakt, samarbeid og arbeidsdeling mellom personer og forskjellige offentlige institusjoner og forvaltningssektorer. Gruppevare er betegnelsen på programvare som har innebygde funksjoner for datautveksling, kommunikasjon, etc.
- Brukerne gjør stadig flere oppgaver selv tilsvarende nettbank (søknader, påmeldinger, oppfølging, forslag/tilbakemeldinger jfr. e-demokrati)

Praktisk bruk av standard programvare som ledelsesverktøy

Aktuelle tema er:

- Design av regnearkmodeller:
- Introduksjon til databaser og datamodellering:
- Internett (e-post, web, nettmøter).

Fagkommentar

Faget forutsetter at kursdeltakeren har grunnleggende kunnskaper innen bruk av regneark (excel eller tilsvarende) og internett (e-post, www) tilsvarende datakortet. Det er også en fordel med tilsvarende kunnskaper i bruk av databaser (access eller tilsvarende). Kursdeltakere med svakt grunnlag i bruk av disse verktøyene anbefales å gjennomgå nødvendige kursmoduler i disse verktøyene. HiNT tilbyr her blant annet et eget nettbasert fag: STUDIT- Innføring i IT (5 studiepoeng) i samarbeid med Datapower Learning Online.

I dette temaet videreføres de grunnleggende kunnskaper ved å gjennomføre enkle utviklingsoppgaver i form av enkle regnearkmodeller eller databasemodeller. En slik praktisk utviklingsoppgave gir:

- Utvidede ferdigheter i en eller flere standardverktøy
- Erfaring med å utvikle enkle brukerverktøy i regneark eller database
- Erfaringer med modellering og modellforståelse
- Et brukerverktøy som du selv og/eller organisasjonen har nytte av.

Nedenfor gis en kort introduksjon til utvikling av regnearkmodeller og en innføring i relevante begreper for databaser (relasjonsdatabaser) slik at du forstår relevante sammenhenger og termer. For praktisk utvikling henvises til kurslitteratur fra relevante moduler i datakortet eller nettkurset 'Innføring i IT'. En mulig obligatorisk oppgave i faget er å utvikle en relevant regnearkmodell eller en enkel databaseløsning for deg selv eller din virksomhet.

Internett (og intranett) har en viktig funksjon i de fleste organisasjoner i dag. E-post er dominerende kommunikasjonskanal intern og eksternt. Web-løsninger er viktige informasjonskilder for saksbehandlere og brukere av offentlige tjenester. Elektroniske signaturer gir muligheter til nettbaserte søknadshåndtering og betalingstjenester. Videre er det sterkt politisk press for å øke tilbudet om offentlige e-tjenester til brukerne. En mulig obligatorisk oppgave i faget er å drøfte mulighetene og skissere løsninger for å anvende Internett for en spesifikk tjeneste i egen organisasjon.

Design av regnearkmodeller

En sak er å fylle inn data og formler i et på forhånd oppsatt regneark. En mer komplisert oppgave er å utvikle en egen regnearkmodell ut fra en gitt problemstilling. Da må en kombinere grunnleggende kunnskap om regneark og metodikk for systemutvikling. En regnearkmodell er altså en del av et informasjonssystem hvor regnearkmodellen brukes til å fremskaffe og presentere nødvendig informasjon til beslutningsunderlag.

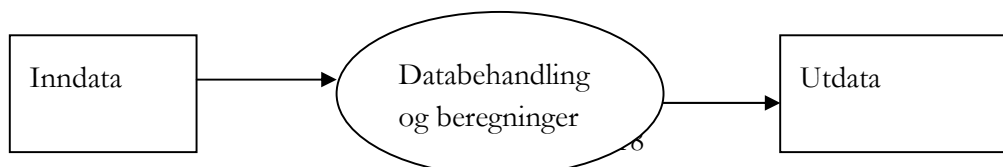
Regnearkmodeller kan være:

1. Regnearkmodeller som du selv skal bruke -
 - 'Bruk og kast'-modeller
 - modeller for regelmessig bruk
2. Regnearkmodeller som andre skal bruke:
 - Brukere med beskjedne forhåndskunnskaper (fordrer informative modeller)
 - Avanserte brukere (fordrer fleksible modeller)

Fra idé til bruk

1) Hva ønsker du å lage?

Begynn med å tenke ut hvilket resultat du ønsker å få ut (A4-ark eller skjermbilde og hva som skal presenteres på arket/skjermbildet). Ønsket resultat er bakgrunn for å finne ut hvilke data som registreres, lagres som faste data eller beregnes!



2) Skisser et design

Ved utvikling av en regnearkmodell må du derfor starte med 'ønsket resultat'. Det vil si at først du må skissere hva du ønsker å presentere i form av sider og grafikk. Nødvendig inndata og 'fast informasjon' som for eksempel prosentsetser, timesatser, o.l. legges til spesielle områder eller egne sider.

De fleste modeller bør bygges opp med følgende områder:

- Informasjon om modellen og hva den gjøre (gjerne første side eller første ark)
- Inndata
- Faste data
- Resultatområde

3) Lag modellen i regnearket

Tast inn tekst og tall. Juster og formater rutene etter behov. Lag eventuelle grafiske presentasjoner

4) Sikre modellen

Lås av de ruter som ikke skal kunne endres (tekst og formler) slik at man forhindrer ødeleggelse ved ukyndig bruk eller uhell.

Databaser – noen grunnleggende begreper

En database er en ordnet datamengde som består av minst ett register, og som er tilrettelagt for et bestemt formål eller et databehandlingssystem.

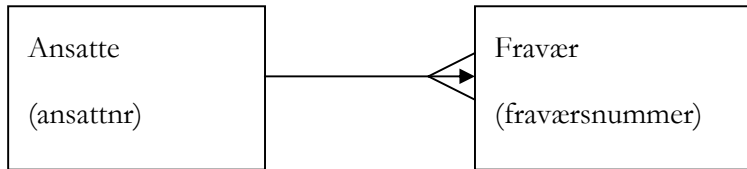
- En database må beskrives/defineres og opprettes på ytre lager, før data kan legges inn.
- Felter defineres med feltype (datatype), feltlengde og andre feltegenskaper.

Databasesystemet (DBMS) er et programsystem som administrerer databaser. DBMS utfører grunnleggende databaseoperasjoner som:

- oppretting, endring og sletting av tabeller,
- innlegging, endring og sletting av data
- presentasjon av data som ligger i tabellene
- kontrollerer adgang og rettigheter til ulike type brukere (databaseadministrator, ulike brukergrupper og enkeltpersoner)

DBMS har ofte også tilleggsfunksjoner for rapportering, spørring, applikasjonsutvikling, etc.

Eksempelet kan illustreres med en database for å holde oversikt over fraværet til de ansatte. Formålet med en slik database er å få en oversikt over de ansattes fravær, og kan ta ut fraværsoversikter på den enkelte ansatte og for de ulike avdelingene. I en slik database trenger vi opplysninger om henholdsvis Ansatte og Fravær. En datamodell kan illustrere sammenhengen for Fraværsdatabasen:



I datamodellen kan vi angi at en ansatt kan ha registrert flere fravær (en-til-mange-forhold) og dette er angitt med kråkefotnotasjonen i modellen ovenfor. Modellen viser også at ett Fravær må knyttes til en ansatt.

Ansatte identifiseres ved et unikt ansattnummer. Tilsvarende indentifiseres hvert fravær med et unikt fraværsnummer. Dette er nøkkelfelt i databasen. I et relasjonsdatabasesystem (f.eks. Access) vil en slik database kunne realiseres med to tabeller, Ansatt og Fravær. Dette er illustrert nedenfor med noen dataforekomster.

ANSATT

Feltnavn:

Forekomst/Post

| Ansattnr | Navn | Avdeling |
|----------|---------------|----------|
| 1001 | Hansen, Lise | 1 |
| 1002 | Jensen, Hans | 2 |
| 1010 | Olsen, Jan | 1 |
| 1005 | Evensen, Liv | 2 |
| 1003 | Pedersen, Åse | 2 |

Felt: Hva det registres informasjon om. Her er det Ansattnr, Navn og Avdeling. Ansattnr og avdeling er definert som et heltallsfelt. Navn er definert som tekstfelt. Vi kan også ha andre typer felt som blant annet dato, desimaltall (real) og bilde.

FRAVÆR

| Fraværnr | Ansattnr | Fraværstype | Varighet-dager | Dato-første-fraværsdag |
|----------|----------|-------------|----------------|------------------------|
| 120 | 1005 | Sykemelding | 2 | 12.1.05 |
| 121 | 1001 | Sykdom-barn | 1 | 15.1.05 |
| 122 | 1010 | Egenmeld | 3 | 19.1.05 |
| 123 | 1001 | Egenmeld | 1 | 20.1.05 |
| 124 | 1001 | Sykdom-barn | 2 | 02.2.05 |

Nøkkelfelter.

- Primærnøkkel: Et felt eller en kombinasjon av felter som er entydig, dvs. ingen verdier kan forekomme mer enn en gang (finnes bare i en post).
- Fremmednøkkel: Et felt eller en feltkombinasjon som er primærnøkkel i et annet register (kan brukes som referanse).
- Et felt eller en feltkombinasjon som benyttes ved sortering av dataposter i et register.

Alle nøkkelfelt bør indekseres. Indeksering betyr at det opprettes en egen indekstabell som gjør det mulig å ”sortere” postene i registret ut fra innholdet i angitte felt. (Indekser lagres på egne filer og oppdateres av DBMS). Felt som bør/må indekseres er: Primærnøkler, fremmednøkler og sorterings/søkenøkler. Ellers bør indeksering minimaliseres.

Muligheter med DBMS:

- data kan forvaltes som en felles ressurs
- dobbeltlagring av data kan unngås
- enkel oppdatering av data
- fleksibel tilgang til data (søkeveier)
- rask framhenting av data (spørring)
- data kan sammenstilles, bearbeides og presenteres på ulike måter
- datasikkerhet (tilgang, inndatakontroll, datakvalitet, sikkerhetskopiering og logging/reprosessering)
- integrerte systemer kan utvikles

2.3 Strategisk IT- planlegging

Hensikten med dette temaet er å gi kunnskaper og ferdigheter om prosessen "strategisk planlegging av IT".

2.3.1 Litteratur/pensum

LG: IT-strategi for tekniske analfabeter, kap 14 s. 200 – 221.

KS: Verktøykasse for IKT-planlegging i kommunene. Oversikten over metoden er tatt med her (14 sider)

2.3.2 Fagkommentar

Groth gir i kapittel 14 en grunnoppskrift for å utvikle en IT-strategi, og det er en bra introduksjon til temaet.

Jeg har tatt med KS sin modell for IKT-planlegging i kommunene for å vise dagens praksis. Den består av introduksjonsoversikten og en rekke teknikknotat. Alt ligger åpent på nettstedet til KS. For å vise et eksempel på en IT-strategi har jeg også tatt med HiNT's gjeldende IT-strategi.

Hvis dere er involvert i arbeidet med å utvikle en IT-strategi for egen etat eller virksomhet, er det greit å vite at det også er utviklet mer avanserte verktøy/metoder som kan brukes i dette utviklingsarbeidet. Eksempelvis har Petter Gottschalk brukt Y-modellen fra klassisk systemutvikling til å strukturere aktiviteter for å utvikle og implementere en IT-strategi. Petter Gottschalk har skrevet en mer omfattende lærebok om dette stoffet, og denne læreboka anbefales hvis du blir involvert i prosesser for å utvikle IT-strategi i din virksomhet eller skal undervise i temaet. Referanse: Petter Gottschalk (2002): *IT-strategi*. Fagbokforlaget.

2.3.3 Verktøykasse for IKT-planlegging i kommunene – metodeoversikt

Kilde: Kommunenes Sentralforbund (2004)

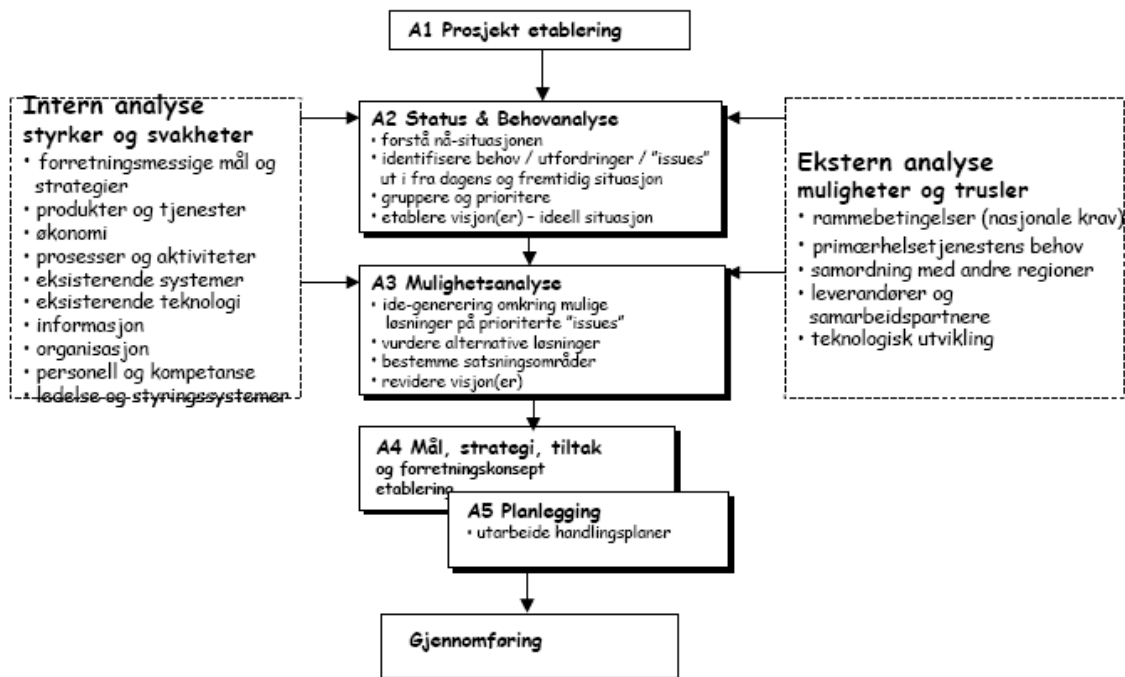
Forord

I KS' strategidokument "Omstilling med IKT – utfordringer for kommuner og fylkeskommuner" vises til at moderne informasjons- og kommunikasjonsteknologi representerer en av de viktigste endringsfaktorer i samfunnsutviklingen og er et kraftfullt virkemiddel for omstilling, effektivisering og kvalitetsheving innenfor både offentlig og privat sektor. IKT er utvilsomt et strategisk virkemiddel for utvikling av kommunene og behovet for strategisk planlegging på dette området er påtrengende.

KS har derfor tatt initiativ til å etablere en verktøykasse for strategisk IKT- planlegging som skal være en støtte for kommunene i arbeidet med å utarbeide IKT- strategier. Verktøykassen vil også være nyttig for fylkeskommuner og andre offentlige virksomheter som har behov for strategisk IKT- planlegging. Den inneholder både en sammenhengende metodebeskrivelse og en rekke enkeltteknikker til å støtte de ulike faser i planprosessen. Verktøykassen er basert på selvbetjeningsprinsippet og har interne linker for å gjøre det lettere å orientere seg i materialet.

Verktøykassen inneholder også et barometer hvor kommunen kan få målt sin "IKT- modenhet" ved sammenligning med andre kommuner som benytter metoden. Det vil samtidig gi indikasjon på hvilke områder som bør fokuseres i strategiprosessen.

Formålet med verktøykassen er at kommunen skal kunne etablere og revidere sin IKT- strategi og dermed gi grunnlag for bruk av IKT med høy kvalitet og godt kost/nytteforhold.



Den enkelte kommune står fritt til å benytte hele eller deler av verktøykassen, og elementer kan tilpasses, tas ut eller legges til ut fra bl.a. kommunens behov, hvilket omfang prosessen har og hvilken kompetanse kommunen har.

Verktøykassen kan brukes på ad-hoc basis (f.eks. ved oppstart av IKT- strategiarbeidet), eller med fast frekvens (f.eks. halvårlig eller årlig). For brukerundersøkelsene kan disse gjennomføres mot enkelte grupper eller mot alle kommunens brukere.

Verktøykassen er utarbeidet av konsultantselskapene daVinci og Antares på oppdrag fra KS. En referansegruppe med representanter fra kommunene har bidratt med synspunkter og innspill underveis. En spesiell takk rettes til rådmann Eirik Oterholm, Tingvoll kommune, rådgiver Anne Hofstad, Trondheim kommune, og rådgiver Tore Vabø, Sarpsborg kommune, for verdifulle korrektiv.

Innledning

Hensikten med metoden

En **IKT- strategi** er en overordnet plan som beskriver hvordan kommunene skal utnytte IKT (informasjonsteknologi) for best mulig å realisere sine virksomhetsmål og -strategier.

IKT- strategien skal bestemme **hvilke systemer og informasjon, hvilken teknologisk infrastruktur og hvilken IKT-organisering** kommunen skal ha i fremtiden. IKT er i denne sammenheng således noe mer enn teknologi, dvs. også informasjon, informasjonssystemer, styring og organisering av IKT, personale og kompetanse.

IKT- strategien skal også beskrive hvordan kommunen kan nå denne ønskede fremtidige situasjon, gitt dagens situasjon. Dette innebærer at strategien, i tillegg til å beskrive **mål**, og overordnede veivalg (= **strategier**) også må bestemme de **tiltakene** som er nødvendig for å komme dit.

Når brukes metoden?

Mål og strategier etableres typisk med **3-4 års tidshorisont**, mens tiltakene og handlingsplanene sjelden overstiger 1-2 år. IKT- strategien bør imidlertid revideres årlig for innarbeide evt. endringer i kommunens prioriteringer og vesentlige endringer i de teknologiske trender og muligheter.

En IT-strategi kan dekke hele eller deler av kommunens virksomhet. Typiske **dekningsområder** kan være:

- **Hele virksomheten**, dvs alle virksomhets- og tjenestoområder. På kommunalt nivå (overordnet nivå) etableres ofte en "IKT **rammeplan**", som bestemmer **rammene** og felles satsninger som skal gjelde, ikke individuelle behov for kommunens virksomhets- og tjenestoområder (etatsområder).
- Ett (eller flere) virksomhetsområder, eventuelt et utvalg av kommunens viktigste tjenestoområder.
- Ett (eller flere) **aktivitets-/funksjons-** eller **systemområder**, f.eks. saksbehandling mm, økonomistyring, elektronisk samhandling med publikum og/eller samarbeidspartnere.

Dekningsområdet bestemmer på hvilke områder planen fastsetter mål, strategier og tiltak. En rammeplan fastsetter typisk mål, strategier og tiltak for:

- Kommunenes overordnede prioriteringer for IKT- satsning.
- Teknologisk infrastruktur og -rammer.
- System- og informasjonsmessige rammer, og felles systemarkitektur
- Prinsipper for organisering og styring av IKT- virksomheten.
- Prinsipper for kompetanse og personellutvikling.

A1 Oppstart

I denne fasen legges grunnlaget for det videre arbeidet. Viktige produkter er prosjektets mål, fremgangsmåte, fokuseringsområder og rammebetingelser (ofte samlet i et prosjektdirektiv), en arbeids- eller aktivitetsplan, samt etablert prosjektorganisasjon. Se Mal 1: Prosjektplan for strategisk IKT-planlegging

Planleggingsprosjekter er som nevnt aldri like, og prosjektets fokusering og fremgangsmåte må tilpasses organisasjonen ut i fra svar på spørsmål som:

- Hvilke organisasjonsmessige enheter, virksomhets- og tjenestoområder skal dekkes?
- Er man opptatt av å etablere rammer og/eller bestemme spesifikke anvendelser?
- I hvilken grad skal virksomhetsmessige forhold og –prosesser kunne påvirkes? Nye tjenester og samhandlingsformer? Radikalt endrede virksomhets- og arbeidsprosesser?
- Hvor stor vekt skal legges på å nå raske sluttprodukter kontra organisasjonsopplæring gjennom aktiv deltagelse i prosessen?
- Er overordnede strategier passende detaljeringsnivå, eller ønskes detaljerte handlingsplaner? Evt. kun en plan for viktigste tiltak?
- Hvilke ressurser (kostnadsramme, tid og personell) er tilgjengelige, og hvilken planleggingshorisont skal arbeidet dekke?

Oppsummering av trinnene i metoden

| FASE | TRINN | LINK |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1 Oppstart | Etablere prosjektorganisasjonen <i>Ferdigstille organisering og bemanning av prosjektet med interne og eksterne deltakere</i> | |
| | Utforming av prosjektdirektiv (inkl. mandat og mål for prosjektet), metoder og aktivitets- og milepælsplaner for gjennomføring av prosjektet. Gjennomføring av oppstartsmøte(r) for prosjekt- og styringsgruppe og evt andre sentrale personer | <ul style="list-style-type: none"> • Nærmere beskrivelse kap 4 • Mal 1: Prosjektplan for strategisk IKT-planlegging |
| Milepæl 1 | Vedtatt prosjektdirektiv og -planer | |
| A2 Status & Behovsanalyse | Analyse av eksisterende og planlagte teknologi Det lages en oversikt over dagens systemer og et systemkart som viser systemsammenhenger. Det gjøres en analyse med sikte på å identifisere teknologiske og funksjonelle problemstillinger. Vurdering av IKT- organisasjonen. Det gjøres en analyse av dagens IKT- organisasjon og IKT-driftssituasjonen Virksomhetsanalyse. Det gjøres en intern analyse med fokus på prosesser og verdikjede. Det gjøres en ekstern analyse med fokus på brukeropplevd kvalitet og virksomhetens verdikjede. | <ul style="list-style-type: none"> • Nærmere beskrivelse kap. 5.1 • TN 1: Problem-/mulighetslisten • TN 5: Analyse av systemer • TN 6: Analyse av infrastruktur • Nærmere beskrevet i kap. 5.2 • TN 7: Styring og organisering av IKT-organisasjonen • TN 8: Analyse av IKT-driftssituasjonen • Nærmere beskrivelse kap 5.4 • TN 2: Analyse av tjenestekvalitet og effektivitet • TN 3: Analyse av verdikjeder og verdisystem • TN 4: Prossanalyse |
| | Milepæl 2 | Prioritert oversikt over problemstillinger og forbedringsområder foreligger |
| A3 Mulighetsanalyse | Idegenerering Videre idegenerering rundt mulige løsninger. | <ul style="list-style-type: none"> • Nærmere beskrivelse kap 6.1 |
| | Utrede / analysere utvalgte muligheter Mer detaljert vurdering av utvalgte løsninger. Inkluderer også en grov kost nytte vurdering. Prioritere løsninger som reflekterer hvor godt muligheten løser problemet. | <ul style="list-style-type: none"> • TN 4: Prossanalyse • TN 9: Kost-/nytteanalyser |
| | Fastsette og beskrive satsingsområder Gruppere de prioriterte problemstillinger og løsninger i stansingsområder | <ul style="list-style-type: none"> • Nærmere beskrivelse kapittel 6.2 |
| Milepæl 3 | Forslag til satsningsområder foreligger | |
| A4 Mål, strategi, tiltak | Mål- strategi og tiltaksformulering Dette innebærer i praksis at man etablerer et Mål - Strategi - Tiltakshierarki og at de viktigste tiltakene konsekvensvurderes. Overordnet plan for gjennomføring av IKT-strategien etableres | <ul style="list-style-type: none"> • Nærmere beskrivelse kap 7 • Mal 2: Innholdsfortegnelse for strategidokumenter |
| | Milepæl 5 | Forslag til mål, strategier og tiltak for IT- satsningen foreligger |
| A5 Handlingsplan | Utarbeide tiltaksbeskrivelser | <ul style="list-style-type: none"> • Nærmere beskrivelse kap 8 • Mal 3: Mal for Tiltaksbeskrivelser |
| | Etablere handlingsplan Forslag til gjennomføringsstrategi | |
| Milepæl 6 | <u>Handlingsplan for gjennomføring er utarbeidet</u> | |

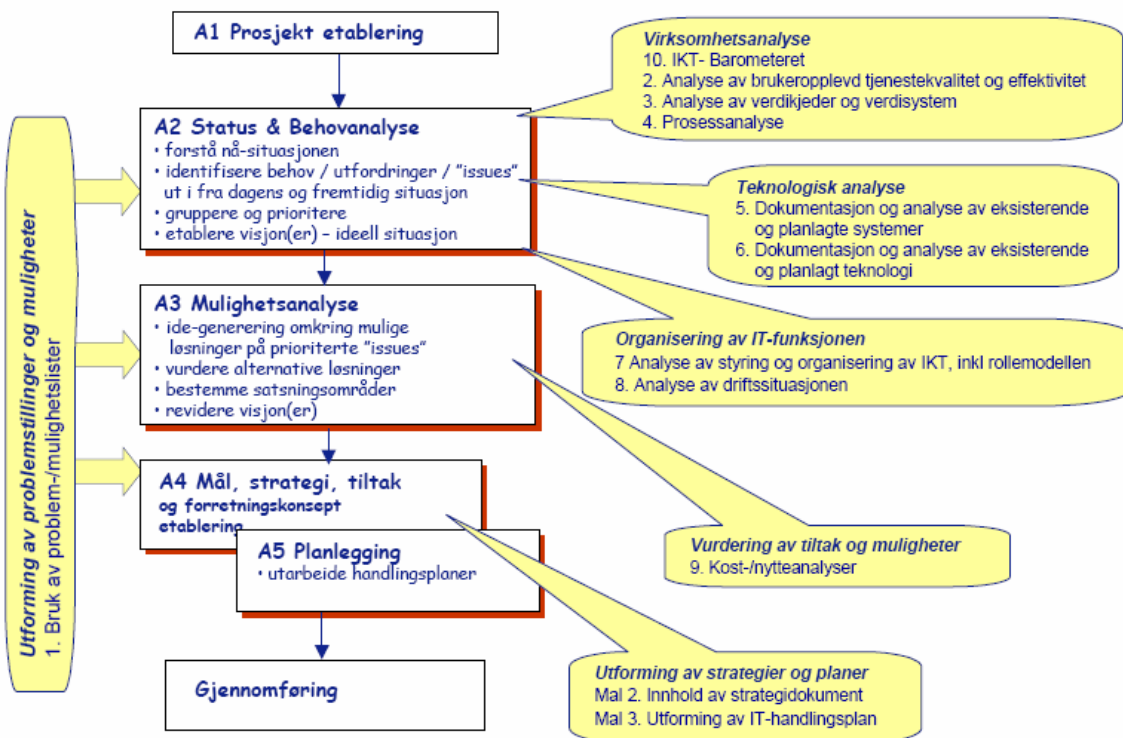
IT planleggingsprosesser gjennomføres i prosjektform, ofte med en tredeling mellom en prosjektgruppe (utførende), en styringsgruppe (besluttende) og en referansegruppe eller -personer (rådgivende). Det er ofte aktuelt å etablere arbeidsgrupper for detaljert behandling av utpekte problem-/satsningsområder. Dette er spesielt aktuelt i mulighetsfasen. Ledelsen bør være godt representert i styringsgruppen og helst ledes av rådmannen. Det gir god forankring for strategiprosessen og tilgang til besluttsende instanser. Prosjektleder bør ha god kjennskap til kommunens virksomhet og utfordringer. Dette er viktigere enn IT-kompetanse.

Typisk varighet på prosjektetableringsfasen er 1- 2 uker. Den avsluttes normalt med et oppstartsmøte for prosjektet ("kick off"), hvor prosjektdirektiv og -planer samt metodisk opplegg gjennomgås for å sikre at alle involverte har felles administrativ og metodisk referanseramme. Her bør hele prosjektorganisasjonen delta.

A2 Status- og behovsanalyse

Generelt om Status og behovsanalysen

Formålet med status- og behovsanalysefasen er å avdekke og prioritere problemstillinger eller forbedringspotensialer, ved hjelp av forskjellige analyser av kommunens interne og eksterne situasjon (jfr figuren 1). Analysene tar for seg både virksomhetsmessige og IT- forhold.



Figur 1: Oversikt over metodens faser

For detaljert kartlegging er den vanligste tabben som gjøres i.f.m. strategisk IKT- planlegging. Det er viktig å målrette kartleggingsarbeidet slik at man raskt finner ut "hvor skoen egentlig trykker", og unngår tidkrevende analyse innenfor mindre viktige områder.

Resultatene fra IKT- barometeret og supplerende teknikker i verktøykassen skal gi indikasjoner på forbedringsområder på IKT- siden i kommunen. Det angir fokus for status- og behovsanalysen, dvs hvilken kartlegging og analyse som må gjøres for identifisere de viktigste problemstillinger og forbedringsområder.

Metodene og teknikkene i verktøykassen som brukes i status- og behovsanalysen supplerer IKT- barometeret i den innledende fase, og de inneholder spørsmålslistor, sjekklister og analyseteknikker med veiledning for egen bruk.

I den initiale datainnsamlingen og analysen formuleres et innledende sett **problemstillinger** og forbedringsområder, basert på grov statusvurdering for et antall områder. I den grad det fremkommer ideer til mulige løsninger i denne fasen samles de opp i problem-/mulighetslisten for videre bearbeiding i neste fase, A3 mulighetsfasen. For nærmere beskrivelse av problem-/mulighetslisten se [TN 1: Problem-/Mulighetsanalysen](#)

Arbeidsform

Den raskeste og beste måten å skaffe denne grunnlagsinformasjonen på er gjennom en kombinasjon av **strukturerte intervjuer** og **arbeidsmøter med nøkkelpersoner**. De ulike innfallsvinklener eller teknikkene for å avdekke problemstillinger eller forbedringsområder er illustrert i figur nr 2. For hver av teknikkene finnes egne teknikknotater i verktøykassen som gir veiledning i fremgangsmåte.

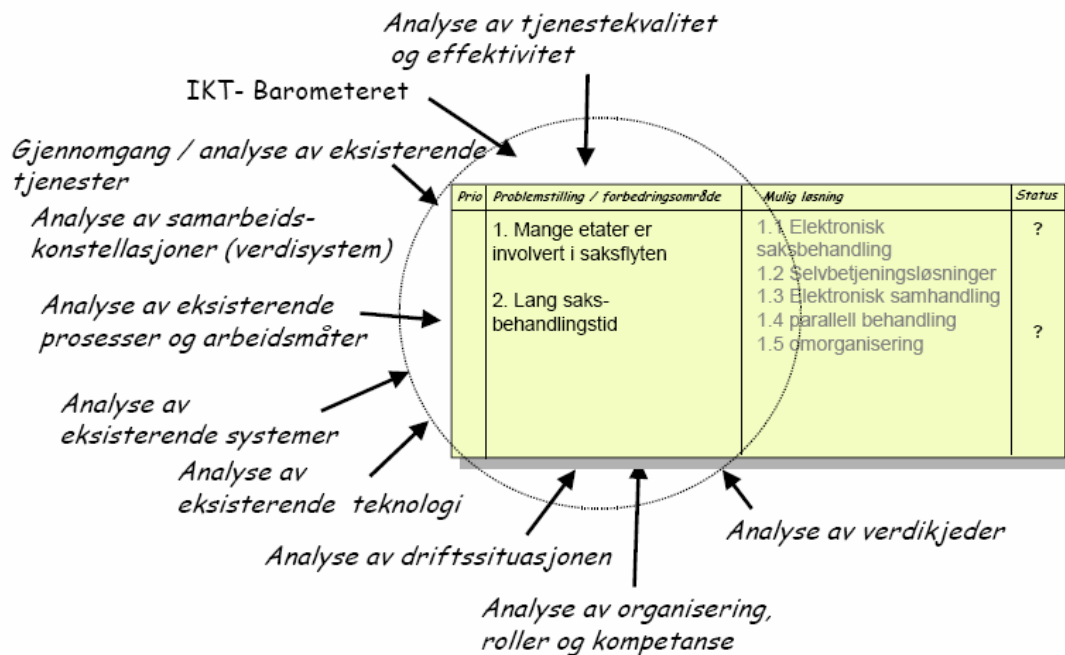
I **status og behovsanalysefasen** formuleres **problemstillinger og muligheter**, basert på vurdering av status og fremtidige utfordringer og muligheter innenfor et antall områder. Det er ofte praktisk å dele analysene inn i to hovedgrupper, **intern analyse** og **ekstern analyse** som tar for seg hhv interne og eksterne forhold, jfr figur 1. Det gis her en kort introduksjon av formål og innretning på analysene som ellers er dokumentert i egne teknikknotater i verktøykassen.

Ved slutten av status- og behovsanalysen vil **styringsgruppen prioritere problemstillingene**. Merk at prioriteringen av problemstillinger muligens **endrer prosjektets omfang** i forhold til det man antok ved fastsettelse av prosjektdirektiv. Den etterfølgende mulighetsanalysen gjøres med bakgrunn i denne prioriteringen.

Den raskeste og beste måten å skaffe denne informasjonen på er gjennom en kombinasjon av et fåtall **intervjuer** og **arbeidsmøter med nøkkelpersoner**.

"Strukturerte intervjuer" innebærer som regel at intervjuobjektene på forhånd får tilsendt en liste med nøkkelspørsmål. Dette bidrar til at intervjupersonen møter godt forberedt og det er større sjans for at svar og ideer er gjennomtenkte. Dessuten vil selve intervjuene kunne holdes korte, og konsentreres om kritiske områder. Ut i fra svar på nøkkelspørsmålene formuleres problemstillinger og muligheter.

Det er meget god erfaring med bruk av **arbeidsmøter** hvor det benyttes enkle dokumentasjonsteknikker (eks vegggraf teknikker og "gule lapper") for nedtegning av problemstillinger og mulige løsninger. Dette er en enkel og kostnadseffektiv arbeidsmetodikk. Gjennom aktiv deltagelse bidrar det også til engasjement og eierskap.



Figur 2: Områder for initial analyse og bruk av problem-/mulighetslister

Analyse av eksisterende og planlagte systemer og teknologi

- **Dokumentasjon og analyse av eksisterende og planlagte systemer**
Metoden her består av en rekke enkle teknikker med sjekklister for å skaffe seg oversikt over systemsammenhenger og systemarkitektur, grensesnitt og informasjonsflyt samt beskrivelse og kvalitetsvurdering av det enkelte system. Sammen med verdikjedeanalyse og prosessanalyse benyttes metoden også til å vurdere hvor egnet løsningene er til å støtte produksjon og distribusjon av tjenester samt til å støtte arbeidsprosesser. Se nærmere beskrivelse i [TN 5: Analyse av systemer](#)
- Dokumentasjon og analyse av eksisterende og planlagt teknologi
Denne metoden vurderer konsistens, "kvalitet" og hvor egnet den teknologiske infrastrukturen er for eksisterende og planlagt systemportefølje. Se nærmere beskrivelse i TN 6: Analyse av infrastruktur

Vurdering av IKT- organisasjonen

- Analyse av IKT- organisasjon og kompetanse
Verktøykassen vil ha et opplegg for å analysere organiseringen av IKT- virksomheten. Det baserer seg på en enkel rollemodell hvor det opereres med en styringsrolle, bestillerrolle og leverandørrolle. Det oppstår ofte problemstillinger når rollene blandes. Se nærmere beskrivelse i TN 7: Styring og organisering av IKT-funksjonen
- Analyse av driftssituasjonen
Dette teknisknotatet er basert på standarder for drift av IKT og utnytter erfaringer fra "best practice" for alle IT- funksjonene som underlag for analyse og avdekking av forbedringsmuligheter. Se nærmere beskrivelse i TN 8: Analyse av driftssituasjonen

Virksomhetsanalyse

Intern analyse av virksomheten

Den interne analysen besvarer spørsmålet "hvor står vi i dag?" når kommunen betraktes som en tilnærmet lukket enhet, mens man i den eksterne analysen ser på kommunen i relasjon til sine omgivelser og interessenter.

Intern analyse omfatter vurdering av ulike deler av virksomheten. En vanlig inndeling er analyse av:

- **Verdikjedeanalyse**

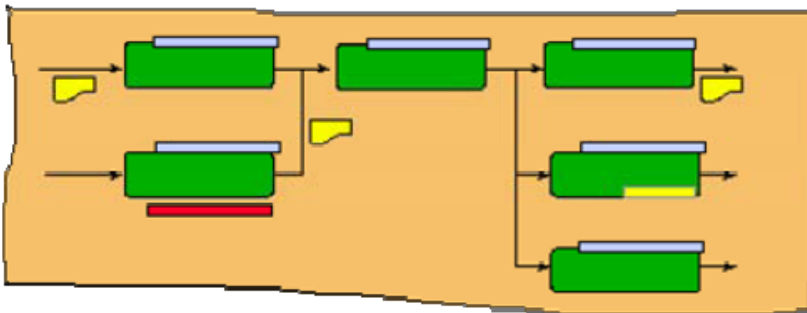
Verdikjeden gir et bilde av kommunens samlede brukeroppfattede verdiskapning med utgangspunkt i de aktiviteter den utfører for å produsere, presentere og levere de tjenester som tilbys. Disse aktivitetene grupperes i en «kjede» fra inngående logistikk til oppfølging. Fokus i analysen er å finne hvor i verdikjeden det er problemstillinger som hemmer kvalitet og effektivitet i tjenesteproduksjonen eller samhandlingen med brukere og samarbeidspartnere, og deretter om riktig bruk av IKT på disse stedene kan øke den samlede kvalitet og effektivitet. Se [TN3: Analyse av verdikjeder og verdisystem](#)

- **Prosessanalyse og prosessmodellering**

Kartlegging, dokumentasjon, analyse og forbedring av arbeidsprosesser er ofte egnet til å avdekke problemstillinger og finne frem nye løsninger basert på IKT- støtte. Det er en enkel teknikk som normalt benyttes i arbeidsmøter med berørte/involverte arbeidstakere.

I tillegg benyttes ofte **regnskapsanalyser** og gjennomgang av **eksisterende strategier og planer** som kilder til avdekking av problemstillinger, gjerne som innledende analyser for å sette fokus på særlig viktige områder.

For ulike typer analyse brukes ulike teknikker. Fellesnevneren er imidlertid at man igjen fokuserer på **problemstillinger** i dagens situasjon (konkrete problemer og/eller uløste utfordringer) og **muligheter** for forbedringer. Se [TN 4: Prosessanalyse](#)



Figur 3: Eksempel – teknikk benyttet i prosesskartlegging

Ekstern analyse av virksomheten

Den eksterne analysen skal gi svar på kommunens posisjon og forhold til sine innbyggere og samarbeidspartnere, og hvilke utviklingstrender den må forholde seg til.

En IT- strategi vil aldri bli "strategisk" uten tilstrekkelig vurdering av eksterne forhold. I praksis overdimensjoneres likevel ofte den interne analysen på bekostning av den eksterne.

- **Analyse av brukeropplevd tjenestekvalitet og effektivitet**
Denne analysen dreier seg, med utgangspunkt i resultatet fra kartleggingen foran, om å forstå hvem brukerne ("kundene") er, og hvilke kriterier disse legger vekt på, samt hvordan/i hvilken grad kommunen tilfredsstiller dem. Neste skritt er idègenerering og analyse av hvorledes kommunen bedre kan tilfredsstille kriteriene eller forventningene, spesielt ved bruk av IKT. Se [TN 2: Analyse av tjenestekvalitet og effektivitet](#).
- **Analyse av samarbeidskonstellasjoner**
Her identifiseres hvilke samarbeidspartnere kommunen har og hvilken informasjonsutveksling som foregår eller det er behov for med disse. Hvordan foregår den, med hvilken kvalitet og effektivitet. Først avdekkes forbedringsområder, deretter avdekkes under mulighetsanalysen mulige tiltak. Se [TN 3: Analyse av verdikjede og verdisystem](#)

Prioritering av problemstillinger og muligheter

Problem-/mulighetslisten er det samlede verktøy i status- og mulighetsanalysen (IKT-analysen). Her samles, bearbeides og grupperes beslektede problemstillinger/forbedringsområder på den ene siden og mulige løsninger på problemstillingene på den andre siden.

Behandlingen og prioriteringen av problemstillinger og deretter av de mulige løsningene på disse gjennomføres typisk over 2-3 diskusjons- og "brainstormingsmøter". Deltagere er normalt de samme nøkkelpersonene som ble intervjuet og/eller var med i de initiale arbeidsmøter hvor man ved hjelp av teknikkene ovenfor identifiserte problemstillinger og muligheter. Dette bidrar sterkt til å skape aksept for konklusjonene, ved at anbefalinger er identifisert, diskutert og prioritert av utpekte nøkkelpersoner i bedriften.

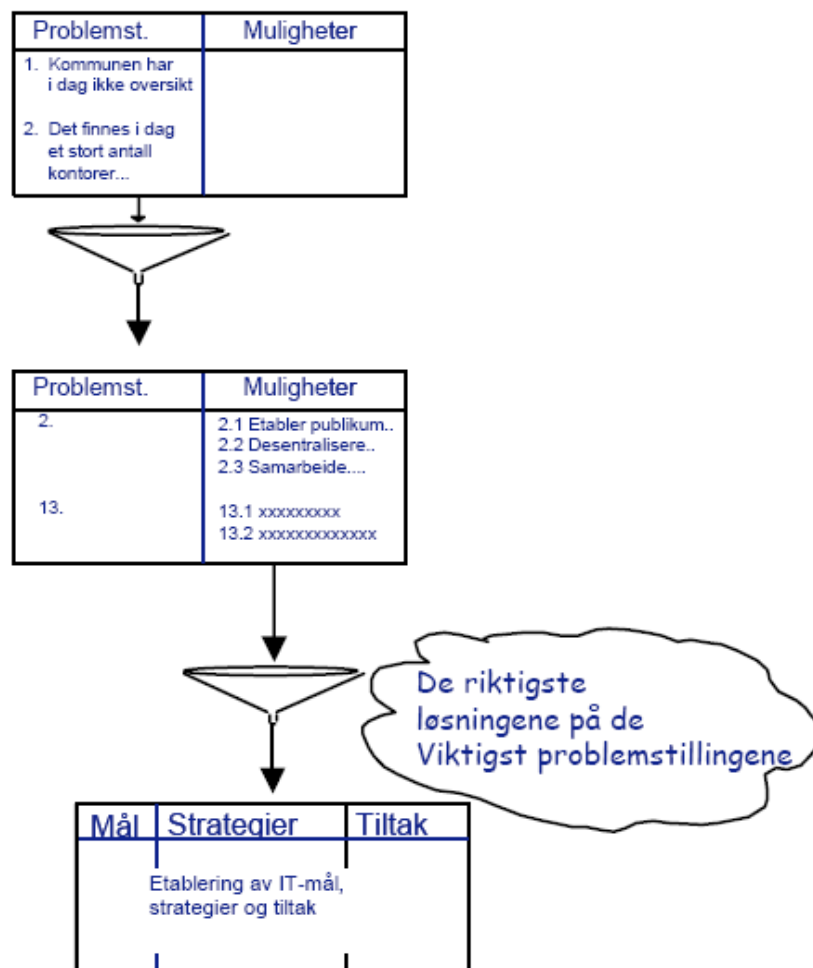
| <i>Prio</i> | <i>Problemstilling</i> | <i>Mulig løsning</i> | <i>Status</i> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| | Behandlingstid er et viktig kriterie for våre innbyggere. Andre kommuner har behandlingstider ned mot 50% av hva vi er i stand til. Hvordan kan IT utnyttes innen saksbehandling og publikums kontakt for å kutte behandlingstider med 30% innen 2 år? | Etablering av ny løsning for elektronisk saksbehandling og dokumenthåndtering. Utvide vår portalløsning for mer interaktiv kommunikasjon | MULIG MULIG |
| | Våre driftskostnader ligger betydelig over kommuner det er naturlig å sammenligne oss med. Hvordan redusere kostnader uten å svekke servicenivå? | Modernisere infrastrukturen Vurdere eksterne driftsleverandør | MULIG FORK. |

Figur 4: Eksempel på problem- / mulighetsliste

Problemstillingene som er identifisert gjennom analysearbeider grupperes, verifiseres og prioriteres før den mer systematiske mulighetsanalysen starter. Saksgangen her er normalt

- Systematisk vurdering av om identifiserte problemstillinger er "riktige" utfra gruppens mening. Ofte vil en rekke problemstillinger fjernes eller slås sammen som følge av dette.
- Kreativ identifikasjon av alternative prioriteringskriteria for vurdering av problemstillinger, med innbyrdes vektlegging/rangering. Prioriteringskriteriene avledes normalt av overordnede mål og prioriteringer i kommunen. ("Bedre tilgjengelighet for innbyggerne", "reduisert behandlingstid", bedre kostnadseffektivitet"). De problemstillinger som såfremt de blir løst, best bidrar til å oppfylle prioriteringskriteriene gis høyest prioritet.
- Systematisk prioritering av gjenværende problemstillinger utfra avtalte prioriteringskriteria og -skala.

Figur 5 viser at først prioriteres problemstillingene for å sikre at fokus rettes mot de viktigste forbedringsområder og utfordringer når IT- strategien skal meisles ut. I mulighetsfasen prioriteres de beste mulighetene / tiltakene for løsning av disse problemstillingene.



Figur 5 Prioritering av problemstillinger og muligheter

A3 Mulighetsanalysen

Identifisere og analysere muligheter og løsninger

Under mulighetsanalysen beveger man seg **fra problemstilling til mulige løsninger**.

Mulighetsanalysen er en **kreativ prosess**, typisk orientert mot "brainstorming" og scenarioanalyse. Grunnlaget for den teknologiske strategien legges her, gjennom skissering av **alternative satsningsområder og -strategier, idégenerering, risikoanalyser og kost/nyttevurderinger**.

Det er mange **alternative innfallsvinkler** for å finne muligheter. Det gjennomførte **analysearbeidet** i seg selv vært orientert mot kartlegging av **problemstillinger og muligheter**, kontra slavisk dokumentasjon av nåsituasjonen. En rekke muligheter vil dermed allerede være identifisert. Disse skal nå vurderes og prioriteres, i tillegg til at nye muligheter systematisk skal avdekkes.

Eksempel på alternative innfallsvinkler å finne og evaluere mulighetene er bl.a.:

- **Systematisk identifikasjon av muligheter** for allerede identifiserte og prioriterte problemstillinger.
- Mulighetsvurdering ut i fra **analyserte prosesser** og aktiviteter samt avdekket informasjonsbehov for disse.
- Identifikasjon av muligheter med basis i **virksomhetsmessige mål** og konsekvensvurdering av disse.
- **SWOT- analyse**, dvs mulighetsanalyse med basis i "kopling" av kommunens sterke/svake sider (fra intern analyse), og muligheter/trusler (fra ekstern analyse).
- Mulighetsvurdering ut i fra **hvilke kvaliteter publikum og brukere** av kommunenes tjenester vektlegger, og disses påvirkning på måten interne aktiviteter utføres på (inkludert systemstøtte for disse).
- Systematisk prioritering av identifiserte muligheter ut fra avtalte prioriteringskriteria og eventuell skala. Prioriteringen foretas i to steg:
 1. Hvor godt muligheten løser problemstillingen.
 2. Hvor enkelt (tid og ressurser) og risikofritt tiltaket kan gjennomføres.

Sluttprioriteringen danner direkte grunnlag for satsningene i strategien.

Som et ledd i den økonomiske konsekvensvurderingen av satsningsområdene må det normalt foretas kost-/nytte vurderinger. Se [TN 9: Kost-/Nytteanalyser](#)

Det er disse konsekvensvurderte alternativene som danner grunnlag for etterfølgende mål- og strategietablering, og konkretisering til tiltak.

Utforming av satsningsområder

Det er ofte hensiktsmessig å dele de prioriterte problemstillinger og mulige tiltak opp i grupper eller **satsningsområder**. Det gjør strategien tydeligere og enklere å følge opp. Normalt opereres det med 4 – 6 satsningsområder, helst ikke flere. Satsningsområdene kan typisk være virksomhetsområder som helse og sosialsektoren, funksjonsområder som økonomistyring og –administrasjon, eller elektronisk saksbehandling og dokumenthåndtering, eller rene teknologisatsninger som etablering av ny infrastruktur eller nye kommunikasjonsløsninger, osv.

A4 Mål-, strategi og tiltaksetablering

Målene skal fastsette **hva som skal oppnås** med IT-satsningen, helst direkte uttrykt i form av **forretningsmessige mål**.

- **Strategiene** og **tiltakene** skal fortelle oss hvordan vi skal nå målene. Vi skal altså "binde sammen" virksomhets- og IT-relaterte målstrukturer slik at: mål, strategier og tiltak "henger sammen", slik at hvordan-spørsmål kan besvares nedover i hierarkiet, og hvorfor-spørsmål oppover.
- Det er sammenheng mellom målene for teknologiutnyttelse og virksomhetens øvrige mål.
- Målene på forskjellige nivåer "henger sammen", og målkonflikter er minimalisert.

For å kunne etablere gode målstrukturer, dvs omforme problemstillinger og muligheter til en konsistent sammenheng av mål, strategier og tiltak er det som regel hensiktsmessig å dele opp i atskilte problemområder – **satsningsområder** – og etablere målstrukturene for hver av disse.

Det bør videre legges vekt på en **balansegang mellom kortsiktige og langsiktige tiltak**. Viktige problemer kan ikke vente på sin løsning inntil en ideell systemstruktur er etablert i fjern fremtid. Kortsiktig problemløsning øker også aksepten for de langsiktige strategiene og tiltakene, fordi positive effekter av planleggingsarbeidet blir synlige umiddelbart.

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Virksomhetsmål: Virksomhetsstrategi: | | Mer effektiv og enhetlig byggesaksbehandling Involvere søker direkte i saksbehandlingen |
| IT-MÅL | IT-STRATEGI | IT-TILTAK |
| Reduserte kostnader til byggesaksbehandlingen Redusert behandlingstid | Elektronisk støtte til saksbehandlingen Legge til rette for at kunden utfører deler av saksbehandlingen | Søknadsskjema tilgjengelig på web for innsending Innføring av elektronisk saksbehandling i kommunen Elektronisk søknadsskjema på nett integrert med kommunens elektroniske saksbehandlingssystem |

Figur 8: Konsistent målstruktur

A5 Etablering av handlingsplan

Et viktig sluttprodukt fra prosjektet er en handlingsplan som viser når tiltak og prosjekter skal settes ut i livet, hvem som er ansvarlig osv.

Flere metoder for IT-planlegging stopper ved etablering av overordnede strategier. Dette **kan** være tilfredsstillende, men øker klart risikoen for "mange fine ord", og lite handling.

Strategier har bare verdi i en grad de **faktisk blir realisert**. Derfor anbefales sterkt at tiltak konkretiseres og at det utarbeides en handlingsplan.

Under mulighetsanalysen foretar man **grove** beregninger av kost-/nytte, risiko og konsekvenser. Nå må disse estimatene detaljeres og verifiseres, tiltak må grupperes sammen i prosjekter, og disse må fases i tid i

forhold til hverandre. Detaljert planlegging **kan** selvfølgelig føre til endring av mål og strategier, spesielt hvis de tidlige lønnsomhetsvurderingene viser seg å være for optimistiske.

En endelig handlingsplan bør også inneholde oppsummeringer av **økonomiske, virksomhetsmessige, organisatoriske og personellmessige konsekvenser på tvers av enkelttiltak.**

"Endelig" plan er et delvis misvisende begrep, idet en også planen i høyeste grad er et **levende dokument.**

Strategisk IT-planlegging er i natur en **prosess** som må gjentas og strategier må revideres. Rask utvikling både på virksomhetsmessige og teknologiske områder gjør at "sannheter" stadig endres. Et viktig aspekt ved første gangs gjennomføring er å **etablere grunnlag for jevnlig revurdering av strategier og planer.** Denne gjelder også innen planleggingsprosessen: revurderinger må påregnes.

Oppsummering og tips

Gjennomgangen i dette notatet har illustrert **noen** viktige aspekter ved strategisk IT-planlegging, men ikke detaljert nok til å sikre suksess i en reell planleggingsprosess.

Til slutt noen tips:

- **Toppleidelsens motivasjon og engasjement er kritisk**, både for resultatet - spesielt dersom virksomheten påvirkes betydelig - og for senere aksept i organisasjonen.
- **Uklar organisering av arbeidet fører som regel til fiasko.** Den mest klassiske feilen er å sløyfe styringsgruppen, eller å etablere en styringsgruppe som tror sin rolle er å motta informasjon kontra å ta beslutninger.
- En planleggingsprosess må gjennomføres med **prosjektledelse og sterk styring av omfang** for ikke å "gli ut".
- Prosjektgruppen må selv inneha **kompetanse innenfor teknologi, virksomhetsområder (etatsområder) og de viktigste funksjonsområdene.** Bare IT-kompetanse eller bare funksjonell kompetanse holder ikke.
- Identifiser en **liten gruppe nøkkelpersoner i organisasjonen**, og bruk disse referansepersonene aktivt som samtalepartnere underveis. Unngå høflighetsintervjuer!
- Det er kritisk å gjennomføre prosessen i.h.t. en **klar metode**, men denne må være **fleksibel** fordi planleggingsprosesser er svært forskjellige.
- Identifiser viktige problemstillinger og muligheter tidlig, og utfør detaljert analyse bare der dette vil gi klare effekter. Unngå kartlegging for kartleggingens skyld!
- **Sammenknytning av forretningsstrategier og teknologiske strategier er vesentlig**, men også vanskelig. Målhierarkier og problem-/mulighetslister er viktige verktøy for å oppnå sammenheng.
- **Bygg ikke luftslott** - tiltak skal kunne gjennomføres i planperioden. Ta hensyn til ressursbegrensninger og økonomiske begrensninger. Glem ikke tiltak og prosjekter som allerede er igangsatt i organisasjonen!
- Gjennomføring av planer er avhengig av **organisasjon og personale.** Fokuser på mennesker og miljø, ikke bare på teknologi.
- Oppnå balanse mellom kortsiktige og langsiktige tiltak.
- Legg vekt på planlegging som prosess - **prosessen er vel så viktig som sluttproduktene.** Aksept for planen skapes gjennom aktiv deltagelse underveis.
- Oppnå et **tilstrekkelig detaljnivå** for å sikre reelle beslutninger. Konkrete, prioriterte tiltak med estimert kost-/nytteeffekt sikrer dette.
- Hold sluttokumentasjonen presis, kortfattet og orientert mot konklusjoner. Voluminøse, tettskrevne og detaljerte rapporter er ødeleggende for effektiv kommunikasjon.

2.3.4 Eksempel på IT-strategi: IT-strategisk plan for HiNT 2005 – 2008

1 Innledning

IT-strategisk plan for HiNT skal være høgstyrets styrende dokument i forbindelse med utvikling av høgstyrets teknologistandard, valg av støtteverktøy i organisasjons- og kunnskapsutvikling, og i forbindelse med intern ressursfordeling og strategiske satsninger. Videre skal planen bidra til å gi studenter og ansatte forutsigbare rammevilkår og signaler om utviklingsretning i forhold til bruk av teknologi og tilgang til teknologistøtte, kompetanseutvikling innen IT og mulige organisatoriske endringer som følge av teknologiutviklingen.

Planen er underlagt *Strategisk plan* og skal til enhver tid samstemmes med denne og rulleres i tilsvarende takt. Planen skal videre være harmonisert med serviceerklæringen i HiNT.

IT-strategisk plan er et overordnet styringsdokument for en langsiktig utvikling av IT-bruken ved HiNT, og skal være retningsgivende for årlige handlingsplaner på flere funksjonsområder, bl.a. innen FoU, EVU, undervisning, IT-drift, informasjon og markedsføring, samt avdelingens virksomhetsplaner.

2 Nasjonale, regionale og lokale utfordringer

Norske høgstyret og universitet står overfor store utfordringer i forhold til å tilpasse nivå og kvalitet på utdanningen i et globalt samfunn. Nye trender og trekk i samfunnet, med økende urbanisering og mobilitet i studentgruppen, stiller store krav til fornying av læringsformer og verktøy for læringsstøtte.

HiNT må i vesentlig grad følge den nasjonale og internasjonale teknologiutviklingen for å fortsatt kunne være en slagkraftig og foretrukket aktør i forsknings- og utdanningsmarkedet. IT-strategisk plan skal bidra til å gjøre høgstyrets ledelse i stand til å sette en langsiktig og målrettet kurs for videreutvikling av institusjonen. I dette ligger behovet for å sette seg realistiske mål og prioritere tilgjengelige ressurser i forhold til målene.

Kvalitetsreformen er overordnede myndigheters svar på de økende utfordringene man står overfor, og HiNT må ta utfordringene i kvalitetsreformen på alvor.

Det er et økende behov for kompetanse og forståelse for hvordan ny teknologi, nye lærings- og samarbeidsverktøy og moderne ”e-tjenester” virker. Dette er kanskje en større utfordring for UH-sektoren enn for andre samfunnsinstitusjoner, siden UH-institusjonene skal være helt i fronten og ledende på området og bidra til at landet forøvrig bringes mest mulig smertefritt inn i ”e-samfunnet”.

Teknologiavhengighet og tilhørende sårbarhet er blant de viktigste utfordringene i dagens samfunn, og sikkerhetsarbeid vil i tiden framover være et viktig innsatsområde. Det ligger store utfordringer i å bygge opp en sikkerhetskultur og en infrastruktur som er så sikker mot avbrudd og mot tap og misbruk av data, at den enkelte institusjons sårbarhet reduseres til et absolutt minimum.

HiNT må ta sårbarhets- og sikkerhetsproblematikken på alvor gjennom bevisste valg for innføring og bruk av moderne teknologi, grunnleggende brukeropplæring og et profesjonelt drifts- og støtteapparat.

UFD har gjennom sitt "Program for digital kompetanse"¹⁾ gruppert utfordringene for utdanningssektoren i fire hovedområder:

- Infrastruktur
- Kompetanseutvikling
- Digitale læringsressurser, læreplaner og arbeidsformer
- Forskning og utvikling (FoU)

og sier i tilknytning til disse:

"Som modellen nedenfor viser er satsingsområdene deler av en helhet hvor hver del er like viktig. En vellykket IKT-satsing, uansett hvilken del av utdanningssektoren det dreier seg om, må støtte flere tiltak samtidig. Det IKT-relaterte omstillingsarbeidet i utdanningen krever en sammensatt og helhetlig innsats over tid. Det må skje en skrittvis overgang fra vellykkede ekstrainsatser og tiltak, til drift og innarbeidede rutiner. Først når IKT inngår som en naturlig del av utdanningens hverdag, vil IKT normaliseres på linje med andre ferdigheter og verktøy i utdanningen. Siktemålet er at bevilgninger til IKT skal prioriteres i de ordinære budsjettene og styringsystemene. En realisering av visjonen "Digital kompetanse for alle" fordrer det"

"Program for digital kompetanse" er den viktigste, nasjonale føringen for utvikling av IT-bruken i norsk utdanning, og HiNT har valgt å bygge sin IT-strategiske plan rundt disse fire hovedområdene.

I tillegg må vi ta hensyn til andre overordnede, nasjonale føringer hvor de viktigste er:

- UNINETT Strategisk plan 2005-2010²⁾
- UNINETT FAS Strategisk plan 2004-2008³⁾
- FEIDE – Felles elektronisk identitet i utdanningssektoren⁴⁾
- NOKUT – Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen⁵⁾

3 Visjon, hovedmål og forventninger

3.1 Visjon

IT-tjenester skal være lett tilgjengelig for alle ansatte og studenter i organisasjonen, og skal bidra til at HiNT er et foretrukket valg blant studenter, ansatte og oppdragsgivere.

3.2 Hovedmål

HiNT skal gi alle brukergrupper og alle deler av virksomheten formålstjenlige og brukereffektive IT-tjenester med tilstrekkelig sikkerhet, tilgjengelighet, stabilitet og kapasitet. Infrastrukturen og tjenestetilbudet skal være av slik kvalitet og omfang at HiNT kan måle seg med de beste høgskolene og universitetene i landet.

¹⁾ <http://odin.dep.no/ufd/norsk/tema/satsingsomraade/ikt/045011-990066/hov007-bn.html>

²⁾ <http://www.uninett.no/publikasjoner/strategiplan/2005-2010/uninett2005-2010.pdf>

³⁾ <http://www.uninett.no/publikasjoner/strategiplan/2004-2008/fas2004-2008.pdf>

⁴⁾ <http://www.feide.no/feide-prosjektet/om-feide.html>

⁵⁾ <http://www.nokut.no/sw352.asp>

3.3 Forventninger til ledelse, ansatte og studenter

HiNTs serviceerklæring danner grunnlaget for gjensidige forventninger og krav til høskolens ledelse, ansatte og studenter. Forventningene skal bidra til å gi stabile rammevilkår og arbeidsmiljø for alle parter, og samtidig bygge en kultur for sikkerhets- og samarbeidstenkning som er en forutsetning for at skolen skal nå sine primære mål. Alle parter forventes å bidra til å bygge denne kulturen.

Ledelsen skal

- Utforme strategier og klargjøre mål for bruk av IT i organisasjonen.
- Legge til rette – både økonomisk, kompetansemessig og organisatorisk - for bruk av IT som verktøy i undervisning, forskning og administrative støttefunksjoner.
- Sørge for at formål med innføring av nye IT-systemer er klart definert og kommunisert til brukerne.
- Oppfylle intensjoner og forpliktelser i serviceerklæringen.

Ansatte skal

- Bidra aktivt til at IT-verktøy blir utnyttet i tråd med høskolens intensjoner og målsettinger.
- Utnytte tilgjengelig IT-verktøy optimalt i undervisning, forskning og service, og bidra konstruktivt til videreutvikling av IT-verktøy, infrastruktur og tjenester.
- Ta initiativ til å skaffe seg kunnskaper og ferdigheter i bruk av IT i arbeidet.
- Følge vedtatte retningslinjer og instruksjoner for å ivareta en etisk og sikker IT-kultur i organisasjonen.

Studenter skal

- Bruke tilgjengelig verktøy og teknologi aktivt i studiene.
- Bidra konstruktivt i videreutvikling av IT-verktøy, infrastruktur og tjenester.
- Følge vedtatte retningslinjer og instruksjoner for å ivareta en etisk og sikker IT-kultur i organisasjonen.

4 Strategiske mål/handlingsplan

4.1 Infrastruktur

HiNT har som ambisjon å ta teknologien i bruk i alle deler av virksomheten. HiNT skal utvikle effektiv tjenesteproduksjon og informasjonsvirksomhet ved offensiv bruk av IKT. I det ligger også å utvikle og vedlikeholde en robust og moderne infrastruktur som bidrar til at IT blir en naturlig og integrert del av all aktivitet ved skolen. HiNT skal ha et høgt ambisjonsnivå når det gjelder å få gevinst av de investeringer og satsinger som gjøres.

Mål 1: Programvare og plattform

HiNT skal tilstrebe en gradvis overgang til åpne standarder på programvaresiden. Det skal tilstrebes stor grad av intern standardisering innenfor grunnleggende IT-systemer og administrative systemer. Det gis rom for større fleksibilitet og mangfold innenfor området undervisnings- og forskningsverktøy. IT skal brukes offensivt i HiNTs informasjonsvirksomhet.

Tiltak:

- Fagsystemer til bruk i undervisning og forskning skal i stor grad baseres på behov definert av studieplanene og innspill fra respektive fagmiljø.
- Det skal settes ekstra fokus på læringsstøtteverktøy og studieadministrative systemer for å sikre at disse systemene støtter opp om vår primære aktivitet på en god nok måte.
- HiNT vil i stor grad støtte en nasjonal standardisering av administrative systemer innen sektoren.
- HiNT skal til en hver tid bruke moderne løsninger for kommunikasjon mellom ansatte, studenter og eksterne forbindelser. Tjenester basert på intra-/Internett, SMS/mobiltelefoni og multimedieteknologi skal videreutvikles.
- Publikum og eksterne forbindelser skal ha lett tilgang til offentlig informasjon via HiNT nettsider.
- HiNTs nettsted skal ha en så høy kvalitet at det er attraktivt å bruke både for høgskolens egne ansatte og studenter, høgskolens samarbeidspartnere.

Mål 2: Tilgjengelighet og sikkerhet

Alle studentene og ansatte skal ha tilgang til høgskolens nettverk med egne beskyttede lagringsområder, rask Internettilgang og relevant programvare og tjenester. Nettet skal oppleves som lett tilgjengelig og skal være dimensjonert i forhold til forventet trafikkmengde. Hensynet til sikkerhet, dataintegritet og personvern skal ivaretas. Infrastruktur og tjenester skal være tilpasset mobile studenter med tilhørighet ved flere institusjoner.

Tiltak:

- Studentene skal ha trådløs tilgang til sine sentrale IT-ressurser og –tjenester på naturlige arbeidsplasser som grupperom, bibliotek og kantine på alle studiesteder.
- Studenter og ansatte skal ha tilgang til sentrale tjenester i nettet også hjemmefra (etablere VPN-løsning).
- Brukerne skal ha færrest mulig ulike brukernavn og passord for tilgang til tjenestene.
- Identitetsforvaltning (brukeradministrasjon) ivaretas i henhold til anbefalingene i myndighetenes FEIDE-prosjekt (Felles Elektronisk IDEntitet i utdanningssektoren)
- Nettet sikres mot innbrudd, ressurstyveri og driftsstans gjennom aktiv bruk av overvåknings- og sikringsmekanismer.
- Det etableres egen sikkerhetspolicy basert på standard rammeverk for undervisningssektoren. Alle brukere forplikter seg til å følge gjeldene regler og retningslinjer på området.

Mål 3: Teknisk utstyr

Studenter og ansatte skal ha tilgang til en PC-park og annet teknisk utstyr av god standard. Utstyret skal være dimensjonert i forhold til organisasjonens og den enkeltes behov og gjøre han/henne i stand til å utføre sine

arbeidsoppgaver effektivt og med høy kvalitet. Infrastruktur i form av nettverk og nettverksutstyr, servere, lagringsløsninger etc. skal være dimensjonert i forhold til høskolens krav til kvalitet, stabilitet og sikkerhet.

Tiltak:

- Det skal finnes tilstrekkelig med arbeidsplasser for både studentene, med en balansert fordeling mellom faste PC-er på campus, bærbare PC-er for utlån og private PC-er med tilgang til høskolens nett.
- PC-er og annet IT-teknisk utstyr eiet av HiNT skal skiftes ut i henhold til en årlig rulleringsplan. Ingen PC-er skal være eldre enn 5 år.
- IT-teknisk utstyr skal i størst mulig grad standardiseres med mål om et stabilt driftsmiljø og god ressursutnyttelse.
- PC-arbeidsplasser skal tilrettelegges med tanke på ergonomi og arbeidsmiljø.
- Brukernes økende behov for fleksibilitet og mobilitet skal tas hensyn til ved anskaffelse av utstyr.
- Studenter og ansatte skal gis god tilgang til annet teknisk utstyr som skrivere, kopimaskiner, AV-utstyr osv, som er nødvendig for å kunne utføre sine arbeidsoppgaver på en god måte.

Kompetanseutvikling

Mål 1: Ansatte

HiNT skal sikre at ansatte har god kompetanse i bruk av IT-verktøy i sitt daglige arbeid. Alle ansatte skal gis mulighet til å videreutvikle sine IT-ferdigheter. Ansatte skal gis særskilte mulighet for å utvikle dybdekompetanse på spesielle IT-systemer som de benytter i sitt daglige arbeid.

Tiltak:

- Det skal legges vekt på IT-ferdigheter ved nytilsettinger.
- Alle ansatte skal få tilbud om den IT-opplæring som er nødvendig for å utvikle tilstrekkelig digital kompetanse.
- HiNT skal årvisst sette av midler til etter- og videreutdanning for faglig og administrativt tilsatte til å videreutvikle bruk av IT ved institusjonen.
- Opplæringstilbud følges opp med veiledninger/oppskrifter tilgjengelig via intranett på felles programvare for ansatte.
- Teknisk- administrativt personale som betjener eller driver spesielle IT-system for infrastruktur og tjenester skal jevnlig få tilbud om spesialopplæring og kursing hos systemleverandører.

Mål 2: IT-systemer

HiNT skal lykkes i forbindelse med innføring av nye IT-systemer gjennom tilføring av kompetanse på systeminnføring, prosjektleidelse og organisasjonsutvikling.

Tiltak:

- Roller knyttet til sentrale IT-systemer skal avklares og konkretiseres.

- Det skal utvikles en egen mal for gjennomføring av IT-prosjekter og innføring av nye IT-systemer.
- Opplæring og organisasjonsutvikling skal prioriteres spesielt ved innføring av nye IT-systemer.
- Ved innføring av nye IT-systemer skal formålet med innføringen være klart definert og kommunisert.

Undervisning

Mål 1: Læringskultur og læringsmiljø

HiNT skal utvikle en læringskultur og bygge et læringsmiljø hvor IT brukes som et pedagogisk verktøy. Høgskolen skal ha pedagogisk personale med god IT-kompetanse og et administrativt apparat som yter profesjonell (teknologi-)støtte til studenter og fagpersonale.

Tiltak:

- HiNT skal utrede behovet for en egen enhet for læringsstøtte som skal bistå fagpersonalet innen utvikling og bruk av digitale læringsressurser og verktøy for undervisning.
- Det utvikles og tilbys en modul i e-læringspedagogikk for fagpersonalet.

Mål 2: Nettstøtte

Nettstøtte benyttes i alle emner. Helt eller delvis nettbaserte studietilbud skal utgjøre en økende andel av høgskolens totale studieportefølje.

Tiltak:

- Ansatte benytter det til enhver tid gjeldende nettstøtteverktøy i samhandling med studentene.
- Valg av e-læringsplattform tas opp til vurdering jevnlig for å sikre at HiNT har et tjenlig verktøy.
- Eksisterende brukerforum styrkes slik at de bidrar til videreutvikling av pedagogikk og kvalitet ved nettstøtte og nettbasert undervisning.
- Det innføres kvalitetskriterier og anbefalinger knyttet til nettstøtte og nettundervisning.
- Fagmiljøene skal motiveres til å foreta en pedagogisk tilrettelegging av studietilbud med tanke på nettbasert undervisning.

Mål 3: Digital kompetanse

IT skal benyttes til å bedre læringsprosessen for HiNT-studenten og gjøre han/henne i stand til å bruke IT som verktøy etter endt utdanning. Alle studenter skal ha tilbud om studiepoenggivende emne(-r) innen IT som del av sitt studieprogram. Utvikling av digital kompetanse og digital dannelse er et delmål i alle studier.

Tiltak:

- Alle studie-/fagplaner skal ha klare formuleringer for mål for digital kompetanse både på innholdssida og arbeidskrav/-form sida.
- Alle studenter skal gjennomføre studiarbeid som krever aktiv bruk av og refleksjon rundt IT som hjelpemiddel.
- Alle studenter gis veiledning og opplæring i bruk av Internett og grunnleggende IT-verktøy, inkludert verktøy og tjenester for søk og kvalitetssikring av informasjon.
- Studentene gis relevant opplæring i fagsystemer knyttet til faget / bransjen / studieretningen.

4.2 FoU

Mål 1: Infrastruktur

IT skal utgjøre en positiv ressurs i høskolens FoU-arbeid. IT skal brukes på en ambisiøs, aktiv, effektiv og innovativ måte.

Tiltak:

- Det skal avsette midler til innkjøp av hensiktsmessig programvare knyttet til FoU-arbeid.
- Arbeid med utvikling og testing av IT-verktøy knyttet til faglig utvikling og forskning skal prioriteres.
- Fagansatte skal gis tilgang til relevante forskningsverktøy og laboratoriestyr.
- Det må sikres verktøy- og ressurstilgang med en samordna og felles adgang til digitale forskningsredskaper, referanse- og rapportsystemer.
- Det skal legges til rette for bruk av digitale verktøy i kommunikasjon og samarbeid med forskningsinstitusjoner og samarbeidspartnere innen FOU.

Mål 2: Anvendelser

En viktig del av HiNT sin FoU-profil skal rettes mot områder som anvender, berører eller viser endringstendenser som følge av IT-teknologi. Ambisjonsnivået skal være høyt innen de fag- og yrkesfeltet høskolen utdanner for.

Tiltak:

- Det avsettes midler til en strategisk satsing på feltet IT som område ved tildeling av FoU-ressurser.
- HiNT skal arbeide aktivt for å etablere arbeidsgrupper/forskerteam innenfor IT og de områder høskolen utdanner for.
- Det må sikres økt forskningsbredde og kunnskapsdeling gjennom at avdelingene stimuleres til å samarbeide om ulike forskningsoppgaver.
- FoU-arbeidet skal fokuseres spesielt mot den betydning IT har eller kan få innenfor de områder HiNT utdanner for.

Mål 3: Formidling

Fysiske forhold skal tilrettelegges for økt bruk av IT som medium i FoU-arbeid og formidling av forskningsarbeider.

Tiltak:

- Anskaffelse av teknisk utstyr til støtte for læring, utvikling og produksjon av digitale ressurser skal prioriteres.
- Aktiviteten og resultatene innen FoU-feltet skal gjøres tilgjengelig på en oversiktlig måte på høgskolens nettsted.
- Det må avsettes midler for å utvikle et elektronisk tidsskrift for HiNT sin publikasjonsserie.
- Moderne medieteknologi bør utvikles med sikte på å presentere FoU-arbeid og populærvitenskaplig formidling.

4.2 Økonomi og ressurser

Mål 1: Ressursforvaltning

Effektive drifts- og innkjøpsrutiner, god forvaltning og ressursutnyttning, samt tilstrekkelig ressurstildeling til IT-området skal skape rom for å ivareta kompetansebehov og en god utvikling på området.

Tiltak:

- Det må avsettes midler for å takle investeringsbehov som oppstår pga. satsinger på nye studietilbud etc. Dette omfatter også en avklaring av hvor investerings- og driftsmidler knyttet til strategiske satsninger skal legges.
- Det skal avsettes et årlig beløp for kompetanseheving for ansatte og studenter.
- Det må avsettes midler til årlig fornying av PC-park og IT-teknisk utstyr.
- Ansvar for budsjettering og gjennomføring av IT-innkjøp må avklares.
- Det må finnes nok personell til å ivareta kompetansebehovet og servicenivået som kreves på området.
- Konkurransetsetting (Outsourcing) av drifts- og støttefunksjoner innen IT vurderes.
- Innkjøpssamarbeid med andre institusjoner vurderes.
- I forbindelse med investeringer må aktuelle finansieringsformer vurderes.
- Det utarbeides retningslinjer for tilbud om IT-tjenester til eksterne leietakere.

2.4 Systemanskaffelse - fra ide til løsning

Hensikten med dette temaet er å gi kunnskaper og noen ferdigheter innen systemanskaffelsesprosessen.

2.4.1 Litteratur/pensum

- LG: kap 15 - 17 s. 222 – 277.
- Statskonsult (1996): Utviklingsprosjekter med IT, utvalgte sider i dette kompendiet.

Aktuell støtte/fordypningslitteratur:

Statskonsult (1996): *Utviklingsprosjekter med IT*

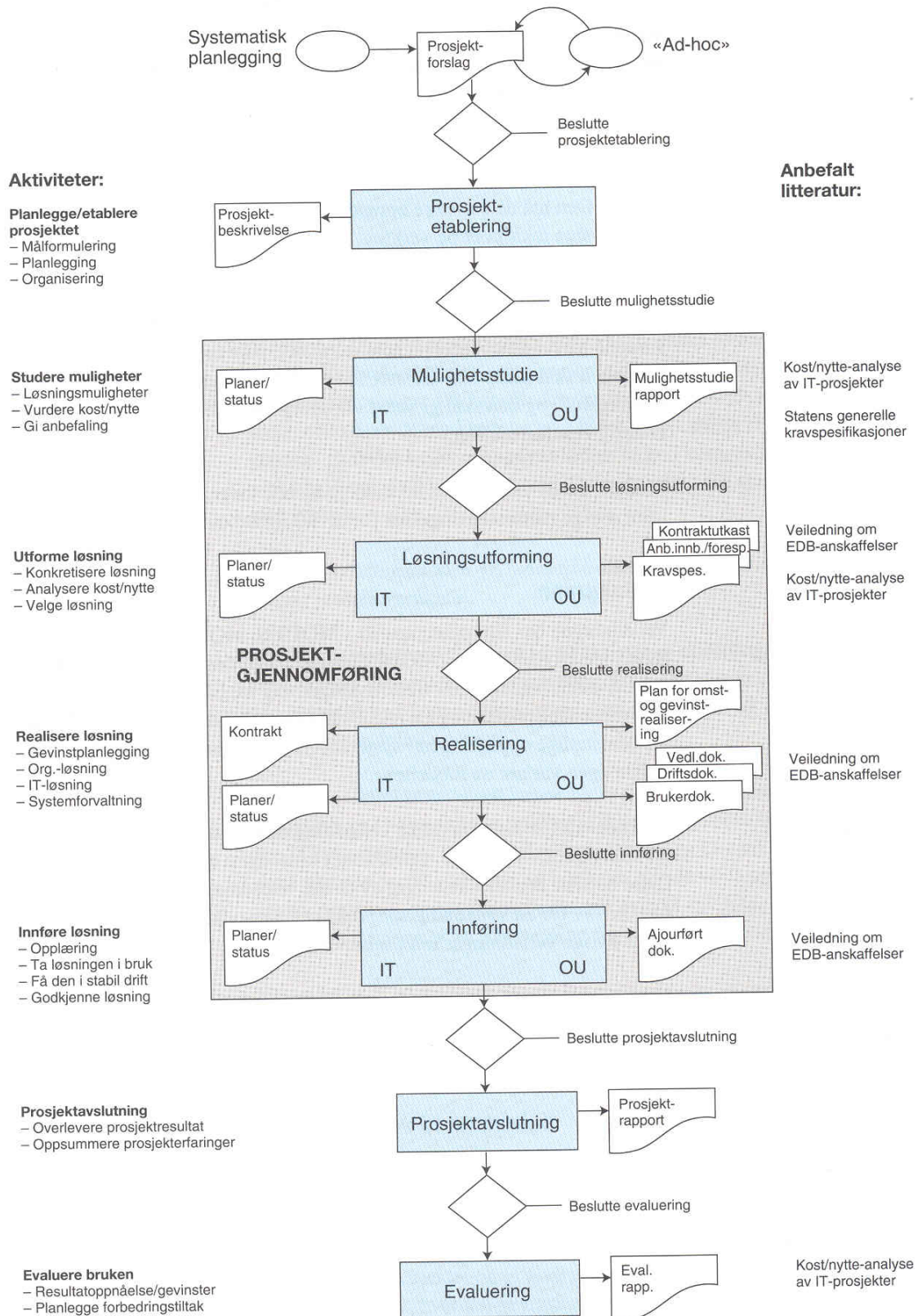
2.4.2 Fagkommentar

Groth drøfter i de tre angitt kapitler ulike arbeidsoppgaver, suksess- og mulige katastrofefaktorer ved anskaffelse av nye IT-systemer. Systemutvikling omfatter arbeidet fra systemering til realisering, innføring og drift. Groth legger stor vekt på prosjektorganiseringen av slike anskaffelsesprosesser. Systemfagets metodikk og analysemetoder for å kartlegge behov og utvikle en kravspesifikasjon er mindre presist formulert her. Derfor tar jeg med den faseindelte systemutviklingsmodellen og arbeidsoppgaver i mulighetsstudien fra Statskonsults bok om Utviklingsprosjekter med IT. Dette kan være til hjelp for de av dere som ønsker å utvikle lage en mulighetsstudie for et IT-system som innleveringsoppgave i faget. Denne boka har ennå stor relevans for de som blir involvert som prosjektmedarbeidere i ulike IT-prosjekter.

Ethvert menneske har holdninger og verdier som preger vedkommendes oppfatning av virkeligheten. I et utviklingsarbeid vil ulike personer bringe med seg ulike perspektiv inn arbeidet. I systemutviklingen har personene hjelp av hjelpemidler (modeller, metoder, teknikker, osv). Også i disse hjelpemidlene ligger ulike perspektiv. Hjelpemidlene er utviklet av personer og firmaer og har derved et perspektiv ved at de foreskriver måten man skal arbeide på og måten man skal beskrive virkeligheten på (Andersen 1994).

Poenget her er ikke å gjøre den enkelte til ekspert i systemutvikling, men heller å gi et innblikk i systemutviklerens arbeidsmåter og hjelpemidler for derved å gjøre det enklere å kommunisere med dem. Samtidig vil det bidra til en mer helhetlig forståelse for systemanskaffelsesprosessen.

4. Oversikt over modellen



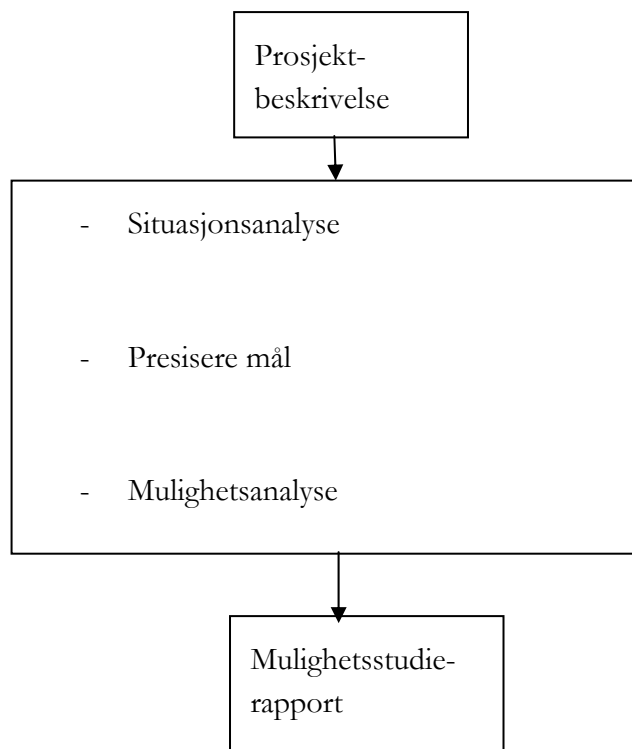
2. Mulighetsstudie

2.1. Hensikt og oversikt

Hensikten med mulighetsstudien er å få belyst alternative løsninger og konsekvenser tilstrekkelig godt til å kunne beslutte om prosjektet skal videreføres, og hvilket alternativ vi i så fall skal arbeide videre med.

I modellen har vi forutsatt at vi ikke har noe annet grunnlag for å starte prosjektgjennomføringen enn en prosjektbeskrivelse. Da bør prosjektgjennomføringen starte med mulighetsstudien. Dersom situasjonen skulle være annerledes, slik at vi har et grunnlag som tilsvarer mulighetsstudierapporten, bør vi vurdere om denne er god nok. I så fall kan vi starte med løsningsutforming.

Figur 4.2.



2.2. Oppgaver

Forutsetningen for mulighetsstudien er en godkjent prosjektbeskrivelse. Prosjektbeskrivelsen inneholder omfang og avgrensning som forteller hvilke virksomhetsområder mulighetsstudien skal omfatte. Utviklingsforutsetninger og rammer er viktige forhold vi må ta hensyn til i arbeidet med mulighetsstudien, og det er ofte nødvendig å gjøre en nærmere klargjøring av omfang, avgrensning samt av utviklingsforutsetninger og rammer for mulighetsstudien. Det kan være hensiktsmessig å gjøre dette i slutten av situasjonsanalysen.

Fasen innledes med **situasjonsanalyse**. Situasjonsanalyse innebærer å kartlegge dagens situasjon og klarlegge forandringsbehovet. Analysen er en viktig læringsprosess og bidrar til å sikre enighet om hva dagens situasjon faktisk er. Analysen bidrar også til å klargjøre utviklingens omfang og avgrensning. Dessuten er situasjonsanalysen helt nødvendig for å se

konsekvenser av nye løsningsalternativer inklusiv kost-nytte. Aktuelle oppgaver i situasjonsanalysen kan være å:

- kartlegge dagens arbeidsopplegg og IT system. Her kan det være aktuelt å gjennomgå dagens arbeidsrutiner, arbeidsorganisasjon og IT system for å analysere problemer, finne årsaker og definere forandringsbehov.
- kartlegge viktige nøkkeltall (volumer), f.eks. antall saker pr. år og estimere fremtidig endring i volumer.
- kartlegge ressursforbruk (årsverk) og kostnader, f.eks. drift- og vedlikeholdskostnader.
- klargjøre utviklingens omfang og avgrensning (ref. prosjektbeskrivelsen).
- klargjøre utviklingsforutsetninger og rammer (ref. prosjektbeskrivelsen). Her kan det være aktuelt å klargjøre overordnede mål og relevante strategiske forutsetninger fra virksomhetsplanen, relevante elementer fra IT strategisk plan samt rammer og retningslinjer for det videre arbeidet.

Å presisere mål innebærer å klargjøre den målformuleringen vi har gjort tidligere i prosjektbeskrivelsen. Sikter vi mot de riktige målområdene, eller er det behov for endringer eller tillegg? Har situasjonsanalysen avdekket problemområder som gjør at vi bør to med nye målområder, f.eks. service og arbeidsmiljø? Har vi gode nok indikatorer for dagens måloppnåelse (ref. situasjonsanalysen)? Er det behov for en bedre formulering av hvilke forbedringer vi sikter mot innen målområdene? Den videre presiseringen av mål må vi vente med til vi har gjort konsekvensanalysen. Først da har vi grunnlag for å sannsynliggjøre mulige gevinster.

Mulighetsanalysen innebærer å fokusere på muligheter for nye tjenester, forbedring av eksisterende tjenester, samhandling med andre enheter, nye måter å legge opp arbeidet på i lys av de mulighetene som ligger i bruk av IT.

Vi må huske at beskrivelsen av dagens situasjon ikke skal være konserverende, men en spore til å se nye muligheter i lys av IT bruk. Endring av dagens løsning kan også være en aktuell mulighet, hvis det fortsatt er åpning for dette etter klargjøringen av utviklingsforutsetninger og rammer. Mulighetsanalysen kan legges opp som en idedugnad, der ideer til mulige fremtidige løsninger står sentralt. Det er viktig å åpne for kreativitet før ideene sorteres ut for nærmere analyse. For hver enkelt mulighet bør det gjøres en grov vurdering av kost-nytte og realiserbarhet.

Resultatet fra mulighetsanalysen kan være retningsgivende for hvilke hovedalternativer som skal undersøkes i mulighetsstudien, og gi gode ideer til løsningsmuligheter for hvert enkelt hovedalternativ.

Å skissere alternative løsninger vil si å lage en beskrivelse av hvert alternativ. Vi skal ikke lage en kravspesifikasjon, men bare få frem hovedtrekkene ved løsningen tilstrekkelig godt til å kunne se konsekvenser og begrunne anbefaling av løsning. Det kan være aktuelt å se på to hovedalternativer:

- Å endre dagens løsning.
- Å utvikle en helt ny løsning.

For hvert av disse hovedalternativene må vi se på alternative løsningsmuligheter.

Hovedalternativet <endre dagens løsning> innebærer mindre grad av frihet til å tenke nytt. Vi satser på en forbedring av den løsningen vi har. Forandringsbehovet skal være klarlagt i situasjonsanalysen, men det er nødvendig å spesifisere dette nærmere. Aktuelle oppgaver kan være å:

- klargjøre nærmere hva som må endres med hensyn til IT system, arbeidsrutiner, arbeidsorganisasjon, drift, vedlikehold og dokumentasjon
- spesifisere endringen
- skissere løsningsalternativer
- foreta en konsekvensanalyse med vurdering av kost-nytte og realiserbarhet
- anbefale alternativ.

Hvis det besluttes å satse på dette hovedalternativet, kan det være aktuelt å realisere det i regi av forvaltningsorganisasjonen og benytte vedlikeholdsmodellen i det videre arbeidet. Dersom endringsomfanget er stort, kan det være mer hensiktsmessig å gjøre utviklingen i regi av prosjektet og benytte utviklingsmodellen i det videre løpet.

Hovedalternativet <utvikle ny løsning> innebærer utvikling av et nytt arbeidsopplegg og IT system. Det å spesifisere hovedkrav til nytt arbeidsopplegg innebærer å beskrive hovedtrekkene ved fremtidig arbeidsopplegg i lys av mulighetsanalysen og mål som ønskes oppnådd. Alternative arbeidsopplegg vurderes underveis ved f.eks. å se på ulik bruk av IT og forskjellig arbeidsorganisering. Ønsket arbeidsopplegg fastlegges i lys av en grov vurdering av kost-nytte og realiserbarhet. På denne måten peiler vi inn et **ønsket arbeidsopplegg** som grunnlag for senere undersøkelse av tekniske løsningsmuligheter (flere alternativer)

Spesifisere krav til arbeidsprosessen

- Få oversikt over arbeidsprosessens funksjoner og arbeidsgang, f.eks. fra en sak kommer inn, behandles og avsluttes.
- Få oversikt over krav til styring og gjennomføring av arbeidsprosessen og de enkelte funksjoners informasjonsbehov og behov for informasjonsutveksling.
- Se på ulike muligheter for bruk av IT i arbeidsprosessen, f.eks. i forhold til integrasjon og samhandling og deling av felles informasjon. Vurdere kost-nytte, realiserbarhet og velge aktuell mulighet.
- Spesifisere hovedkrav til IT støtte.

Spesifisere krav til arbeidsorganisasjonen

- Se etter bedre måter å organisere arbeidet på, f.eks. ved en mer hensiktsmessig arbeidsdeling mellom organisatoriske enheter og bedre prinsipper for arbeidsdeling mellom personer.
- Formulere viktige krav til IT organisering.
- Skissere alternativer, vurder kost-nytte og realiserbarhet, fastlegge hovedkrav til arbeidsorganisasjon.

Viktige krav til nytt IT system må fastlegges i lys av nytt arbeidsopplegg og forutsetninger, f. eks. IT-strategiske forutsetninger. Kravene bør omfatte brukerkrav, kapasitetskrav, driftskrav, vedlikeholdskrav, sikkerhetskrav og relevante tekniske krav (f.eks. standarder, arkitektur, utstyr og programvare).

Å **undersøke tekniske løsningsmuligheter** innebærer å få klarlagt muligheter, kostnader og realiserbarhet. Det kan være aktuelt å egenutvikle eller å anskaffe løsning. Det kan være

aktuelt å gjennomføre en prekvalifisering og innhente opplysninger om tekniske løsningsmuligheter når vi skal anskaffe eller sette ut utviklingsarbeidet.

Prekvalifisering (ref. del 5, punkt 3)

- Få oversikt over mulige leverandører
- Definere prekvalifiseringskriterier
- Forespørsel om informasjon for prekvalifisering
- Innhente erfaringer fra installasjoner
- Evaluere opplysninger fra leverandører og fra installasjoner
- Velge ut leverandører (prekvalifisere)
- Informere alle leverandører om resultatet
- Skissere tekniske løsningsmuligheter
- Evaluere kravoppfyllelse, kostnader og realiserbarhet
- Rangere aktuelle tekniske løsningsmuligheter

Kostnader og realiserbarhet er viktig informasjon til konsekvensanalysen. Her gjør vi en helhetsvurdering av både arbeidsopplegget og aktuelle tekniske løsningsmuligheter med fokus på kost-nytte og realiserbarhet av helhetsløsningene. Hensikten med konsekvensanalysen er å få frem beslutningsgrunnlag for anbefaling av løsning og beslutning om eventuell videreføring av prosjektet.

Å estimere og vurdere gevinstmuligheter vil si å gjøre en grov vurdering av mulige forbedringer (nytte) med fokus på målområdene, f.eks.

- reduksjon i ressursforbruk (årsverk)
- reduksjon i drift- og vedlikeholdskostnader
- forbedring av tjenesten mht. service og kvalitet
- forbedring i arbeidsmiljøet

Målene presiseres videre i lys av estimeringen og vurderingen av gevinstmulighetene.

Å analysere konsekvenser og tiltak vil si å klargjøre konsekvenser av ny løsning og hva som bør gjøres med dem. For eksempel kan det være aktuelt med en klargjøring av følgende spørsmål:

- Hvordan blir eksterne interessenter, f.eks. myndigheter, publikum og samfunn påvirket av løsningen?
- Hvordan blir andre områder i virksomheten påvirket av løsningen?
- Hvordan blir de enkelte organisatoriske enheter påvirket av løsningen mht. oppgaver og ansvar?
- Hvordan blir brukerne påvirket av løsningen sett i forhold til de arbeidsoppgavene de gjør i dag?
- Hvordan blir IT avdelingen påvirket av løsningen?
- Hvordan virker løsningen inn på kommunikasjon, samarbeid og arbeidsmiljø?
- Hvilke endringer vil det bli med hensyn til kompetansebehov?
- Hvilke endringer kan det bli når det gjelder bemanningsbehov?

Å **estimere kostnader og ferdigtidspunkt** innebærer en beregning av totale prosjektkostnader, ferdigtidspunkt samt drift- og vedlikeholdskostnader, herunder

- utviklingskostnader (ressursforbruk og kostnader) inklusiv opplæring
- investeringer (utstyr, programvare og andre investeringer)
- ferdigtidspunkt for prosjektet
- driftskostnader (pr. tidsenhet)
- vedlikeholdskostnader (pr. tidsenhet).

Husk opplæringskostnader både når det gjelder utvikling, drift og vedlikehold! Kostnader og nytte må ses i sammenheng for **vurdering av lønnsomhet**.

Realiserbarhet beskrives ved å identifisere og vurdere kritiske faktorer, som f.eks.:

- Har vi nødvendige ressurser og kompetanse?
- Er IT systemet godt utprøvd?
- Hvordan er holdninger internt i virksomheten, forandringsvilje og -evne?
- Må rammene for prosjektet utvides eller endres?
- Er det andre faktorer av betydning

Å **anbefale løsning** innebærer å rangere og begrunne de enkelte alternativene. Det kan være aktuelt å diskutere valgkriteriene, vektlegge disse og vurdere hvor godt de enkelte alternativene oppfyller de enkelte kriteriene. Eksempel på viktige valgkriterier er kost-nytte og realiserbarhet. Endelig valg av teknisk løsning tar vi ikke for vi har en kravspesifikasjon. (Kravspesifikasjon og endelig valg av teknisk løsning er behandlet under punkt 2 Løsningsutforming.)

Hovedalternativet <endre dagens løsning> kan være et aktuelt alternativ:

- kost-nytte og realiserbarhet samt vurdering

Hovedalternativet <utvikle ny løsning> kan ha flere tekniske løsningsmuligheter:

- Kost nytte og realiserbarhet basert på 1. tekniske løsning samt vurdering
- Kost nytte og realiserbarhet basert på 2. tekniske løsning samt vurdering

Samlet vurdering og anbefaling:

- Sammenligne, vurdere og rangere alternativene
- Gi anbefaling med begrunnelse

2.3. Mulighetsstudierapport

0. Sammendrag

1. Dagens situasjon

- Oversikt over dagens Løsning.
- Oppsummert beskrivelse av viktige nøkkeltall (volumer), bemanning, kompetanse, ressursforbruk og kostnader.
- Oversikt over problemområder, dagens måloppnåelse innen aktuelle målområder, problemer og årsaker.
- Oversikt over forandringsbehovet.

2. Forutsetninger

Viktige forutsetninger for løsningsalternativene, f.eks. relevante forutsetninger fra virksomhetsplanen og IT-strategien samt eksplisitt gitte rammer for løsninger.

3. Målområder og mulige gevinster innen målområdene

4. Hovedkrav til arbeidsopplegg

- Arbeidsprosessen:
 - Funksjonsoversikt
 - Viktige krav til styring og gjennomføring
 - Skisse av arbeidsprosessen
- Arbeidsorganisasjon:
 - Viktige krav til arbeidsdeling mellom organisatoriske enheter
 - Prinsipper for arbeidsorganiseringen i de enkelte enheter

5. Hovedkrav til IT-system

- IT-systemets rolle og støtte i arbeidsopplegget
- Viktige brukerkrav, driftskrav, vedlikeholds krav, kapasitetskrav, sikkerhetskrav og relevante tekniske krav

6. Tekniske løsningsmuligheter

Skisse av aktuelle løsningsalternativer. Vurdering av kravoppfyllelse, kostnader og realiserbarhet.

7. Konsekvenser

Mulige gevinster, konsekvenser og tiltak, kostnader og tid for gjennomføring samt lønnsomhet (kost-nytte) og realiserbarhet.

8. Anbefalt løsning

Rangerte løsningsalternativer og anbefalt løsning med begrunnelse.

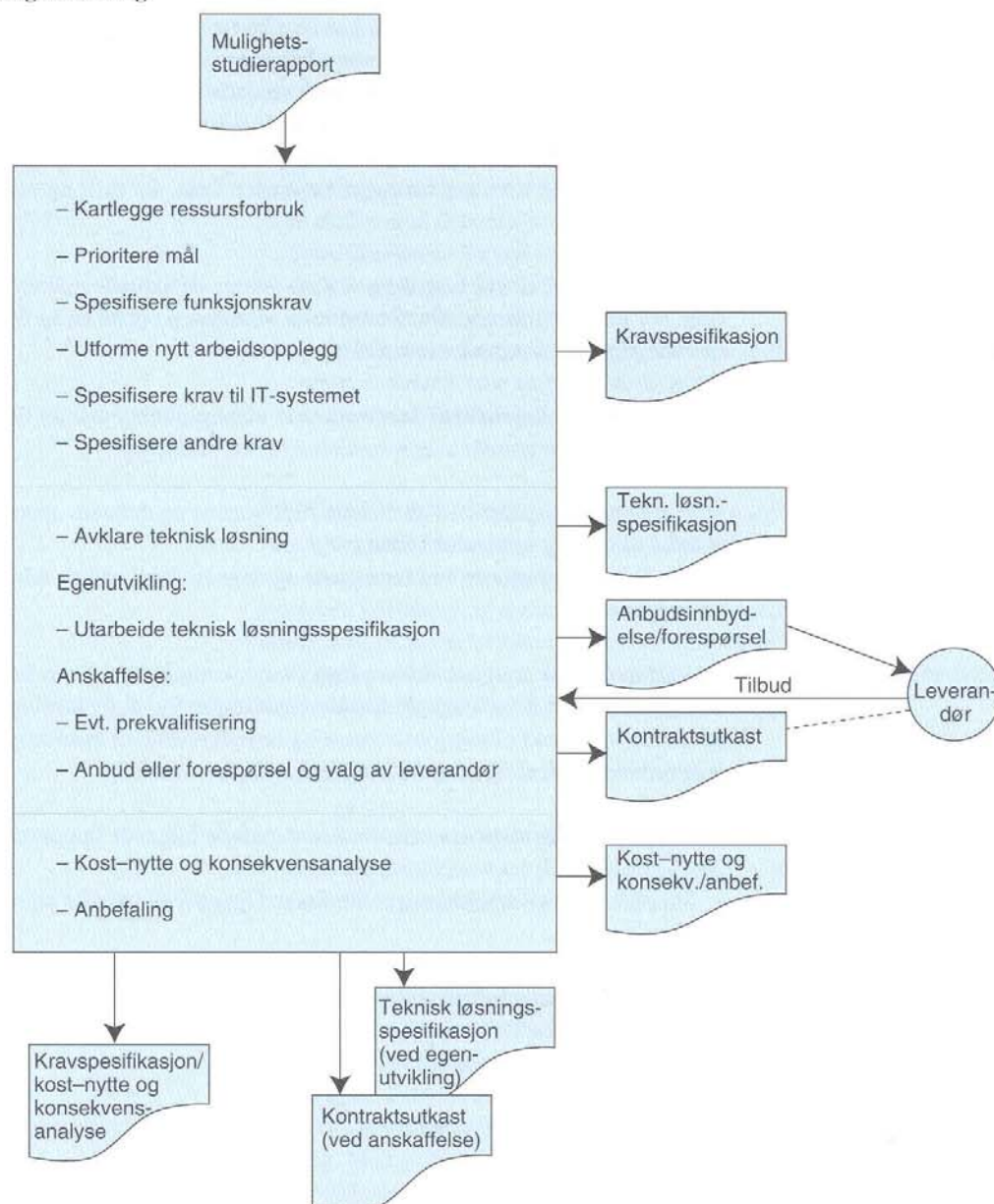
3. Løsningsutforming

3.1. Hensikt og oversikt

Hensikten med løsningsutforming er å utforme en fremtidig løsning og konsekvenser så konkret, at løsningen gir et godt nok faglig grunnlag for realisering, og beskrivelsen av konsekvensene gir et godt nok grunnlag for å kunne beslutte realisering. Sluttresultatet er

- kravspesifikasjon med kost-nytte og konsekvenser som vedlegg
- kontraktsutkast (ved anskaffelser)
- tekniske løsningsspesifikasjoner (ved egenutvikling).

Figur 4.3.
Løsningsutforming



3.3. Dokumenter

3.3.1. Kravspesifikasjon

0. Sammendrag

- Resymé av viktige forutsetninger, løsninger, kost-nytte og konsekvenser
- Oppsummert anbefaling med begrunnelse

1. Dagens løsning

- Oversikt over dagens arbeidsopplegg og IT-løsning
- Ressursforbruk og kostnader i dagens løsning

2. Målområder (prioritert) og forventede gevinster

3. Funksjoner og krav

- Oversikt over funksjoner og arbeidsoppgaver i nytt arbeidsopplegg
- Hensikten med funksjonene og operative krav til styring og gjennomføring

4. Arbeidsopplegg

- *Arbeidsprosessen*
 - Oversikt over arbeidsprosessen
 - Arbeidsrutiner samt regelverk og instruksjoner for arbeidsutførelsen
- *Arbeidsorganisasjon*
 - Oversikt over struktur og arbeidsdeling mellom enhetene
 - Krav til arbeidsorganiseringen internt i enhetene

5. Krav til IT-systemet

- Brukerkrav, kapasitetskrav, sikkerhetskrav og driftskrav
- Tekniske standarder som skal følges
- Andre relevante krav, f.eks. til maskinutstyr, nettverk og arbeidsstasjoner

6. Andre krav

- Krav til leverandøren; organisasjon, tjenesteyting og økonomi
- Krav til realisering, f.eks. delleveranse
- Krav til innføring, f.eks. gradvis innføring

7. Vedlegg: Kost-nytte, konsekvenser og anbefaling

- Forventede gevinster (ref. mål og gevinstforventninger)
- Kostnader mht. utvikling, investering, drift og vedlikehold (pr. år)
- Forventet kost-nytte (lønnsomhet)
- Organisatoriske konsekvenser
- Risikovurdering
- Anbefaling

2.5 IT, Organisasjon og Personale

Hensikten med dette temaet er å forstå nødvendigheten av et vellykket samspill mellom IT, organisasjon og personale. Det er fokus på 3 hovedtemaer:

- a) Sårbarhet og sikkerhetsaspekter
- b) Implementering av IT- mer enn bare teknologisk affære (organisasjonsutvikling, medarbeiderinnflytelse, krav til ledere, etc..)
- c) Aktuell lovgivning, instruksjoner og forskrifter i IT-sammenheng

2.5.1 Litteratur/pensum

- a) LG: kap 19 om Sikkerhet 294 – 311.
- b) LG: kap 18 om Outsourcing, s. 278 – 293;
kap 20 om Ansvar s. 312 – 324,
kap 21 om kompetansebehov og
Postludium om omstillingskrav, rigiditet, sosial isolasjon og muligheter for overvåkning s.
346 - 353.
- c) LG: kap 19, delkapittel om lovgiving s. 302 - 305.

Aktuell støttelitteratur:

Petter Gottschalk (2004): Informasjonsledelse. 2. utgave. Universitetsforlaget.

2.5.2 Fagkommentarer

Informasjonssikkerhet.

Det er lederen som har hovedansvaret for informasjonssikkerheten, og det er derfor viktig for en leder å ha grunnleggende kunnskap om begreper, problemstillinger og utfordringer rundt informasjonssikkerhet. Det er også nyttig å kjenne til metodikk for å planlegge, utføre og organisere sikkerhetsarbeidet.

Implementering av IT- mer enn bare en teknologi

Sentralt i dette deltemaet er betydningen av at endringer i organisasjonen og personalets kunnskaper og ferdigheter er nødvendig for å ta ut gevinster av investeringen i IT. IT er et verktøy som kan brukes for å gi kundene bedre varer og tjenester. Forbedringspotensialet ligger både i kvalitet og i pris, men for å ta ut forbedringspotensialet (og gevinster) må man endre på organiseringen og fordeling av arbeidsoppgavene i virksomheten.

Groth understreker at IT-systemer bygger på modeller av hvordan organisasjoner skal organiseres og utføre sine oppgaver, og at valget av IT-system også er et valg av hvilken organisasjonsmodell og hvordan arbeidsprosessene i virksomheten som skal utføres i framtiden. Dette innebærer at innføring av et IT-verktøy også vil medføre at noen arbeidsoppgaver kan rasjonaliseres bort eller få et annet innhold. Videre vil det også oppstå nye arbeidsoppgaver i forbindelse med bruk av et IT-verktøy. Holdninger til kombinasjonen IT/OU er et viktig aspekt her. Groth legger stor vekt

på ledelsens opptreden og muligheter i slike sammenhenger. Det er også viktig å kjenne til uheldige sider ved innføring av IT, slik at man er forberedt til å treffe mottiltak.

Mulige uheldige sider ved innføring og bruk av IT-verktøy:

- Endring i intern status mellom ansatte og avdelinger! Bruk av teknologi gir status.
- Endret maktstrukturer! Makt er blant annet avledet av status.
- Vanskeligere lederforhold hvis ikke lederne skaffer seg innsikt i teknologien!
- Nye personalgrupper
- Redusert sosial kontakt mellom ansatte
- Lojalitet. Større selvstendighet i lokale avdelinger.
- Dårligere fysisk arbeidsmiljø. Støy, statisk elektrisitet, terminalbriller, plassering av maskin og utstyr (ergonomi).
- Virksomhetens sårbarhet øker. Avhengigheten av IT øker. Driftsstans/driftsforstyrrelser, tap av data, skader på maskiner og annet utstyr får stadig større konsekvenser.
- Økt grad av overvåkning.
- Sentralisering/rasjonalisering

Krav til lederne ved utviklingsprosjekter med IT:

- Det er viktig at lederne er klar over ulike uheldige sider ved IT og arbeide for å motvirke og eliminere uheldige virkninger. Dette fordrer kunnskaper om alternative organisasjonsformer og strategi for kompetanseutvikling.
- Kompetanseheving. Virksomheten må kartlegge sitt eget kompetansebehov og lage opplæringsplaner for avdelinger og ansatte. Sikkerhetsopplæring må inngå som en selvfølgelig del av disse. Opplæring kan skje på tre nivåer:
 - a) Deltakerne i utviklingsprosjekter må få opplæring i organisasjonsteori, IT-terminologi og teknologiens muligheter slik at de kan utnytte sin egen faglige kompetanse og være aktive bidragsyttere i systemutviklingsprosessen. Et minimumsnivå er å ha tilstrekkelig kunnskaper til å kunne stille krav til løsninger.
 - b) Vanlige brukere må få opplæring i bruk av maskiner og systemer slik at de blir i stand til å utnytte verktøyet rasjonelt i det daglige arbeidet
 - c) Personale som får ansvar for brukerstøtte, må ha noe utvidet kompetanse i forhold til brukerne slik at de kan hjelpe vanlige brukere, samle opp erfaringer med systemet og initiere endringer. Deres kompetanse vil måtte avhenge av organisasjonens størrelse og type maskinutstyr
- Personalpolitikk dvs. personlig omstilling kan føre til forventninger om økte krav til karriere- og lønnsutvikling. Det må gjennomføres likestillingstiltak på IT-området.

Aktuelle lover og avtaler

Læreboka gir en kort gjennomgang av personopplysningsloven og informasjonssikkerhet., åndsverksloven og gir en oversikt over en rekke andre relevante lover for offentlig sektor.

Åndsverkloven.

En person eller et foretak som utvikler noe er opphavsmannen og har opphavsretten (og eneretten) til produktet. Opphavsretten reguleres gjennom åndsverkloven. Åndsverksloven er nylig revidert. Alle datamaskinprogrammer er normalt vernet gjennom åndsverkloven. Imidlertid ser vi at omfanget av piratkopiering av programvare bare øker.

Adgangen til å ta kopier og bruke programvare?

Før var det adgang til å ta egne kopier til opplæring, etc - dog ikke til kommersielt bruk. EØS-avtalen har opphevet denne rettigheten. Nå framgår rettighetene av de avtaler som er inngått ved kjøp av programvaren. Her er det flere typer avtaleformuleringer:

- Installert programvare/antall maskiner som har tilgang til angitte program.
- Samtidig bruk av programvare dvs. at flere har programvaren, men at kun et visst antall bruker den samtidig.

Som leder er du strafferettslig ansvarlig hvis din organisasjon ikke følger kjøpsavtalen her.

Adgangen til å bruke bilder, tekst, o.l. i Internett-presentasjoner?

Det er viktig å være klar over opphavsrettigheten til åndsverk når man skal lage alle type presentasjoner. Husk at blant annet sanger/noter og fotografier er strengt beskyttet i henhold til åndsverkloven.

For interesserte i opphavsrett har professor dr.juris Olav Torvund en utmerket introduksjon på sitt nettsted: <http://www.torvund.net/artikler/art-opphav.asp>

2.6 Lederens levereregler

Kurset avsluttes med en oppsummering av noen av de kunnskapene som er tilegnet gjennom kurset. I henhold til LEIF bør kursdeltakerne selv formulere egne levereregler for framtiden.

Reglene skal være til hjelp for den enkelte i det daglige arbeidet.

Noen tips til formulering av gode råd (Kilde: DND, 1989, Ledelse og edb i forvaltningen)

1. IT kan brukes i omstilling - lær av andre
2. Lær deg hovedprinsippene for databehandling og viktige begreper
3. Gå foran. Bruk IT som lederverktøy når det gir gevinst
4. Sett deg inn i forvaltningens mål og strategi for IT-bruk
5. Lag IT-strategi
6. Utnytt mulighetene for integrert informasjonsbehandling. Ikke bruk edb for å konservere gamle rutiner
7. Gode ideer er begynnelsen. Grundig arbeid med systemløsninger legger grunnlag for effektiv utnyttelse og fornøyde IT-brukere.
8. Anskaff løsninger - ikke maskinutstyr.
9. Vurder muligheten for datautveksling med andre.
10. IT med organisasjonsutvikling gir gevinster.
11. Sats på personalet. Invester mer i brukerne enn ekspertene.
12. Tenk datasikkerhet.
13. Ta stilling til organiseringen av IT-virksomheten
14. Spør etter gevinster.

3. Oppgaver innen de ulike delemnene

Dette kapitlet inneholder aktuelle oppgaver i faget INF150 IT som ledelsesverktøy. Oppgavene er gruppert i henhold til oppdelingen av kursets lærestoff i 5 hovedtemaer. Noen oppgaver er gjengitt med tillatelse fra DNDs opplæringsprogram "Ledelse og edb i forvaltningen". Noen oppgaver er også laget spesielt for dette kurset og tilpasset målgruppen for dette kurset som er ledere i offentlig virksomhet.

Noen av oppgave er merket for **aktuell innleveringsoppgave**. Fagansvarlig for hvert enkelt kurs har ansvaret for opplegget for innleveringsoppgaven, og valg av innleveringsoppgave må følgelig avtales med faglærer.

3.1 IT som drivkraft i forvaltningsutviklingen

- Hvilke utfordringer mener du din etat/organisasjon står ovenfor rent IT-messig de neste årene hvis organisasjonen skal innfri målsetningene i eNorge 2009?
- På hvilken måte involveres ledelsen ved din etat i IT- relevante spørsmål?
- Hvilke krav bør stilles til en IT-leder?

3.2 IT som ledelsesverktøy

3.2.1 Verdikjeder og verdisystem

I KS sin IKT verktøykasse er verdikjeden brukt som verktøy for å gi et bilde av kommunens samlede verdiskaping med utgangspunkt i de aktiviteter kommunen utfører for å produsere, informere og levere de tjenester som er tilgjengelig for kommunens innbyggere og andre brukere. Disse aktivitetene grupperes i en kjede fra inngående henvendelser til formidling og samfunnskontakt:



Figur 1. Den generelle verdikjede

I verdikjeden skiller vi mellom primæraktiviteter som er en del av den direkte tjenesteframstillingen, og aktiviteter som støtter opp om primæraktivitetene. Disse kalles

støtteaktiviteter, og er angitt vannrett i figuren. Det er ledelse, personaladm, teknologiutvikling og leverandørutvikling/innkjøp.

- Bruk verdikjedebeskrivelsen ovenfor og beskriv hvilken IKT-støtte/programvare din organisasjon har på de ulike områdene.
- Foreta en SWOT-analyse. SWOT-analyse er å finne fram til styrke og svakheter i den nåværende situasjon og muligheter og styrker i framtiden ved å fylle inn i tabellen.

| | Nåtid | Framtid |
|---|----------|----------------------------|
| + | Styrke | Opportunities (Muligheter) |
| - | Weakness | Trusler |

- Ser du behov for å ta i bruk IKT-støtte på noen av områdene i verdikjeden? Her kan en enten ta i bruk ny programvare eller utvide bruken i eksisterende programvare.

3.3 Anvendelse

3.3.1 Regnearkopp-gaver

Tildeling av tippemidler/tilskudd.

En vanlig arbeidsoppgave i mange etater/offentlige instanser er tildeling av tilskudd til en type organisasjoner eller instanser i henhold til et tildelingsreglement og ut fra en søknad. Eksempler på slike tildelinger er tippemidler, DU-midler, støttetiltak ovenfor nærbutikker, miljøtiltak, kollektivtransport, idrettslag, barne- og ungdomsorganisasjoner, museum, osv. Ved denne type saksbehandling kan bruk av regneark gi en god oversikt over søkermassen og tildelingen, samt at det er enkelt å lage ulike grafiske framstillinger over søkning og tildelte midler. Nedenfor har jeg skissert en regnearkmodell for tildeling av tippemidler til idrettsanlegg.

Oppgaver:

- Lag regnearkmodellen som skissert nedenfor. Legg inn 8-12 anlegg fra ditt eget fylke med tildelte midler for 2006 og 2007. Legg inn formler for å beregne restverdi og %-vis finansiering. Legg inn sum-linje og linjer for beregning av henholdsvis gjennomsnitt, høyeste og laveste verdi for hvert år (bruk kopifunksjonen). Husk å lagre regnearkmodellen jevnlig. Skriv ut regnearkmodellen.
- Anta at du skal foreta tildeling for 2008. Sett inn nødvendig kolonne for 'tildeles 2008' og før inn 4-5 nye søknader/lag. Anlegg som er fullfinansiert per 2006 slettes fra oversikten.
- Sorter søkerne alfabetisk på kommune og kjør utskrift. Sorter deretter søkerne alfabetisk på anleggstype og kjør ny utskrift.
- Lag en grafisk framstilling av tildelingen for et bestemt idrettsanlegg (kakediagram). Lag en grafisk framstilling av siste års tildeling (kake- eller stolpediagram). Lag andre grafiske framstillinger som kan brukes i redegjørelsen eller publiseringen av denne saksbehandlingen.

Tips: Kopier de aktuelle feltene som skal brukes i grafikkframstillingen over til et eget område, og bruk dette området når du skal lage grafikken.

TILDELING AV TIPPEMIDLER I SPORTY FYLKE

Forklaring til regnearkmodellen

Informasjon om hver søker legges inn på en rad i regnearket.

Kostnadsrammen er det beløp som skal tildeles gjennom tippemidler

Rest er det som ikke er tildelt ennå (kostnadsramme - tidligere tildelt)

%-vis finansiert er tildelte midler i prosent av kostnadsrammen

Tippemiddeloversikt

| Søkers (lagets) | Komm- une | Anleggs- type | Kostnads- ramme | Tildelt 2006 | Tildelt 2007 | Tildeles 2008 | Rest | %-vis finansiert |
|---------------------------|--------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Navn: | | | | | | | | |
| Skiklubben Hopp | Li | Skihopp | 2 000 000 | 500 000 | 500 000 | 250 000 | 750 000 | 62,5 |
| Mo kommune | Mo | Idr.hall | 25 000 000 | | 5 000 000 | 10 000 000 | 10 000 000 | 60 |
| Tennisen | Li | Tennis | 50000 | | 25 000 | 2 5000 | 0 | 100 |
| : | | | | | | | | |
| Sum: | | | <u>27 050 000</u> | <u>500 000</u> | <u>5 525 000</u> | <u>10 275 000</u> | <u>10 750 000</u> | |
| Gjennomsnittlig tildeling | | | | | | | | |
| Høyeste tildeling: | | | | | | | | |
| Laveste tildeling | | | | | | | | |

(Aktuell innleveringsoppgave)

Ta utgangspunkt i en tilsvarende tildelingsprosedyre fra egen etat/forvaltningsnivå. Skisser en regnearkmodell for bruk i denne saksbehandlingsprosessen. Lag regnearkmodellen, legg inn testdata og lag aktuelle grafiske framstillinger.

'Hva-skjer-hvis'-analyse innen planlegging/budsjettering

Regneark er et velegnet verktøy i planleggingssituasjoner hvor du kan legge inn dagens situasjon og endringsvariabler (f.eks. lønnsøkning, renteprosent) for de kommende år. Mulighetene og effektene har jeg valgt å illustrere ved et tenkt skolebudsjett fra en mindre kommune.

Regnearkmodellen er skissert i figuren nedenfor.

Oppgaver:

- Lag regnearkmodellen som anvist ovenfor. ?-tegn erstattes med formler.
- Legg også inn budsjettall for 2007 og 2008 ved å kopiere formlene fra 2006-kolonnen.
- Foreta 'hva-skjer-hvis'-analyser ved å endre %-tallene i endringsvariablene.

- d) Lag grafiske løsninger for ressursbruken i skolesektoren ved Småvik kommune.
- e) Ta utgangspunkt i en 'hva-skjer-hvis'-situasjon i egen etat/forvaltningsnivå og skisser en regnearkmodell for denne situasjonen. Lag regnearkmodellen og kjør realistiske tall/endringer.

Skolebudsjett for Småvik kommune.

Endringsvariabler:

| | | | |
|---------------------------------|------|---------------------------|---------|
| %-vis endring av rammetimer | +2 | Snitt - lærerlønn 2006 | 320.000 |
| %-vis endring av materialbruk | +2.5 | Arbeidsgiveravg. | 16.1% |
| %-vis lønnsøkning | +4 | %-vis endring vedlikehold | +2 |
| %-vis økning kurs/reisebudsjett | +5 | | |

Måltall:

| | 2006 | 2007 |
|--------------------------|---------------|------|
| Antall klasser | 15 | 15 |
| Antall elever | 200 | 210 |
| Antall rammetimer | 510 | ? |
| Antall lærerstillinger | Rammetimer/26 | |
| Materiell pr. elev | 1.750 | ? |
| Reise/kursbud. pr. lærer | 500 | ? |

Budsjettall - skoledrift

| | 2006 | 2007 |
|-------------------------|---------|------|
| Lærerlønninger | ? | ? |
| Vaktmesterlønn | 300.000 | ? |
| Sosiale utgifter | ? | ? |
| Undervisningsmaterieill | ? | ? |
| Reise/kursbudsjett | ? | ? |
| Vedlikeholdskostnader | 200.000 | ? |

Sum

| | | |
|--|---|---|
| | ? | ? |
|--|---|---|

Investeringskalkyle

Dette er en oppgave som kombinerer kostnad-nytte-vurderinger, teknologikunnskap, design av regnearkmodeller og bedriftsøkonomisk kunnskap.

En kommune vurderer å gå til anskaffelse av et pasient/kunderregister for kommunens helse- og pleietjenester. Økonomikonsulenten ønsker å vurdere lønnsomheten av en slik investeringen:

For aldersheimen/heimesykepleien må det anskaffes 5 nye PC-er, en server til 60.000 inkludert utstyr for sikkerhetskopiering, en laserskriver til 10.000 og to bærbare PC-er for registrering av hjelpebehov. For datakommunikasjon mellom aldersheimen og sentraladministrasjonen kreves teknisk utstyr for kr. 15.000. I tillegg kommer programvare for 70 000. Installasjon og kabling koster 15 000.

Eget arbeid, inkludert konsulentbistand, er stipulert til 40 000 kroner. Opplæringskostnader kommer i tillegg med 80 000 kroner.

Etter at systemet er tatt i bruk forventes årlige kostnader til drifts- og vedlikeholdsavtale med leverandør (15 000), rekvisita (10 000) og opplæring/etterutdanning (30.000).

De årlige gevinster forventes at bedre tilpassede og koordinerte tjenester for pasientene/kundene gir en besparelse på 100000. Ved reduksjon i overtid og arbeidet med registrering av behov spares 80000.

- a) Bruk datatidskrifter eller Internett til å finne tidsriktig utstyr og priser for en slik investering.
- b) Lag en enkel regnearkmodell som gir oversikt over innbetalinger og utbetalinger fra investeringstidspunktet og 5 år framover. Det skal være enkelt å endre på alle tall, f. eks. anslå at gevinsten det første året blir mindre enn de andre årene. Det skal også være mulig å få med andre kostnader og inntekter enn de som er nevnt. Ca. tilbakebetalingstid skal framgå av modellen.
- c) Utvid modellen slik at du ved å taste inn kalkulasjonsrenta får fram investeringens nåverdi (egne funksjon). Utvid også modellen med beregning av investeringens internrente (egne funksjon).

Regnearkopp-gave i egen virksomhet (aktuell innleveringsopp-gave)

Finn fram til en konkret arbeidsopp-gave fra din arbeidssituasjon hvor regneark kan brukes som verktøy.

1. Beskriv opp-gaven og begrunn hvorfor regneark er et egnet verktøy.
2. Lag en skisse til hvordan du vil løse opp-gaven ved hjelp av regneark.
3. Realiser modellen, og gjør den så brukervennlig som mulig.

3.3.2 Databaseopp-gaver

En etat utfører kontroll (f. eks. branninspeksjon, kontroll av utslipp) hos bedrifter og har behov for et opp-følgningssystem for de bedrifter som skal kontrolleres. Vi skal bruke databasesystemet Access (opp-gaven kan også gjennomføres i et annet databasesystem) og lage en database med to registre som er bygd opp på følgende måte:

BEDRIFT

| BNR | BEDRNAVN | GATEADR | PNR | PSTED | KAT | TELENR | KONTPERS |
|-----|----------|--------------|------|----------|-----|----------|---------------|
| 101 | Bravo AS | Hurraveien 4 | 7643 | Heimstad | A | 74198678 | Lura Fiks |
| 102 | Statoil | Bensinvn. 1 | 7743 | Heimstad | A | 74198765 | Pelle Parafin |
| : | | | | | | | |

KONTROLL

| BNR | DATO | KOMMENTAR | GEBYR | BET-DATO | PURRING |
|-----|----------|-----------------|-------|------------|---------|
| 101 | 02012007 | Mangellapp 3050 | 3000 | 12-02-2006 | |
| 102 | 03012007 | OK | 100 | | |
| : | | | | | |

Feltet BNR (bedriftsnummer) er nøkkelfeltet som skal benyttes ved kobling av registrene.

- a. Start Access og opprett en ny database på disketten (File - New database). Definer databasens navn (f.eks. KONTBASE).
- b. Lag tabellen BEDRIFT for registrering av bedriftsopplysninger. Definer feltene bedriftsnummer, bedriftsnavn, gateadresse, postnummer, poststed, kategori, telefon og kontaktperson. Feltet bedriftsnummer skal indekseres og være unikt.
- c. Lager tabellen (File - Save og oppgi tabellnavnet BEDRIFT). Du får også spørsmål om å lage primærnøkkel - svar ja.
- d. Åpne tabellen og registrer minst 5 bedrifter i bedriftsregistret ved å legge data direkte inn i tabellen. Forsøk også å gjøre endringer i forskjellige poster.
- e. Lag et registreringsbilde for å registrere bedrifter (Form - New, velg tabell - trykk FormWizard og følg stegene i genereringsprosessen). Lager registreringsbildet og bruk det til å registrere og endre data om noen flere bedrifter.
- f. Informasjonen i bedriftstabellen kan organiseres og sorteres på ulike måter ved Query-funksjonen (skjerm-layout) og/eller Rapport-funksjonen (utskrift). Still spørsmål og gi svar via query-funksjonen (hurtigrapportfunksjonen) f.eks. lag en telefonliste med bedriftsnavn, kontaktperson og telefonnummer - sortert alfabetisk på bedriftsnavn.
- g. Lag en rapport som viser alle bedrifter av en bestemt bedriftskategori - sortert kategori og alfabetisk på navn.
- h. Lag tabellen KONTROLL for registrering av opplysninger om kontrollvirksomheten. Definer feltene bedriftsnummer, dato, kommentar, gebyr, betalt og puring. Feltet bedriftsnummer må være definert på samme måte som i bedriftsregistret, men ikke UNIK. Feltet bedriftsnavn skal hente sin verdi fra bedriftsregisteret og skal derfor ikke lagres i registret KONTROLL.
- i. Lag en sammenheng mellom KONTROLL og BEDRIFT ved hjelp av feltet bedriftsnummer.
- j. Registrer minst 15 kontroller.
- k. Lag en rapport med opplysninger om alle ubetalte kontroller. Hent data også fra bedriftstabellen (f.eks. bedriftens navn, adresse, telefonnummer).
- l. Lag en rapport som lister opp alle kontroller og summerer opp gebyr for hver kategori og totalt.

Databaser i egen virksomhet

- a. Gi en kort beskrivelse av ulike registre/arkiv som du bruker i arbeidssituasjonen. Drøft fordeler og ulemper ved å bruke en databaseløsning på de ulike registrene/arkivene

(Aktuell innleveringsoppgave)

- b. Ta utgangspunkt i en mulig anvendelse av databaseverktøy i egen etat/virksomhet og lag en databaseløsning.

Eksempler på slike anvendelser kan være: litteraturoversikt for kontoret, video/film-oversikt, bilpark og bruk av firmabilene, inventarregister, utleieregister, etc. Databasesystemet må avgrenses til maksimum 3 tabeller.

Oppgaven skal inneholde en systembeskrivelse hvor man gjør rede for:

- Systemets oppgave og hvilken nytte det har.
- Maskin- og basisprogramvare.
- Inn- og utdata.
- Hvem som er brukere.
- Koplinger til andre systemer.
- En kort beskrivelse av tabellene, innholdet i tabellene og hvordan tabellene kan kobles til hverandre (nøkkelfelt).

Databasesystemet skal lages i henhold til systembeskrivelsen og realiseres med tabeller, skjema for å registrere data i tabellene, nødvendig kobling av tabellene og minst en rapport. Databaseløsningen vedlegges i Fronter.

3.3.3 Bruk av Internett

Bruk av Internettrelaterte tjenester er gitt som eksamensoppgave:

- a) Oppgave 3a fra eksamen i januar 2005
- b) Oppgave 3 fra eksamen i desember 2006
- c) Oppgave 2a fra eksamen i juni 2007.

3.4 Strategisk planlegging

3.4.1 Vurdering av HiNTs IT-strategi

HiNT's IT-strategisk plan er presentert i kapittel 2.3.4. Den kan vurderes ut fra Groths grunnoppskrift for utvikling av IT-strategi. Aktuelle oppgaver er:

- a. Hvilke IT-tiltak er relevante for å videreutvikle HiNT? Hva bør gjøres for å prioritere mellom tiltakene?
- b. Hvilke nye IT-verktøy for HiNT angis i IT-planen?
- c. Er det angitt krav til sikkerhet, jfr. Groths pkt. 5?
- d. Lag et forslag til prioritering over prosjekter som bør gjennomføres i strategiperioden, jfr. pkt 6 i Groths oversikt.

3.4.2 Tidligere eksamensoppgaver i IT-strategi

- a. Oppgave 1 (25%) fra eksamen i desember 2004
- b. Oppgave 1 (30%) fra eksamen i januar 2005
- c. Oppgave 1 (25%) fra eksamen i desember 2005
- d. Oppgave 1 (25%) fra eksamen i juni 2006
- e. Oppgave 1 (30%) fra eksamen i desember 2006
- f. Oppgave 1a, 1c, 1d og 1e fra eksamen i juni 2007

3.5 Systemanskaffelse

3.5.1 IT-anskaffelse ved HiNT

Ett av tiltakene fra IT-strategiprosessen ved HiNT er behovet for et datasystem som oppfølging av tidligere studenter, f.eks. off.adm-studentene. Dette er et nettsted for nye og tidligere off.adm-studenter, med kontaktinformasjon (frivillig) og hvor HiNT legger inn aktuelle nyheter for denne studentgruppen (bøker, konferanser, kurs, nyheter, HiNT-status for studiet, etc).

Prosjektet skal starte høsten 2007 og være ferdig til våren 2008.

- a) Hvordan bør prosjektet etableres? Hvem bør delta?
- b) Gjør en begrenset mulighetsstudie.
- c) Skisser kravene i en kravspesifikasjon for denne anskaffelsen.

3.5.2 Anskaffelse av CRM-system ved HiNT?

HiNT skal bidra til kompetanseheving i regionen i form av forskning, etter- og videreutdanning. Avdelingene og mange ansatte har relasjoner til bedrifter og offentlig virksomhet, men det finnes ingen konkret oversikt i HiNT over møtevirksomhet, relasjoner og avtaler med bedrifter og offentlig virksomhet. Et CRM-system er en mulighet for å registrere kontaktpersoner, møteoversikter og avtaler mellom HiNT og bedrifter/offentlige etater. Et slikt system kan gjøre det enklere å holde oversikt over relevante relasjoner og avtaler slik at videre oppfølging av relevante kontakter kan gjøres mer effektivt.

Relevante oppgaver:

- a. Skaff deg en oversikt over muligheter i aktuelle CRM-systemer gjennom informasjonssøk på Internett.
- b. Gjennomfør en avgrenset mulighetsanalyse for et slikt system.
- c. Lag en kravspesifikasjon for en anskaffelse av et CRM-system ved HiNT

3.5.3 Tidligere eksamensoppgaver.

Relevante oppgaver innen systemanskaffelse er gitt i tidligere eksamensoppgaver:

- a) Oppgave 2 (20 %) fra juni 2000
- b) Oppgave 2 (25 %) fra eksamen i desember 2004
- c) Oppgave 2 (30 %) fra eksamen i juni 2005
- d) Oppgave 2 (25 %) fra eksamen i desember 2005
- e) Oppgave 3 (25 %) fra eksamen i juni 2006
- f) Oppgave 4 (20 %) fra eksamen i desember 2006
- g) Oppgave 2c (13 %) fra eksamen i juni 2007

3.6 IT, organisasjon og personalet

3.6.1 Medarbeiderinnflytelse

Når det gjelder medarbeiderinnflytelse kan man arbeide ut fra 3 hovedspørsmål:

- Hvem blir berørt?
- Hvordan blir de berørt?
- Hvordan skal de involveres?

Bruk caset om innføring av system for turnusplanlegging i eksamensoppgaven fra juni 2005.

- a) Drøft medarbeiderinnflytelse for ulike kategorier av berørte medarbeidere.
- b) Gi en oversikt over mulige organisasjonsmessige og personalmessige konsekvenser ved anskaffelse av et turnusplanleggingssystem?
- c) Gi en oversikt over kompetansebehov ved anskaffelse og bruk av et turnusplanleggingssystem (teknisk kompetanse, applikasjonskompetanse, oversetterkompetanse)
- d) Gi en oversikt over ansvarsforholdene ved anskaffelse av turnusplanleggingssystemet (systemeieransvar, bruksnytteansvar, vedlikeholdsansvar, driftsansvar)

3.6.2 Fra konseptskrivning til saksbehandlingsverktøy

En etat/avdeling har en tradisjonell arbeidsdeling mellom saksbehandlere (skrivning av konsept) og kontorpersonale (innskriving og redigering av dokumenter i et tekstbehandlingssystem, arkiv, kopiering, post, etc). En innføring av et saksbehandlingssystem i etaten/avdelingen vil gi store organisatoriske endringer ved at saksbehandleren må skrive sine egne saker direkte inn i system og journalen/arkivet blir delvis automatisert og elektronisk tilgjengelig for alle ansatte på avdelingen. Elektroniske pasientjournaler er ett eksempel på slike systemer.

- a) Hvilke organisasjonsendringer medfører innføring av et elektronisk saksbehandlingssystem? Hvem får endrede arbeidsoppgaver? Blir noen overflødige og hva skal disse gjøre etter innføringen av det nye systemet?
- b) Hvilke opplæringstiltak må iverksettes ved innføring av et elektronisk saksbehandlingssystem? (Brukere av systemet - driftspersonalet - opplæring i nye oppgaver for de 'overflødige')

3.6.3 Tidligere eksamensoppgaver om personal og organisasjonsendringer

Tidligere eksamensoppgaver innen vurdering av personalmessige og organisasjonsmessige endringer er:

- a) Oppgave 2b fra eksamen i juni 2000
- b) Oppgave 2b (15 %) fra eksamen i januar 2005
- c) Oppgave 3 (20 %) fra eksamen i juni 2005

3.6.4 Tidligere eksamensoppgaver om kompetanse og ansvarsforhold

Tidligere eksamensoppgaver innen vurdering av kompetanse og ansvarsforhold ved innføring av IT-systemer er:

- a) Oppgave 3 (15 %) fra eksamen i desember 2005
- b) Oppgave 5 (15 %) fra eksamen i juni 2006
- c) Oppgave 4 (20 %) fra eksamen i desember 2006

3.6.5 Sårbarhet og sikkerhetsaspekter

Hvordan er tilstanden for datamessig sårbarhet og sikkerhet i egen etat/avdeling? Hvilke trusler finnes og hvilke tiltak bør iverksettes?

3.6.6 Tidligere eksamensoppgaver om sikkerhet.

- a) Oppgave 3 (20 %) fra eksamen i juni 2000.
- b) Oppgave 4 (25 %) fra eksamen i desember 2004
- c) Oppgave 3b (20 %) fra eksamen i januar 2005
- d) Oppgave 4 (20 %) fra eksamen i juni 2005
- e) Oppgave 1c (20 %) fra eksamen i desember 2005
- f) Oppgave 4 (20 %) fra eksamen i juni 2006
- g) Oppgave 2 (20 %) fra eksamen i desember 2006
- h) Oppgave 2b (13 %) fra eksamen i juni 2007

3.6.7 Sikkerhetsplan for egen virksomhet

(aktuell innleveringsoppgave)

Økt bruk av IT gir økt avhengighet - og derved økt sårbarhet.

Du får i oppgave å utarbeide en sikkerhetsplan for din virksomhet. Sentrale spørsmål ved en slik oppgave er:

- Hvordan vil du gjennomføre dette arbeidet?
- Hvem bør være med i arbeidet?
- Hva skal det omfatte?
- Hvilke hovedoppgaver vil du gjennomføre?
- Hvordan må du forholde deg til gjeldende lovverk, forskrifter og avtaler?

Du skal kort beskrive 3-5 prioriterte områder der du mener innsatsen bør konsentreres i første omgang som et ledd i økt sikkerhet. Forslaget skal begrunnes.

3.6.8 Personregisterloven.

- a) Hvilke registre i din etat kan kategoriseres som personregister i henhold til personregisterloven?
- b) Drøft innholdet i disse personregistrene og vurder om disse registrene er konsesjonspliktige.
- c) Drøft om personregistrene i din etat håndteres korrekt i henhold til personregisterloven (registeransvarlig, sletterutiner, innsynsretten, etc).

3.6.9 Eksamensoppgaver innen personregisterloven.

- a) Et veikontor har laget et datasystem for vintervedlikehold av veg med opplysninger om: veistykke, distanse, kategori, vedlikeholdsansvarlig, forbruk av salt og sand, tidsforbruk, reparasjonskostnader og kommentarer over utført arbeid. Gi en vurdering av lovligheten av å opprette et slikt register og de data som registreres.
- b) Oppgave 4 fra eksamen i juni 2005.

4. Aktuelle eksamenssett

I dette kapitlet gjengis aktuelle eksamenssett. Eksamensordningen har variert noe i perioden. De fleste eksamenssettene er laget for 5 timer skriftlig eksamen uten hjelpemidler. Nå er eksamen er en 6 timers individuell skriftlig hjemmeeksamen, og alle hjelpemidler er tillatt brukt.

Eksamensoppgavene er laget ved Høgskolen i Nord-Trøndelag i samarbeid med sensor. Eksamenssettet er laget for å teste kunnskap, ferdigheter og holdninger på et utvalg av de 5 hovedpunktene i pensum.

Spørsmålene er også laget slik at man tester kunnskap ut fra alle de tre trinnene i følgende kategorier (de tre laveste nivåene i Blooms taksonometri):

1. Gjengi pensumstoff.
2. Anvende pensumstoff på et konkret tilfelle.
3. Vurdere et konkret tilfelle ut fra aktuelt pensumstoff.

Det konkrete tilfellet er en situasjonsbeskrivelse hentet fra annonse (stillings- eller utstyrsannonse), artikkel eller en oppdiktet situasjon (case).

Noen eksamensoppgaver er oppgitt med prosentsats. Prosentsatsen indikerer oppgavens arbeidsmengde og vektlegging ved sensur. Eksempelvis betyr 25 % at eksaminanden bør besvare denne oppgaven i løpet av 1,5 time ved en 6 timers eksamen, og at oppgaven teller 25 % ved sensureringen.

Eksamen i datafag juni 2000

(Utvalgte oppgaver)

Utkanten kommune står overfor mange utfordringer, og satsing på Internett er en av dem. Kommunens ledelse, med rådmann Jane Person i spissen, har merket seg det enorme potensialet som ligger i E-handel (jfr vedlagte artikkel). Imidlertid er usikkerheten omkring slike løsninger såpass stor at de velger å søke bistand for å få klarlagt en del spørsmål. Du blir kontaktet for å gi kommunen råd.

Kommunene kan spare mye på e-handel:

E-handel kan gi enorme kostnadskutt

Av Sigvald Sveinbjørnsson

Publisert 04.05.2000 08:43 (<http://www.digi.no/>)

Oslo (04.05.2000) - Oslo Kommune bruker hvert år anslagsvis en halv milliard på behandling av fakturaer fra innkjøp. Bergen Kommune bruker minimum 500 kroner på hver faktura. Ved hjelp av e-handel skal kommunene nå kutte enorme kostnader ved innkjøp.

Det er rådyrt å behandle fakturaer og bare i Oslo Kommune behandles det årlig 620 000 fakturaer. **Andre Hoddevik**, prosjektleder ved **Arbeids- og Administrasjonsdepartementet** opplyser til **digi.no** at prisen

på hver slik faktura ligger på omtrent 750 kroner. Det vil si en årlig kostnad på svimlende 465 millioner norske kroner. Altså nærmere en halv milliard.

Med faktura-kostnad menes kostnaden det er å bestille, behandle, attestere og sende fakturaer rundt i den kommunale papirmølla- hvilket inkluderer alle ressurser som er bundet opp til dette.

Fagsjef ved avdeling for konserninnkjøp ved Oslo Kommune, **Erlend Kokaas**, sier til **digi.no** at de ikke har analyser over disse kostnadene, men han kan bekrefte at antallet fakturaer er korrekt.

- Uansett er det mye penger, forteller Kokaas til digi.no.

Fra Bergen Kommune meldes det også om store kostnader. Der beregner man en fakturapris på fra minimum 500 kroner opp til rundt 700 kroner.

- Det er vanskelig å finne kostnaden på dette. Men vi regner med at behandlingen koster minimum 500 kroner fra man bestiller en vare til fakturaen- regningen er betalt. Når vi har rundt 120 000 fakturaer så blir det mye penger, forteller **Alf Jarle Albertsen**, innkjøpsleder ved **Bergen Kommune**.

Regner man med at hver faktura koster 500 kroner og ganger dette med antallet: 120 000, blir tallet 60 millioner norske kroner. Tenker man seg at en faktura koster 700 kroner å behandle, blir tallet enda høyere: 84 millioner kroner.

Bergen Kommune prøver å få til en løsning som standardiserer innkjøpsløsningene, gjerne via et webgrensesnitt. Det er allerede utarbeidet en forplan om å anskaffe et innkjøpssystem. Dette skal etter planen implementeres mot et statlig handelssystem når dette kommer.

Vi er ute å lukter på markedet, men dette er en lang prosess. Vi må blant annet få systemet til å jobbe sammen med regnskapssystemet, forteller Albertsen.

Oppgave 2 (40%)

- a) **Beskriv hvordan man bør gå frem ved anskaffelse av en e-handelsløsning. Du skal ikke beskrive organiseringen (herunder prosjektstyringen), men legge vekt på å få frem den faglige gjennomføringen arbeidet av (f.eks med utgangspunkt i MODUS-modellen).**
- b) **Drøft hvilke personmessige- og organisatoriske konsekvenser innføring av e-handel kan medføre, og gi forslag til løsninger på eventuelle problemområder.**

Oppgave 3 (20%)

En innføring av e-handel vil inngå som en del av kommunens totale internettsatsing. Pr i dag har kommunen lite erfaring med Internett. F.eks er det bare et fåtall av kommunens ansatte som har direkte tilgang til Internett. Planen er imidlertid at alle ansatte skal tilgang i løpet av året. Ledelsen i kommunen er imidlertid noe betenkelige i forhold til datasikkerheten i denne sammenheng. De har nylig hørt om "I Love You"-viruset, og de enorme skadene dette har hatt for ulike virksomheter. Ledelsen ønsker derfor at du gjennomfører en kort risikoanalyse for kommunens oppkobling mot Internett.

En risikoanalyse kan deles i tre faser:

1. Hvilke farer truer virksomheten og hvor sannsynlig er det at skade skjer?
2. Hvilke konsekvenser kan en skade eller uhell medføre?
3. Hvilke sikringstiltak bør iverksettes?

Foreta en risikoanalyse for kommunens oppkobling mot Internett.

Eksamen i OAL150 IT som ledelsesverktøy desember 2004

(Utvalgte oppgaver)

Oppgavetekst:

Rådmann F. Ullfres i Innvika kommune var på konferansen Service 2004 og noen av inntrykkene fra konferansen var (iht. artikkel av Eva Tønnessen i Computerworld 19.9.2004):

- å etablere sikker identifikasjon og tilgang for publikum til interaktive tjenester på nett via en felles offentlig innbyggerportal, er det viktigste arbeidsområde å gripe fatt i for kommune-Norge.
- Fremdeles er kommunenes hjemmesider i hovedsak som store litt tunge brosjyrer å regne, og det er svært lite innbyggerne faktisk kan utføre gjennom disse presentasjonene. Dermed er det også lite effektivitet og reell modernisering å hente.
- En leverandør peker på hovedfokus i kommune-Norge som vekt på integrering mot fagsystemer, og opparbeidelse av portaler som gir reelle handlingsmuligheter for innbyggerne
- Vi tror videre at den største serviceutfordringen for kommune-Norge vil være å finne løsninger som gjør det enkelt for innbyggerne å finne frem til rett person i kommunen. Her vil nok den menneskelige faktoren være av stor viktighet, men det finnes også tekniske løsninger som kan være gode hjelpemidler i den sammenheng.
- Publikum kommuniserer med det offentlige på mange måter (telefon, mail, web og personlig). Det er behov for løsninger som effektivt sikrer publikum informasjon og svar på det mediet de ønsker.
- En utfordring er internt i kommunene, hvor de ulike etatene må være villig til å gi fra seg oppgaver, det vil si, gi oppgaver til servicetorget slik at servicetorget kan spille en rolle i forhold til de behov vi har som innbyggere. Dette er en omstilling som må til, og hvor kommunene bare delvis har lyktes i dag.
- En annen utfordringen i forhold til servicekontorene, er at disse kun løser de kommunale oppgavene. Et offentlig servicekontor burde klare å svare på alle de behov innbyggerne har, også forhold som håndteres av ligningskontor, folkeregister, trygd eller annet. Her ligger det en stor utfordring for samarbeidet mellom kommuner og statlige organer.
- Kommunene sin største service-utfordring ligger i å møte den økte forventingen fra brukerne til å få tilgang til tjenester på en lettfattelig måte, døgnet rundt. Bankene, flyselskap og andre bransjer har banet vei for en aktiv bruk av moderne ikt-løsninger som gjør brukerne mer selvbetjente. Kommunene står derfor overfor en stor utfordring å organisere sin portal og sitt tjenestetilbud på en fornuftig og lettfattelig måte samtidig som de utnytter mulighetene ny teknologi gir i form av en mer effektiv administrering av elektroniske henvendelser. Integrasjon mellom portalverktøy og fagsystemer blir dermed nøkkelen for å hente ut gevinster fra henvendelser som kommer fra en voksende gruppe "selvbetjente innbyggere".

Innvika kommune er en middels stor kommune med ca 20.000 innbyggere. Kommune er delt opp i fire etater som hver er ledet av en etatsjef. Under etatsnivået er det til samme tolv underavdelinger.

Kommunen har en IT-avdeling i stab under rådmannen. IT-avdelingen har fire ansatte og ledes av en IT-sjef.

Rådmannen ønsker nå å utvikle servicetorg og bedre e-tjenester for å kunne gi bedre og mer effektive kommunale tjenester. Et første tinn her er å utvikle en IT-strategi for kommunen.

Du er ekstern konsulent som skal gi tilråding til rådmannen i denne saken.

Oppgave 1 (25 % - strategi)

Lag et notat som viser hvordan Innvika kommune bør gjennomføre arbeidet med å lage en strategisk plan for kommune. (dvs. gi en begrunnet oversikt over metoder som bør anvendes i de ulike fasene og hvordan dette arbeidet kan forankres)

Oppgave 2 (25 % - anskaffelse)

Et mulig IT-prosjekt ut fra IT-strategien er å anskaffe IT-systemer som gjør det mulig med direkte e-søknader for ulike tjenester (eks. barnehageplasser, byggemeldinger) og reservasjonssystemer (eks. timeavtale hos kommunale fastleger, helsestasjonen, saksbehandlere, kloakktømming) – heretter kalt 'utvidet internettløsning'.

Gi en begrunnet oversikt over hva som må vektlegges i en mulighetsstudie for dette prosjektet.

Oppgave 4 (25 % - informasjonssikkerhet)

Gi en oversikt over utfordringer innen informasjonssikkerhet ved innføring av en utvidet internettløsning. Hvilke informasjonssikkerhetsmessige tiltak bør inngå i dette prosjektet?

Eksamen i OAL150 IT som ledelsesverktøy januar 2005

Oppgavetekst: (Artikkel publisert 20.12 2004 kl. 08:17 i Computerworld.no. Forfatter er Eva Tønnessen)

Moderniseringsministeren vil sentralisere og standardisere it-tjenestene i alle departementer. Vedtaket blir tatt i mot med blandede følelser.

Morten Andreas Meyer mener at offentlig etater hittil har hatt et for ensidig fokus på å bygge interne it-systemer og at det trengs standardisering og samordning i det offentlige. Han begynner med å ta medisinen selv.

Prinsippvedtaket om at departementenes it-funksjoner skal samordnes er tatt. Det neste halvåret skal brukes på utredning, 1. juli skal endelig plan foreligge og fra 1. januar 2006 skal den være virkeliggjort.

-- Vi ser på en generell samordning av administrative funksjoner. Lønn og regnskap er et slikt område, det samme er it-området, uttaler underdirektør Eva Måge Brown i departementet.

-- *Hvorfor gjør dere dette?*

-- Vi ser det som viktig å samordne og standardisere funksjoner og systemer som det er naturlig å gjøre dette med. Først og fremst har vi fokus på den kvalitetsheving vi ønsker å oppnå, men også på effektivitetsgevinster, sier Brown.

Ny enhet

Med utgangspunkt i dagens Forvaltningstjeneste skal det etableres et nytt fellestjenestesenter for departementsfellesskapet - departementenes servicesenter. Det er langt mer enn it-funksjoner som skal høre inn i denne enheten.

-- Skal alt it-personell flyttes til den nye enheten?

-- Det kan jeg ikke svare på nå. Vi har gjort et prinsippvedtak, nå skal vi utrede hva som skal samordnes og hvordan. Dette blir en lang prosess. Mange departementer har sine egne fagsystemer. På noen felt kan det ta flere år å få til full samkjøring, sier Brown.

Forvaltningstjenesten mener selv det er for tidlig for dem å uttale seg i sakens anledning. Det er moderniseringsdepartementet som har ansvar for prosessen.

Motstand

I et intervju med digi.no medgir Meyer at han ser for seg en del motstand mot tiltakene, og han ser heller ikke bort fra at det kan komme oppsigelser i kjølvannet av den standardisering han ønsker seg i departementsgangene.

-- Vi har nå fokus på hvilke systemer og funksjoner det er riktig å gripe fatt i, og tenker også på hva vi kan ta raskt, og hvilke tiltak som eventuelt må jobbes med over tid. Det er altfor tidlig å snakke om konsekvenser, mener Brown.

Oppgave 1 – IT-strategi (30 %).

Lag et notat som begrunner hvorfor moderniseringsdepartementet bør gjennomføre en prosess med å utvikle en samlet IT-strategi for departementene i den utredningen som skal foreligge til 1. juli 2005.

Oppgave 2 – Organisasjonsmessige og personalmessige konsekvenser (30 %)

Et prinsippvedtak om samordning av IT-funksjoner i departementene vil ha organisasjonsmessige og personalmessige konsekvenser.

- a. **Gi en oversikt over mulige organisasjonsmessige konsekvenser for IT-funksjonen og IT-tjenestene ved en slik samordning.**
- b. **Foreslå tiltak for å avgrense motstand og usikkerhet knyttet til signaler om omorganisering og oppsigelser i IT-funksjonen.**

Oppgave 3 - Internettjenester og sikkerhet (40 %)

Departementer, direktorater, etater og andre statlige virksomheter som f.eks. høyskolene har alle ulike løsninger for internettportaler og tilbud av tjenester over Internett.

- a. **Gi en oversikt over ulike typer tjenester som kan tilbys over Internett ved en statlig virksomhet.**
- b. **Drøft hvilke sikkerhetsproblemer en etat står ovenfor når den vil presentere seg på Internett, og hvilke tiltak som kan settes i verk for å løse problemene.**

Eksamen i OAL150 IT som ledelsesverktøy juni 2005

(Utvalgte oppgaver)

Oppgavetekst:

I Småby kommune har Helseetaten fremmet et ønske om å anskaffe et nytt IT-system for turnusplanlegging og personalstyring. Turnusplanlegging er å disponere tilgjengelig personell slik at brukeren får nødvendig pleie/tjenester, personalet får en forutsigbar arbeidsplan og at bemanningsplanen er i henhold til lover og regler. De søker nå hjelp fra IT-avdelingen til å bistå i prosessen for å planlegge, anskaffe, tilpasse og implementere et nytt turnusplanleggingssystem. Videre er det behov for opplæring av brukerne og også tilpasning rutiner og arbeidsoppgaver i organisasjonen. Begrunnelsen for å anskaffe et slikt system er å:

- forenkle arbeidet med turnusplanleggingen og rapportering av arbeidstid inn til lønssystem
- gi personalet en mer forutsigbar arbeidsplan og oversikt for eventuelle bytting av vakter eller å skaffe vikar ved sykdom
- gjøre arbeidsplaner mer tilgjengelige for de involverte ved at disse ligger tilgjengelig på kommunens nettsted (Internett).

Småby kommune har for tiden ingen operativ IT-strategi, men EDB-lederen i kommunen innser at de trenger et verktøy for å vurdere og prioritere innkomne ønsker og behov for nye IT-systemer.

Oppgave 2 (30 % - systemtype og anskaffelsesprosess)

Et turnusplanleggingssystem kan anskaffes som standardssystem eller utvikles selv.

- a. Hva er fordelene og ulempene ved å anskaffe dette som et standardssystem?
- b. Hvorfor er det viktig å gjennomføre en mulighetsanalyse ved anskaffelse av et turnusplanleggingssystem?

Oppgave 3 (20 % - organisasjonsmessige og personalmessige konsekvenser)

Gi en oversikt over mulige organisasjonsmessige og personalmessige konsekvenser ved innføring av et nytt turnusplanleggingssystem.

Oppgave 4 (20 % - personvern og informasjonssikkerhet)

Drøft utfordringer ved personvern og informasjonssikkerheten ved at turnusplaner gjøres allment tilgjengelig på kommunens nettsted.

Eksamen i OAL150 IT som ledelsesverktøy desember 2005

(Hjemmeeksamen 15.12.2005 kl 09.00 – 15.00)

MinSide.no

Informasjonsbrosjyren for MinSide gir følgende informasjon om prosjektet:

MinSide lanseres i 2006 som et tilbud til alle norske innbyggere. MinSide skal være et offentlig servicekontor på Internett ved å samle offentlige tjenestetilbud i en individuelt tilpasset portal. Informasjonen vil være tematisk strukturert, tjenestene er samlet og sortert ut fra innbyggernes behov. MinSide vil i første omgang tilby et begrenset antall statlige tjenester, men vi fortløpende utvides til flere kommunale og statlige tjenester.

Første versjon av MinSide vil inneholde følgende informasjon og tjenester: Navn og adresse i folkeregistret, Søknad om skattekort, Flyttemelding, navn og kontaktinformasjon for 'min fastlege', Bytte av fastlege, Bestille helsetrygdekort, Bestille serviceberegning for alderspensjon, Mine kjøretøy inkludert dato for siste periodiske kontroll og frist for neste kontroll, Oversikt over lån og stipend i Lånekassen, Søke om fastrente eller betalingsutsettelse hos Lånekassen, Statusinformasjon for brukere og MinSide hos Aetat, Reservasjon mot direkte reklame, Informasjon om mine registrerte eiendommer.

På litt lengre sikt vil du gjennom portalen få tilgang til å kommunisere med din fastlege, sjekke status på barnehage- eller byggesaken. Det blir også mulig å motta resepter, fornye førerkort, levere anmeldelse til politiet og bestille pass og visum.

Ordføreren i Itedal kommune ønsker å ligge i forkant av denne utvikling ved å legge til rette for at innbyggerne i kommunen kan få økt tilgang til informasjon og utført tjenester gjennom kommuneportalen. IT-lederen i kommunen har listet opp flere aktuelle tjenester (heretter kalt nye tjenester):

- legater med tilhørende søknadsskjema
- leie av gymsaler og svømmehall
- innmelding av vannmåler
- parkeringskort for forflyttningshemmede
- vaksinerings ved utenlandsreise m/timebestilling
- aktivitetstilskudd for grendehus
- gravemelding

Gjeldende IT-strategi for Itedal kommune ble utviklet for fire år siden, og trenger nå en revisjon. Spesielt behovet for utvikling av kommuneportalen må vurderes i denne sammenhengen.

Du er ekstern konsulent som skal gi tilråding til rådmannen i denne saken.

Oppgave 1 (25 % - strategi, 15 % organisering og 20 % IT-sikkerhet)

Lag et notat som viser hvordan Itedal kommune bør gjennomføre arbeidet med å lage en it-strategi for kommunen. Det vil si:

- a) **Gi en oversikt over punkter/aktivitetene for arbeidet med utvikling av en IT-strategi. Bruk kommuneportalen til å eksemplifisere arbeidet i de fire første punktene i Groths grunnoppskrift for en IT-strategi.**
- b) **Gi et begrunnet forslag for hvordan arbeidet med ny it-strategi bør organiseres.**
- c) **Drøft utfordringer innen IT-sikkerheten ved en utvidet kommuneportal, og angi relevant sikringstiltak.**

Oppgave 2 (25 % anskaffelse)

Det finnes standardssystemer for å redigere Internettportaler. Det vil si at det er nettstøtte for å lage, redigere og publisere nyhetssider og tilsvarende for å lage, redigere søknadskjemaer og med tilhørende svar på søknader og henvendelser.

Anta at det skal anskaffes et standardssystem for å redigere Internettportalen. Dagens Internettløsning skal overføres til det nye standardsystemet og de aktuelle nye tjenestene med informasjon, søknader og meldinger skal implementeres.

I listen over nøkkelfaktorer ved gjennomføring av IT-prosjekter nevner Groth:

- kravspesifikasjonen
- bemanning og kompetanse

En metode for å utforme en kravspesifikasjon er å gjennomføre en mulighetsstudie.

Gi en begrunnet oversikt over hva som må vektlegges i en mulighetsstudie for dette prosjektet for å komme fram til en relevant kravspesifikasjon.

Oppgave 3 (15 % - kompetanse)

Alternativ med pensum fra Groth:

Drøft om de aktuelle nye tjenestene representerer tynn, tykk og/eller taus kunnskap, og om dette har betydning for hvordan dette prosjektet bør bemannes.

Eksamen i OAL150 IT som ledelsesverktøy juni 2006

(Hjemmeeksamen 07.06.2006 kl 09.00 – 15.00)

Innledning

Kommunene Nerdal, Midtdal og Øverdalen ønsker å styrke det interkommunale samarbeidet gjennom samordnet IKT-drift og etablering av fellestjenester. I dag har hver kommune tilsatt en it-leder og to it-konsulenter som sørger for drift av datanettet i kommunen med tilhørende PC-er med brukerprogramvare, servere og Internett/Intranettløsninger. Rådhuset og de ytre etater som skoler og sykeheim/aldersheim har alle disponibelt minimum 2Mb båndbredde for datakommunikasjon. Brukeropplæring er organisert gjennom superbrukere ved de impliserte brukerenhetene. Samlet antall innbygger i de tre kommunene er 15.000.

Kommunenes sentralforbund (KS) anbefaler interkommunalt samarbeid, og kommunene har vedtatt å utrede spørsmålet om nærmere samarbeid innen IT-området. Utretningsgruppen har fått presentert noen mulige strategiske tiltak som bør utredes, og du skal gi råd om videre arbeid i utredningsgruppen. Tre grunnleggende strategiske tiltak er:

- Å etablere en felles IT-driftsavdeling hvor de IT-ansatte delvis kan spesialisere sine arbeidsområder og delvis utfylle hverandres kompetanse innen IT-drift.
- Å anskaffe og drifte felles løsninger innen administrative systemer som arkiv, regnskap, lønn/personal, turnusplanlegging og Internett/Intranett. Fellessystemer vil gi enklere driftsløsninger og opplæringsaktivitet for brukerne av systemene, samt at oppgavene kan samles og spesialisere.
- Å forbedre mulighetene for informasjon og kommunikasjon med innbyggerne med hjelp av bedre Internettløsninger, jfr krav fra eNorges satsning på Altinn og MinSide

Oppgave 1 (25 % - strategi)

Gi en oversikt over arbeidet med IT-strategien fram til 'krav om sikkerhet' i henhold til Groths grunnoppskrift. Vurder også hva som er mest relevant for arbeidet med en felles IT-strategi for de tre kommunene for disse innledende fasene.

Oppgave 2 (15 % - atomer og bits)

Eksempler på kommunal tjenesteproduksjon innen teknisk sektor er: renovasjon, vannforsyning, karttjenester, oppmålingstjenester og byggesakshåndtering.

Vurder disse tjenestene ut fra atomer/bits-tankegangen, og gi forslag til hvordan IT-støtte (bits) kan anvendes i disse tjenestene.

En mulig fellestjeneste er informasjon om barnehager og håndtering av søknader til barnehageplass i de tre kommunene. Det vil si at Øverdalen mottar og koordinerer behandlingen av barnehagesøknader for alle tre kommunene, og med utstrakt bruk av e-søknad. Kommunene har fått mange tilbakemeldinger på at foresatte ønsker en lettere måte å søke om barnehageplass på gjennom bruk av e-søknad på Internett.

Den tekniske løsningen er at vertskommunen for dette samarbeidet anskaffer en modul i saksbehandlingssystemet som heter e-søknad, slik at e-søknadene blir direkte overført til saksbehandlingssystemet for videre behandling.

De involverte personene i dette arbeidsområdet er it-personalet, saksbehandlerne på området og arkivpersonalet. Gevinstpotensialet er frigjøring av to årsverk fordelt på kommunene Nerdal og Midtdal. Kommunalsjef for oppvekst i Øverdalen er påtenkt leder for prosjektet. Tidshorisonten er høsten 2006, og med iverksetting av det nye opptakssystemet fra 1.1.2007.

Opplæring er en vesentlig aktivitet i prosjektet. IT-ansvarlig for e-søknad/saksbehandlingssystemet og en arkivar må sendes på kurs, og i tillegg må 10 saksbehandlere fra de tre kommunene og 3 arkivarer læres opp.

Oppgave 3 (25 % - anskaffelse).

- a. Hva er en kravspesifikasjon og hva er hensikten med å lage en kravspesifikasjon for anskaffelse av e-søknad-programvare?
- b. Gi en oversikt over prosessen med å utvikle en kravspesifikasjon for e-søknad-programvare. I hvilken grad utgjør behovet for samordning av ulike saksbehandlingspraksis i kommunene på området en utfordring i dette arbeidet?

Oppgave 4 (20 % - sikkerhet)

Vurder informasjonssikkerheten ved innføring av e-søknad for barnehager, og gi eksempler på relevante risikoer og trusler mot informasjonssikkerheten i denne sammenhengen.

Oppgave 5 (15 % - kompetanse)

Gi en oversikt over nødvendige kompetansetiltak for å gjennomføre dette prosjektet og for å innføre e-søknad for barnehager i disse tre kommunene.

Eksamen i OAL150 IT som ledelsesverktøy desember 2006

(Hjemmeeksamen 14.12.2006 kl 09.00 – 15.00)

Oppgaveteksten handler om å vurdere ulike sider ved IT-løsninger og IT-organisering ved det kommunale legekantor i Tranabakkan kommune. Det kommunale legekantoret har 6 leger, helsesøster, jordmor og fem ansatte til prøvetaking og administrasjon av tjenesten. Nedenfor er gjengitt to artikler om henholdsvis behov for e-helsetjenester og manglende sikkerhet ved et kommunalt legekantor.

Mange vil ha e-helsetjenester (Publisert: 2006.11.15 av [Hilde Pettersen](#))

Hver tredje nordmann legger vekt på at legen kan tilby e-helsetjenester hvis de skal bytte lege. Det viser en undersøkelse utført av Nasjonalt senter for telemedisin i Tromsø.

Undersøkelsen viser også at Internett til helseformål er raskt økende her til lands, men leger og annet helsepersonell er fortsatt den viktigste kanal for helseinformasjon.

2 av 3 bruker Internett

Nasjonalt senter for telemedisin leder en europeisk studie av vaner og trender vedrørende bruk av Internett til helseformål blant befolkningen i sju europeiske land. I den norske delen ble vel 1000 nordmenn over 15 år telefonintervjuet i oktober 2005, og nærmere 60 prosent hadde brukt Internett i helsesammenheng. I 2001 var dette tallet nede i 31 prosent. Generell bruk av Internett har også økt i denne perioden, men ikke like mye. Mens 72 prosent av befolkningen i Norge hadde tilgang til Internett i 2001 var det 80 prosent som brukte Internett i vår undersøkelse, opplyser sosiolog Hege Andreassen ved Nasjonalt senter for telemedisin.

E-helse gir tilgjengelighet

Ved bytte av lege svarer flertallet at legens tilgjengelighet er den aller viktigste faktor mens anbefaling fra

andre samt tilgjengelig informasjon om legekantoret også vurderes som viktig av mange. Deretter kommer e-helsetjenester som eksempelvis påminnelser om legetime via SMS, mulighet for e-postkontakt med legen og mulighet for elektronisk timebestilling. Kjenne-tegn for de som vurderer Internett som en viktig kilde til helseinformasjon er at de er unge mennesker, bosatt i byer med yrker som krever lang utdanning. De går oftere til lege enn gjennomsnittet i undersøkelsen og er ofte pårørende til noen med langvarig sykdom eller uførhet.

Blir beroliget

Undersøkelsen viser også en positiv effekt ved bruk av Internett i forbindelse med egen helse og sykdom. 23 prosent opplyser at de er blitt beroliget eller lettet etter å ha lest om helse spørsmål på Internett. Det er mer enn dobbel så mange som antallet personer som har blitt bekymret eller engstelig (10 prosent). Det er jo bra hvis så mange som en av fire nordmenn blir lettet etter å ha søkt helseinformasjon på nettet, spesielt dersom det blir brukt som et konstruktivt redskap i dialog med lege og det øvrige helsevesen. Samtidig må vi ta dem som opplever dette som en ekstra belastning alvorlig, sier professor i allmenn og samfunnsmedisin ved Universitetet i Oslo, Per Hjortdahl.

Supplement

Bruk av helsetilbud på Internett ser ikke ut til å påvirke den posisjonen legen og andre helsearbeidere har i den norske befolkning. Ansikt-til-ansikt-kontakt med egen lege blir vurdert som den viktigste kilden til helseinformasjon. Internett brukes ofte som et supplement i forbindelse med legebesøk, enten for å forberede seg eller for å finne informasjon etter en legekonsultasjon. Denne studien viser altså at Internett er et supplement til andre kilder for helseinformasjon i Norge

Krise etter datakrasj

(Publisert: 06.04.2006 - 10:24 av Frank Sekkeseter, www.nettposten.no)

Gammelt utstyr og slette rutiner var årsaken til at dataanlegget ved legekantoret i Haram kommune brøt sammen i oktober i fjor. Legene sliter fortsatt med å rekonstruere legejournalene.

Det vedgår rådmann Jan Petter Eide i Haram kommune, ifølge Sunnmørsposten. Nå må alle vitale data rekonstrueres i samarbeid med pasienter, pårørende, helseforetak og laboratorier. Verre er det at også legenes egne regnskaper ble slettet. Også legekantoret på Haramsøya har mistet journalnotater fra mars til oktober.

Legene hadde i lang tid advart mot det gamle utstyret. Men kommunen lot være å kjøpe nytt utstyr, og neglisjerte feilmeldinger. Til overmål var det ikke tatt backup av systemet fra mai til sammenbruddet i oktober.

Oppgave 1 (30 % IT-strategi)

Lag et notat som viser hvordan Tranabakkan kommune bør gjennomføre arbeidet med å lage en strategisk IT-plan for Tranabakkan kommunale legekantor. (Dvs. gi en begrunnet oversikt over relevante punkter og hvordan dette arbeidet bør organiseres og forankres)

Oppgave 2 (20 % sikkerhet)

Gi en oversikt over utfordringer og tiltak innen arbeidet med IT-sikkerhet og informasjonssikkerhet ved det kommunale legekantoret

Oppgave 3 (30 % Internett og standardisering)

Groth angir sju faktorer for internett og standardisering. Drøft hvordan disse faktorene kan bidra til bedre IT-støtte ved det kommunale legekantoret.

Oppgave 4 (20 % analyse av konsekvenser og tiltak)

I mulighetsstudien fra Statskonsult angis 8 spørsmål for å analysere konsekvenser og tiltak av ny løsning. Drøft konsekvenser og tiltak for bruk av internett ved legekantoret for:

- Hvordan blir eksterne interessenter, for eksempel myndigheter, publikum og samfunn påvirket av løsningen?
- Hvilke endringer vil det bli med hensyn til kompetansebehov internt?

Eksamen i OAL150 IT som ledelsesverktøy juni 2007

(Hjemmeeksamen 5.6.2007 kl 09.00 – 15.00)

Løvik kommune er en middels stor kommune. Kommunen har 3 barneskoler og en ungdomsskole. Det er gjennomført følgende innledning til et IT-strategisk notat:

Alle skolene har bredbåndforbindelse. Barneskolene har en PC-tetthet på seks elever pr PC, og i ungdomsskolen er PC-tettheten fem elever per PC. Det er to lærere på hver PC i lærernetverket. Det er ønskelig å øke tilgjengeligheten til PC-utstyr. I undervisningen brukes standard programvare (tekstbehandling, regneark, presentasjonsprogramvare, Internett) ved alle klassene på ungdomstrinnet og mellomtrinnet.

Kommunen ønsker å anskaffe et felles skoleadministrativt system for registrering av fravær/ oppmøte, elevinformasjon og karakterer/ vurdering.

Drift av PC-er, skrivere, nettverk og programvare utføres av en IT-konsulent ved rådhuset i kommunen. I tillegg har en person ved hver skole et begrenset driftsmessig delansvar for å sikre at PC-er, skrivere og nettverk fungerer.

Innføring av ny læreplan i skoleverket gir nå flere utfordringer til skolene og kommunen. På IT-siden er det krav om 'digital kompetanse' og anskaffelse av en digital læringsplattform. En digital læringsplattform inneholder en rekke verktøy for presentasjon av lærestoff, prøveverktøy, håndtering av innleveringer fra elevene, verktøy for prosesskriving, meldinger om ukeplaner og annet, diskusjonsforum, osv. Elevene må logge seg på med egen identitet for å få tilgang til ressursene i læringsplattformen. Også foresatte kan få tilgang til utvalgte ressurser og tjenester i læringsplattformen.

I tillegg må kommunen og skolene gi nødvendig offentlig informasjon til omverden via internettsider. Eksempler på slik informasjon er skoleruta/ skoleaktiviteter, informasjon om

skolebyggene, utleie av skolebygg, reglement/bestemmelser og kontaktpersoner for skolene, klassene, foreldreutvalgene, skolemusikken, osv.

Din oppgave blir å bistå faglig til å planlegge framtidig bruk av IT på skolesektoren i Løvik kommune:

Oppgave 1 (60 % IT-strategi, prosjektvurdering, organisering, oa)

Du skal her drøfte IT-strategien for skolesektoren i Løvik kommune ut fra utvalgte punkter i Groth's grunnoppskrift for IT-strategi:

a. Prioriteringer (punkt 6).

Lag først en oppsummert liste over aktuelle prosjekter ut fra notatet ovenfor og supplér eventuelt med egne forslag til utviklingsbehov.

Hva er viktige forutsetninger for å prioritere de ulike prosjektene for skolesektoren i Løvik kommune?

b. Gjennomfør en innledende prosjektvurdering av ett av de aktuelle prosjektene ovenfor ut fra relevante prosjektparametere.

c. Tekniske standarder (punkt 7)

Drøft kort relevante tekniske hovedområder for skolesektoren i Løvik kommune.

d. Organisering av IT-virksomheten (punkt 8)

Drøft behovet for IT-kompetanse og ansvaret for datasystemene ut fra situasjonen i skolesektoren i Løvik kommune.

e. Handlingsplan (punkt 9)

Lag en begrunnet handlingsplan for utvikling av skolesektoren i Løvik kommune.

Oppgave 2 (40 % - kommunikasjon og sikkerhet).

Groth angir at grupper kan utnytte datasystemene på tre områder: møtestøtte, arbeidsstøtte og infrastruktur. En aktuell 'gruppe' i skolesammenheng er kommunikasjon mellom skolen og foresatte.

a. Drøft hvordan datasystemer kan utnyttes i skole-heim-relasjonen.

b. Drøft relevante utfordringer for de fem hovedområdene innen informasjonssikkerhet for bruk av datasystemer i skole-heim-relasjonen.

c. Hvorfor er det hensiktsmessig å gjennomføre en mulighetsstudie for bruk av datasystemer i skole-heim-relasjonen?

5. Litteraturliste

- Den Norske Dataforening (1989), *Ledelse og edb i forvaltningen*. Oslo
- Fornyings- og administrasjonsdepartementet (2005) *eNorge 2009 – det digitale spranget*. Nettsted: http://www.regjeringen.no/upload/FAD/Vedlegg/IKT-politikk/enorge_2009_komplett.pdf (12.06.2007).
- Gottschalk, Petter (2004): *Informasjonsledelse, fra strategitviking til gevinstrealisering*. Universitetsforlaget AS, Oslo
- Gottschalk, Petter (2002): *IT-strategi*. Fagbokforlaget. Bergen
- Groth, Lars (2005): *Lederen, organisasjonen & informasjonsteknologien*. Fagbokforlaget. Bergen
- Harm, Jostein (red) (2005): *IKT og ledelse*. Kommuneforlaget AS. Oslo. Nettsted: http://ksikt-forum.no/portal/filearchive/ikt_og_ledelse.pdf. (12.06.2007)
- Helland, Knut (2005): *eKommune 2009 – det digitale spranget*. Kommuneforlaget AS. Oslo. Nettsted: <http://www.ks.no/upload/70346/ekommune.pdf>. (12.06.2007).
- Kommunenes sentralforbund (2004): *Verktøykasse for IKT-planlegging i kommunene*. Nettsted: <http://www.ks.no/templates/Page.aspx?id=19439> (12.06.2007)
- Leavitt, Harold: Applied organizational change in industry in March, James G. (ed): *Handbook of Organizations*, Chicago 1970.
- Lien, Bjørn og Bjørn, Øyvind (1990), *Kost-nytteanalyse av IT-prosjekter*, Statskonsult.
- Pettersen, Hilde (2006), *Mange vil ha e-helsejenester*. Publisert: 2006.11.15 – nettsted: <http://www.telemed.no/index.php?id=388140> (12.06.2007)
- Sekkeseter, Frank (2006), *Krise etter diskkrasj*. Publisert i www.nettposten.no 6.04.2006.
- Statskonsult (1996), *Utviklingsprosjekter med IT*. Oslo.
- Torvund, Olav (2005): *Opphavsrett – en introduksjon*. Nettsted: <http://www.torvund.net/artikler/art-opphav.asp> (12.06.2007)
- Tønnesen, Eva: Skal inspirere til ny giv. *Computerworld Norge*. 19.9.2004
- Tønnesen, Eva: Moderniseringsministeren vil sentralisere og standardisere it-tjenesten i alle departementer. *Computerworld Norge*, 20.12.2004