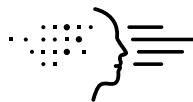
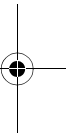
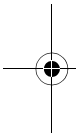
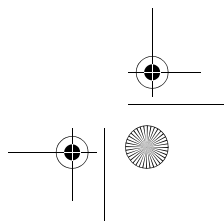
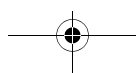


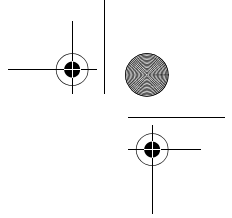
KS IKT-forum

IKT og ledelse



Kommuneforlaget

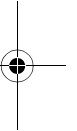
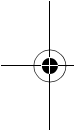




© 2005 Kommuneforlaget AS, Oslo
Forlagsredaksjon: Knut E. Helland
Omslag: Renommé Reklamebyrå, Oslo
Sats: alfanum as, Sandefjord
Trykk og innbinding: AIT Otta AS, 2005

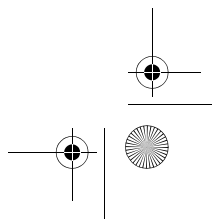
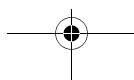
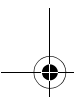
ISBN 82-446-1172-3

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverklovens bestemmelser. Uten særskilt avtale med Kommuneforlaget AS er enhver eksemplarframstilling og tilgjengeliggjøring bare tillatt i den utstrekning det er hjemlet i lov eller tillatt gjennom avtale med Kopinor, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk. Utnyttelse i strid med lov eller avtale kan medføre erstatningsansvar og inndragning, og kan straffes med bøter eller fengsel.



Kommuneforlaget AS
Postboks 1263 Vika
0111 OSLO

Internett www.kommuneforlaget.no



Forord

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. Erfaringene fra bankene er at bankens kunder er villig til selv å overta flere av oppgavene som tidligere ble utført av bankene (f.eks. nettbank) – erfaringer som også det offentlige opplever.

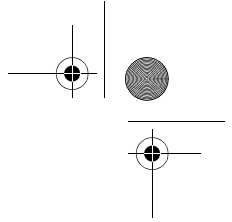
Innføring av IKT som virkemiddel vil legge til rette for å møte denne utviklingen og er et viktig bidrag til både å effektivisere og å øke kvaliteten på tjenesten. Anskaffelse av IKT medfører også automatisering og forenkling av administrative rutiner, og bidrar derfor også til endring av de interne rutineene. 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, noe som dessverre fortsatt er situasjonen i mange kommuner i dag.

Som et bidrag til at de kommunale og fylkeskommunale lederne ser sammenhengen mellom arbeidsprosesser, organisasjon og IKT, tok undertegnede vinteren 2005 initiativ til utvikling av et enkelt hefte.

Dette heftet er resultatet av dette initiativet og er på ingen måter utfyllende. Gjennom heftet ønsker vi også å presentere noen utvalgte temaer, prosjekter og begreper som skal hjelpe lederne i dialogen rundt anskaffelse av IKT-løsninger. Heftet er et resultat av et samarbeid mellom KS, Kommuneforlaget og dyktige fagfolk innen sine områder, som uten vederlag har skrevet om ulike temaer.

Bidragstyperne er: Christer Gundersen, KS; Martin Hauge, Møre og Romsdal fylkeskommune; Britt Inger Kolset, Kongsberg kommune; Anne Heimdal, Røyken Kommune; Marit Lofsnes Mellingen, Norge.no; Arild Sandnes, Kristiansand



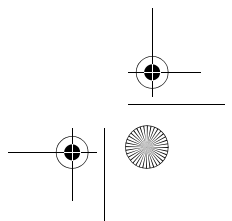
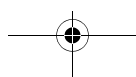
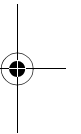
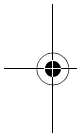
kommune; Bjørn Venn, Buskerud fylkeskommune og regi-
onsamarbeidet Buskerud Telemark Vestfold.

Heftet skal deles ut til deltakerne under KS IKT-konferanse i
juni 2005.

Verden endrer seg relativt raskt, og dette heftet blir raskt
utdatert. Vi har derfor som målsetting at temaene holdes à
jour på nettsidene til KS IKT-forum. Se www.ks.no for nær-
mere informasjon – også om du har forslag til endringer eller
har andre temaer som bør beskrives.

Med ønske om en god lesing,

Jostein Harm
rådmann, Drangedal kommune



Innhold

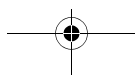
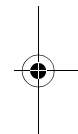
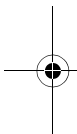
Kapittel 1 IKT som verktøy	7
1.1 IKT kan effektivisere arbeidsprosesser	8
1.2 Betydningen for arbeidsprosesser og organisasjon i sammenheng (gevinstrealisering)	9
1.3 IKT er et rådmanns-/lederansvar	11
Kapittel 2 Strategisk IKT-planlegging	12
2.1 Hva er IKT-strategi?	12
2.2 Hvorfor IKT-strategi?	12
2.3 Digitalt lederskap nødvendig for endringsledere	14
2.4 Rammebetingelser for IKT-strategien	15
Kapittel 3 Ulike temaer	17
3.1 PKI – Public Key Infrastructure	17
3.2 Integrasjonsprosjektet	18
3.3 MinSide	18
3.4 Verktøykasse for strategisk IKT-planlegging	19
3.5 Veileder for etablering av digitale tjenester	21
3.6 Kravspesifikasjon for elektronisk servicetorg	23
3.7 Nettvett.no – nettsted om sikker bruk av internett	23
3.8 Frå «LivsIT» til offentlig tenesteinformasjon	24
3.9 Balansert målstyring / resultatledelse	25
3.10 Kartlegging og prioritering av selvbetjente løsninger	27
3.11 Koordineringsorgan for eForvaltning	27
Kapittel 4 Hva er fri programvare?	28
4.1 Hva er åpne standarder?	30
4.2 Fri programvare i offentlig sektor	31
4.3 Kontorprogramvaren OpenOffice	32
4.4 Skolelinux – programvare for skolene	34
4.5 Telefoni basert på fri programvare	35
4.6 Hva med mobil telefoni?	39
4.7 Innholdsadministrasjon (web-publisering)	39
4.8 Portal- og publiseringsløsning for kommuner basert på fri programvare	41

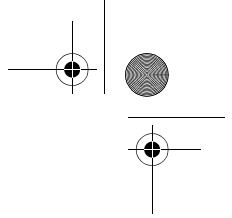


Kapittel 5 KS IKT-forum 42

Kapittel 6 Noen begreper 45

Kapittel 7 Lenker 53





Kapittel 1 IKT som verktøy

Arild Sandnes

Effektivisering

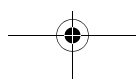
Historisk har fokus på IKT vært på effektivisering – noen ville kanskje heller si rasjonalisering av rutiner, eksempelvis det å beregne lønn, skatt og liknende. Dette er ofte tunge og regelstyrte beregninger hvor IKT er velegnet som verktøy. Lagerstyring er et annet område av samme type – mye data og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

IKT som støtte i verdikjeden

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 kundebehandling 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, forsikringsselskap, 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.

Nettbank

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



Hva så med kommunene?

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

Fra passiv informasjons-håndtering til aktiv prosessstyring

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 løse 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.

Sterk grad av sentralisering

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

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 «silo»-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.

ROI (Return On Investment)

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

KPI (Key Performance Indicator)

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 forretningsstrategien (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.: Der som hjemmetjenesten i helse og sosial har et kardex-kartotek 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

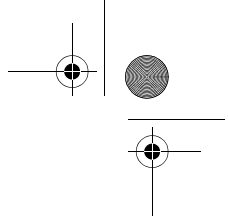
Organisasjonsmessige grep i forbindelse med IKT-anskaffelser snakkes det stadig om, og rådmannen og andre ledere vil trolig svare: «OK, men hvordan? Må vi sette oss inn i IKT-fagområdet? Vi har mer enn nok med å holde oss orientert på alle tjenesteområdene.»

Intern rådgiver

Det er ikke vanskelig å forstå argumentet, og derfor har rådmannen og andre ledere behov for en intern rådgiver på IKT-området, 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.

Samarbeid

Svaret på dette er at mindre kommuner må inngå samarbeid med andre kommuner for å få kompetanse og ressurser.



Kapittel 2 Strategisk IKT-planlegging

Jostein Harm

2.1 Hva er IKT-strategi?

IT-strategien er de visjoner, mål og retningslinjer som skal ligge til grunn for virksomhetens samlede anvendelse av informasjonsteknologi og hvilke satsingsområder som skal prioriteres.

Bo Hjort Christensen, BI

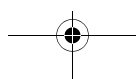
KS' strategidokument «Omstilling med IKT – utfordringer for kommuner og fylkeskommuner» viser at moderne informasjon- og kommunikasjonsteknologi representerer en av de viktigste endringsfaktorer i samfunnsutviklingen og er et kraftfullt virkemiddel for omstilling, effektivisering og kvalitetsheving innenfor både offentlig og privat sektor. Samhandling mellom mennesker, teknologi og verdiskaping er sentrale utfordringer for alle organisasjoner, men har kanskje større aktualitet enn noen gang tidligere fordi de teknologiske mulighetene aldri har vært større.

2.2 Hvorfor IKT-strategi?

Helhetlig tenkning

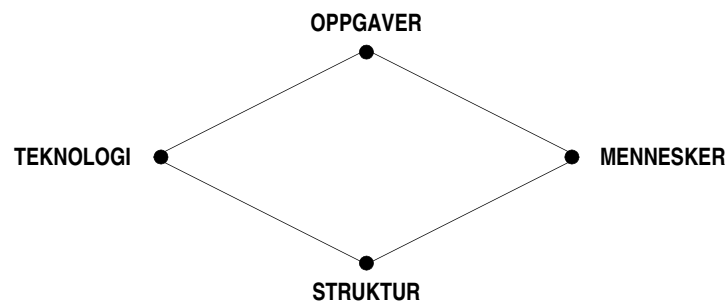
IKT-strategiens hensikt er primært å sørge for at det blir god sporbarhet mellom IKT-satsinger og kommunenes visjoner og mål. En helhetlig tenkning er nødvendig når IKT-strategien skal meisles ut slik at suboptimalisering unngås. Strategien skal bidra til et godt samvirke mellom de forskjellige IKT-komponentene og en kostnadseffektiv IKT-virksomhet blant annet ved en bedre utnyttelse av applikasjoner og verktøy.

Fra næringslivet er det kjent at en god IKT-løsning aldri kan kompensere for en dårlig forretningsidé. En god IKT-løsning kan heller ikke kompensere for manglende visjon, dårlige mål og en uhensiktsmessig organisering. Målet for utvikling av IKT-strategien må derfor være at den skal være avledet direkte fra virksomhetsstrategien.



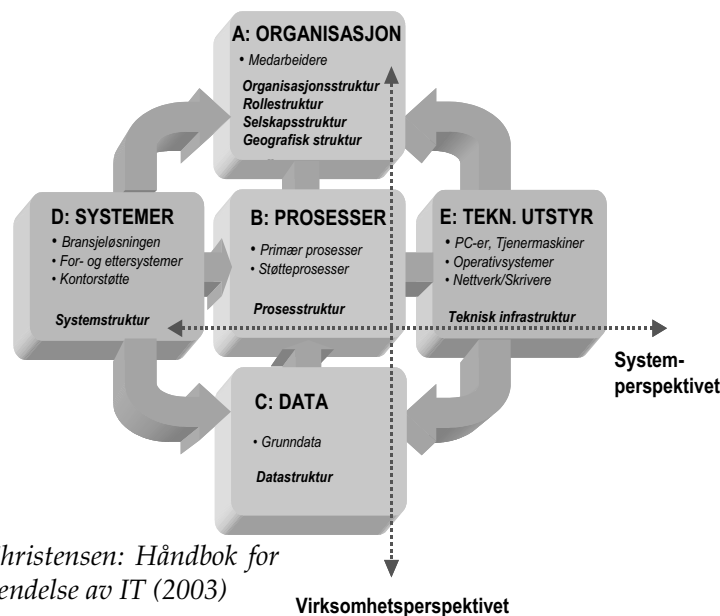
Leavitts diamant

Mange har vært opptatt av sammenhengen mellom mennesker, teknologi og verdiskaping. En av de mest kjente modellene i denne sammenheng er kanskje Leavitts diamant. Han hevdet at man ikke kunne se dimensjonene mennesker, teknologi, struktur og oppgaver uavhengig av hverandre. Derksom man endret på en av de fire dimensjonene, måtte man også gjøre endringer på de andre tre.



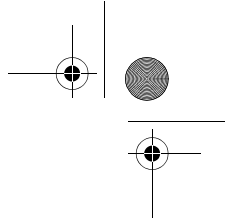
Leavitts diamant

I *Håndbok for effektiv anvendelse av IT* (Bo Hjort Christensen, 2003, SND, BIT-programmet) benyttes en annen modell (s. 14) som i sterkere grad er rettet inn mot informasjonsteknologi og informasjonssystemer. Modellen viser behovet for håndtering av fem dimensjoner: organisasjon, prosesser, data, applikasjoner og teknisk infrastruktur. Disse fem dimensjonene kan heller ikke ses uavhengig av hverandre.



Bo Hjort Christensen: *Håndbok for effektiv anvendelse av IT* (2003)

Virksomhetsperspektivet



- A Organisasjon:** at organisasjonen har en struktur som reflekterer ansvar og myndighet, at medarbeiderne har riktig kompetanse og er endringsvillige
- B Prosesser:** maksimering av verdiskapende prosesser og minimering av støtteprosesser – eliminering av bortkastet arbeid
- C Data:** robuste kodeplaner (kontoplan, kunde- og leverandørregister med mer)
- D Systemer:** integrasjon mellom ulike systemer, for eksempel mellom sak/arkiv- og portalløsninger
- E Teknisk utstyr:** samvirke mellom utstyrskomponentene, standardisering

Kjennetegnet på et godt fungerende informasjonssystem er at virksomhetsperspektivet og systemperspektivet ses i sammenheng.

2.3

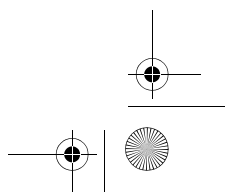
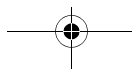
Digitalt lederskap nødvendig for endringsledere

Digitaliseringen er gjennomgripende og inneholder enorme muligheter og konsekvenser. Det er avgjørende for utviklingen at ledere på alle nivåer deltar aktivt i arbeidet med å utnytte mulighetene som ligger i teknologien. Ledere må derfor ha vilje, evne og lyst til å påta seg et digitalt lederskap og ikke overlate dette til IKT-eksperter alene.

Ledere er rollemodeller

Alle ledere er rollemodeller. Dette gjelder også på områder som bruk og utnyttelse av teknologi. Ifølge en undersøkelse i regi av Dataforeningen, *IT i praksis*, oppgir 85 % av de spurte at offentlige ledes mangel på kompetanse er en hemsko for digital utvikling. Hvor mye IKT må en leder i det offentlige kunne? Det er det ikke noe fasitsvar på, men en strategisk forankring er avhengig av at toppledere ikke abdiserer i strategiske IKT-beslutninger. Toppledere må være i stand til å diskutere IKT på et overordnet nivå og operere som «krevende kunder» overfor egne eksperter og eksterne samarbeidspartnere. IKT-løsninger må utvikles med teknologien som er mest hensiktsmessig for oppgaven den skal støtte. Teknologiske valg må ikke domineres av valg basert på hensiktsmessighet for brukerne (ansatte). Gevinster av ulike IKT-løsninger hen-

Krevende kunder



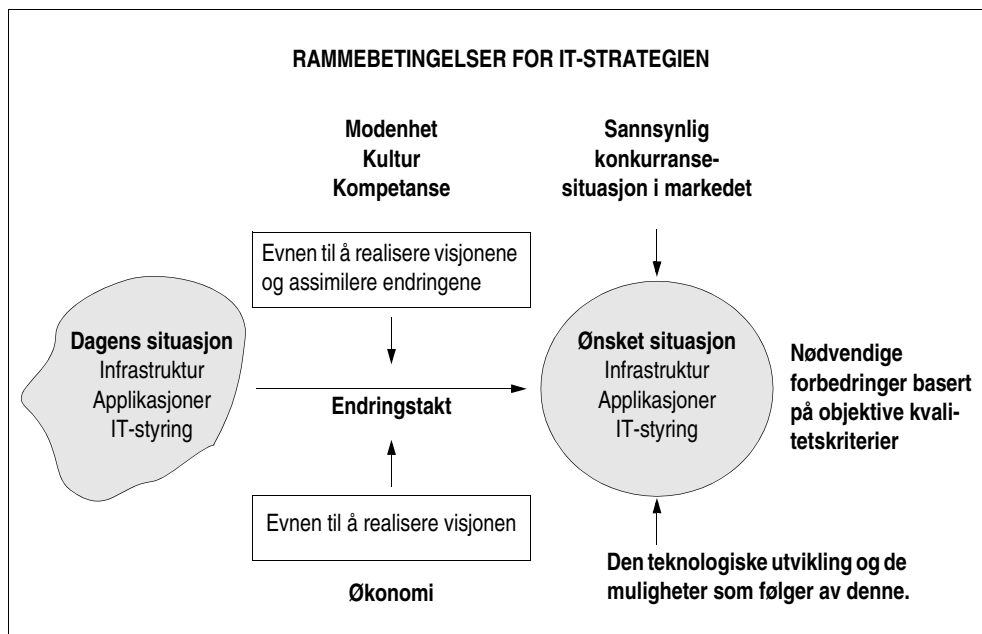
tes først og fremst ut ved organisatoriske endringer og endringer i styrings- og arbeidsform.

2.4 Rammebetingelser for IKT-strategien

Strategiimplementering

Hvordan bringe organisasjonen fra der den er i dag til hvor den skal være i morgen? Strategiimplementering blir en bro mellom nåværende situasjon og ønsket situasjon.

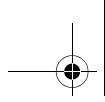
Under strategiimplementering kan ad-hoc-strategier dukke opp sammen med de planlagte strategiene. Effektiv strategiimplementering påvirkes av flere faktorer, for eksempel om strategien er konsistent med organisasjonens ressurser, organisasjonskultur, koordinering og kompetanse.



Bo Hjort Christensen, Strategi & IT, presentasjon 20. september 1999

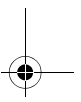
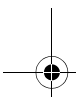
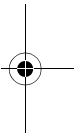
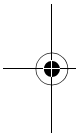
Fem fallgruver ved utvikling av IKT-strategier:

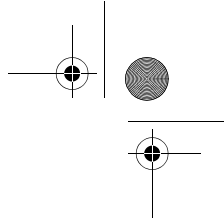
- Strategien blir for generell og overordnet uten praktisk nytte som styringsredskap.
- Strategien er utviklet i isolat uten forankring til organisasjonens mål og strategier.



- Strategien har ikke aksept og forankring i de miljøer som blir berørt av endringene.
- Strategien er ikke finansiert og reflekteres ikke i vedtatte budsjetter.

KS har etablert en verktøykasse for strategisk IKT-planlegging. Verktøykassen er en god støtte for kommunene i arbeidet med å utvikle gode IKT-strategier og er tilgjengelig på www.ks.no (se også s. 19).





Kapittel 3 Ulike temaer

Christer Gundersen

3.1 PKI – Public Key Infrastructure

Sikkerhetsportal

Brønnøysundregistrene skal på vegne av staten og KS etablere og forvalte en rammeavtale om en såkalt sikkerhetsportal. Formålet med portalen er å gjøre det enkelt for offentlige etater og virksomheter å tilby elektroniske tjenester som krever bruk av elektronisk identifikasjon og elektronisk signatur til sine brukere.

Det vil i denne forbindelse bli gjennomført flere seminarer høsten 2005 i regi av KS. Hensikten med disse seminarene er å belyse hvilke anvendelsesområder man har for sikkerhetsportalen.

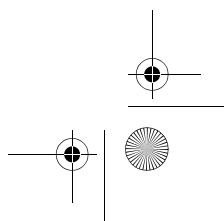
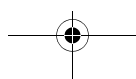
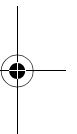
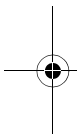
Sikkerhetsportalen skal kunne integrere flere leverandører av PKI-løsninger i det norske markedet, og den skal kunne tilby mulighet for såkalt felles pålogging (single sign-on) til flere tjenester, enten de er tilgjengelig gjennom en tjenesteportal eller direkte på nettsidene til ulike kommuner, fylkeskommuner og statsetater.

Integrasjon av flere PKI-leverandører i portalen skal gjøre det mulig å kunne «sjekke» en brukers elektroniske signatur eller identitet uten å måtte etablere avtaler med flere PKI-leverandører og ta kostnader ved teknisk integrasjon av deres løsninger i egen tjeneste.

Person-Høyt og Person-Standard

Portalen skal håndtere sertifikater av typen Person-Høyt og Person-Standard i henhold til «Kravspesifikasjon for PKI i offentlig sektor».

Det planlegges å inngå rammeavtale med én leverandør som skal kunne garantere for at de PKI-løsninger som blir integrert i portalen, oppfyller krav i den felles offentlige kravspesifikasjonen. Det stilles krav om at flere godkjente leverandører av PKI skal kunne brukes gjennom sikkerhetsportalen.



Regjeringen har bestemt at rammeavtalen for portaltjenester skal være obligatorisk for alle nye brukere av PKI i staten. Det anbefales sterkt at avtalen tas i bruk i kommunesektoren.

3.2 Integrasjonsprosjektet

I mange land arbeides det med løsninger for integrasjon mellom «front office» og «back office», dvs. mellom portalløsninger, sak/arkiv-systemer og fagsystemer. Slik integrasjon er nødvendig for å kunne tilby elektroniske selvbetjeningsløsninger for publikum og næringsliv samt for å effektivisere offentlig saksbehandling og tjenesteyting.

Integrasjonsprosjektets mandat er å utarbeide, teste, publisere og bidra til implementering av nasjonale integrasjonsstandarder basert på web-services for meldingsutveksling. KITH er engasjert av KS for å utarbeide integrasjonskravene. Alle de NOARK-baserte leverandørene støtter prosjektet, deltar aktivt i utviklingen av integrasjonskravene og forbereder implementering i egne produkter.

Pilotarenaen er Sørlandet og består av kommunene Arendal, Kristiansand, Lillesand og Lyngdal, som alle har avanserte løsninger for sak/arkiv, publikumsportaler og internett-basert selvbetjening for innbyggere, frivillige organisasjoner og næringsliv. Acos (Lillesand), Ergo/Gecko (Lyngdal), IBM (Arendal) og Software Innovation (Kristiansand) har utviklet et strategisk samarbeid med «sine» kommuner og bistår med både kompetanse, «state of the art»-løsninger og felles grensesnitt.

Kommunene og leverandørene bidrar med betydelig egeninnsats i piloteringen, som er kostnadsberegnet til totalt 6,7 mill. kr. I tillegg finansierer KS FoU (Forskning og utvikling) selve kravspesifikasjonsarbeidet med kr 200 000. Prosjektet skal etter planen være ferdig i løpet av inneværende år.

3.3 MinSide

Det skal i løpet av 2006 utvikles en internettportal slik at innbyggerne kan møte det offentlige via en felles inngang. Dialogen med det offentlige skal bygges opp på innbyggernes premisser og ikke ut fra sektorenes og forvaltningens struktur og behov.

Felles inngang til elektroniske tjenester og til dialog med det offentlige

MinSide skal bidra til en enklere hverdag for folk flest ved å etablere en felles inngang til elektroniske tjenester og til dialog med det offentlige. MinSide skal dessuten øke muligheten for innsyn ved å gi samlet oversikt over informasjon som er registrert om den enkelte.

MinSide har tre målsettinger:

- 1 «En enklere hverdag» for innbyggerne: MinSide skal være lett å finne frem i, tilby enkel pålogging til informasjon og tjenester og gi innsyn i data offentlig sektor har registrert om den enkelte innbygger.
- 2 Etablere fellesfunksjoner som tilbyr enkel pålogging og tilgang til offentlige tjenester. Slik funksjonalitet kan bidra til å effektivisere tjenesteytingen som etatene tilbyr.
- 3 Bidra til å synliggjøre og konkretisere behovet for en felles offentlig arkitektur for elektronisk samhandling.

Kommunale tjenester er ikke en del av den første versjonen av MinSide. KS sitter sammen med representanter fra Arendal kommune og Smaalensveven i prosjektgruppen for andre versjon av MinSide.

3.4

Verktøykasse for strategisk IKT-planlegging

Kilde: www.ks.no/templates/Page.aspx?id=19439

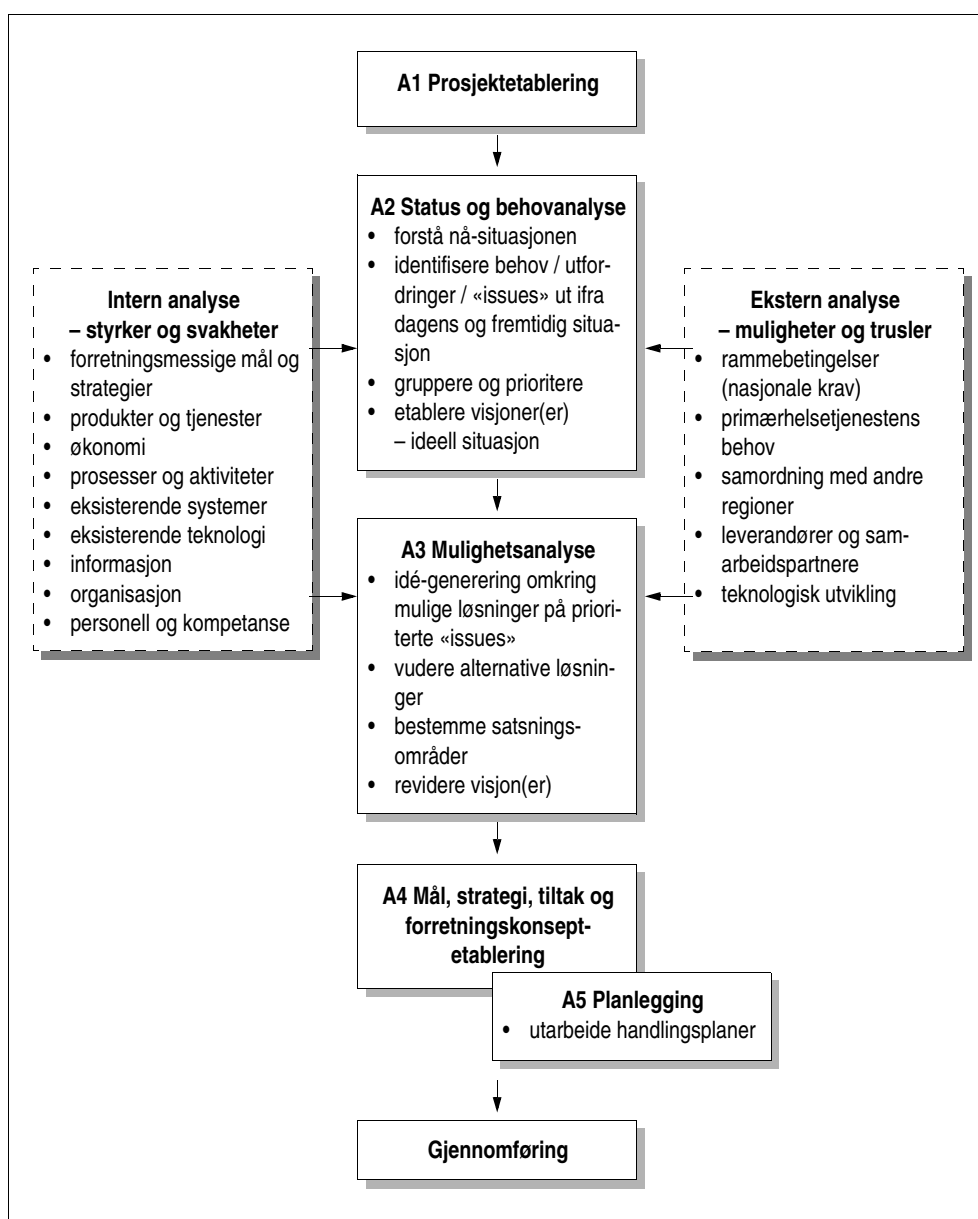
Selvbetjeningsprinsippet

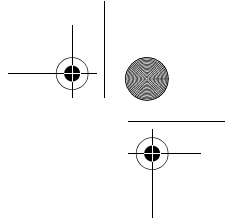
KS har tatt initiativ til å etablere en verktøykasse for strategisk IKT-planlegging som skal være en støtte for kommunene i arbeidet med å utarbeide IKT-strategier. Verktøykassen vil også være nyttig for fylkeskommuner og andre offentlige virksomheter som har behov for strategisk IKT-planlegging. Den 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 sammenlikning 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 ble lansert juni 2004.

3.5 Veileder for etablering av digitale tjenester

Kilde: www.kunnskapsnettverk.no/veileder

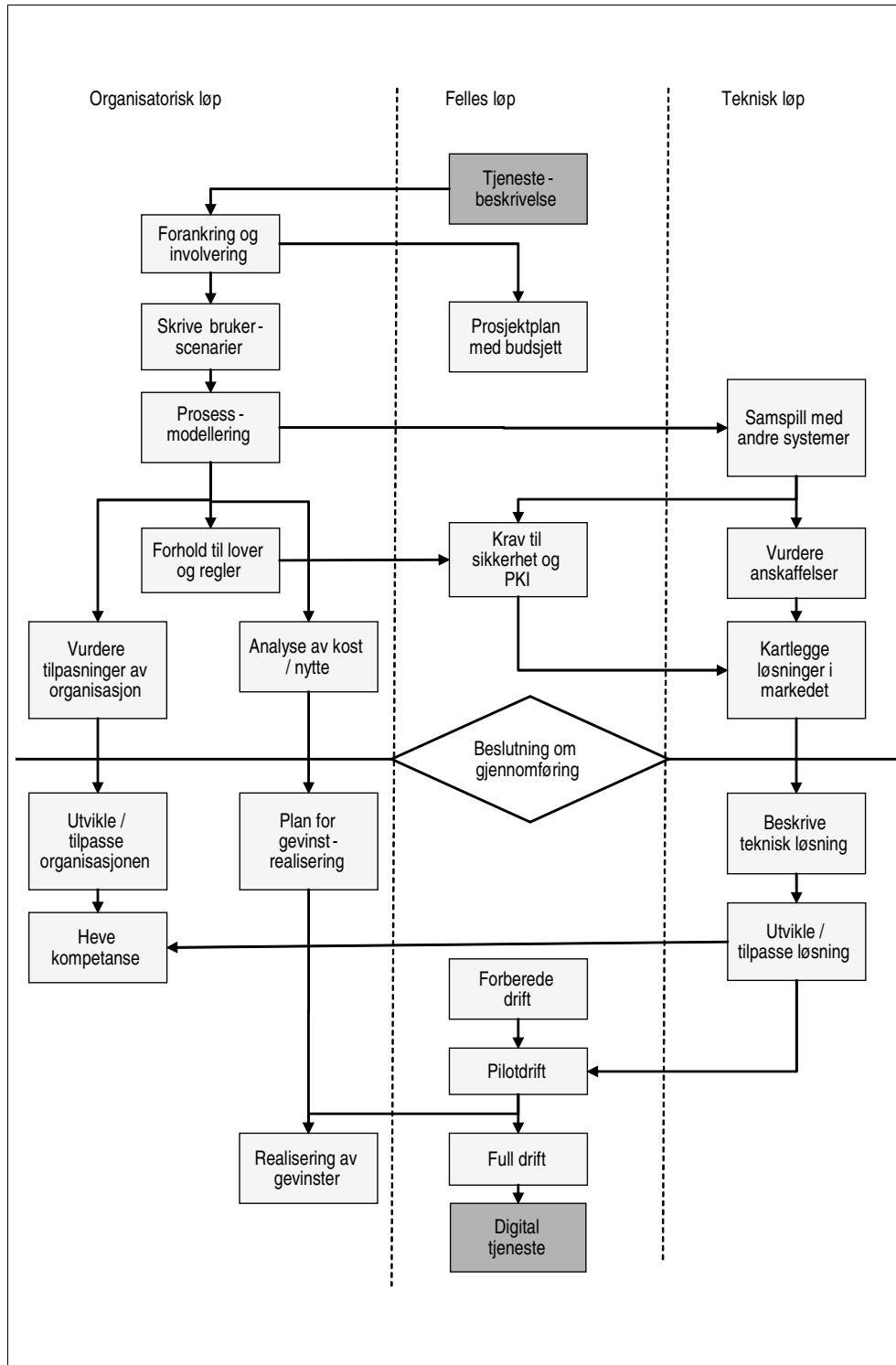
Veilederen er laget på grunnlag av erfaringene fra en rekke av de kommunene som bruker kunnskapsnettverk.no. Målet er å sikre at disse erfaringene blir gjenbrukt i de kommunene som nå går i gang med å etablere digitale tjenester.

Prosessmodell

Veilederen presenteres som en prosessmodell med aktiviteter. For hver boks/aktivitet finner du:

- En kort tekst med momenter som kommunen bør ta i betraktning
- Eksempler fra kommuner
- Lenker til andre ressurser i denne portalen og på nettet
- En diskusjonsgruppe der registrerte brukere kan legge inn innspill og erfaringer

I veilederen forsøker vi å tydeliggjøre det organisatoriske og det tekniske løpet. Til nå har etablering av digitale tjenester i for stor grad blitt en utfordring for IKT-avdelingen. Vi ønsker med dette å fokusere på at hele organisasjonen må involveres fra starten dersom man skal få til de ønskede gevinster.



3.6 Kravspesifikasjon for elektronisk servicetorg

Kilde: www.pharos.no/ks

Skrevet for ikke-teknologer

KS har utviklet en veileder til kravspesifikasjon for elektronisk servicetorg. Veiledningen skal fungere som en introduksjon til de viktigste problemstillinger og utfordringer knyttet til etablering og videreutvikling av et e-servicetorg i kommunen. Den er ment for politikere, ledere og ansatte i kommunen. Selv om den er skrevet for ikke-teknologer, er det en målsetting at den også skal gi en nyttig ramme for arbeidet med en kravspesifikasjon for e-servicetorg:

- Utviklingstrekk av stor betydning for arbeidet med e-servicetorget
- Brukere på og av e-servicetorget
- Prosjekt for e-servicetorg
- Råd om anskaffelsesprosessen
- Praktiske råd for bruk av kravspesifikasjonen

Mange kommuner har e-servicetorg som en spesiell innholdskategori på det kommunale nettstedet. I denne veiledningen og kravspesifikasjonen bruker vi e-servicetorg som et samlebegrep for all informasjon og alle tjenester på de kommunale nettstedene.

3.7 Nettvett.no – nettsted om sikker bruk av internett

Kilde: www.nettvett.no

Post- og teletilsynet lanserte 26. april 2005 nettstedet nettvett.no. Nettstedet inneholder informasjon og tips om hvordan internett kan brukes på en sikker måte. Det retter seg mot private brukere og små og mellomstore bedrifter. En referansegruppe bestående av 24 eksperter på sikkerhet fra en rekke ulike virksomheter har brukt Kunnskapsnettverk.no i arbeidet med å kvalitetssikre innholdet på nettstedet.

På Nettvett.no ligger det informasjon om sikker bruk av e-post og internett som kommunikasjonsmedium, herunder spam, phishing, beskyttelse mot tap, ødeleggelse, uønsket innsyn i egen informasjon og beskyttelse mot angrep utenfra. Brukerne finner konkret informasjon på nettstedet om hvordan de bør forholde seg når de bruker internett, og hva de kan gjøre når det har oppstått problemer.



3.8 Frå «LivsIT» til offentleg tenesteinformasjon

Marit Lofnes Mellingen

3.8.1 Bakgrunn

LivsIT er eit forslag til felles struktur for tenesterelatert informasjon og tenester frå det offentlege. Tidlegare har strukturen vore organisert rundt livssituasjonen til brukaren.

Norge.no overtok ansvaret for LivsIT-prosjektet frå 1.1.2005 og har sett ned to arbeidsgrupper som skal komme med framlegg til endringar av systemet, i tråd med tilrådingane frå ei evaluering av prosjektet som vart gjort i 2004. Arbeidsgruppene skal etter planen leggja fram tilrådingane sine innan midten av august.

3.8.2 Ny retning for LivsIT: Tenesteorientering

Norge.no meiner at den grunnleggjande idéen i LivsIT om å presentere informasjon frå eit brukarperspektiv og ikkje eit avsenderperspektiv er god, og at det er viktig at han blir vidareført.

Samstundes meiner Norge.no at det trengst ei kursendring for LivsIT, og at sjølve systemet treng ei omlafting. Den viktigaste kursendringa er at ein bør forlate idéen om *livssituasjonar* og orientere seg mot *tenester*. Omgrepet livssituasjonar fungerte fint på papiret, men var vanskeleg å gjennomføre i praksis. I dagens LivsIT-struktur er det mange døme på at livssituasjonar som klassifiseringsmodell blir kunstig og i mange tilfelle umuleg.

Med den nye orienteringa mot tenester får vi denne definisjonen av kva LivsIT skal vere:

LivsIT skal presentere informasjon knytt til sentrale offentlege tenester gjennom ein klart definert struktur.

Med tenester meiner vi her alle typar offentlege tenester, uavhengig av om dei eksisterer i elektronisk form eller ikkje. Ved å løfte fram denne definisjonen får vi hjelp til å avgrense systemet. LivsIT skal ikkje romme «alt mellom himmel og jord», berre informasjon knytt til sentrale tenester. Med sentrale tenester meiner vi høgt prioriterte tenester i kommunesektoren og i statleg sektor. I kommunesektoren vil ofte etter-

spurde tenester (gjerne: *ofte stilte spørsmål*) ved servicekontora vere retningsgjevande.

Målgruppa for LivsIT blir også tydelegare: Det er dei som treng informasjon i samband med utføring av ei teneste levert av ei offentleg verksemd.

Framleis vil ein av styrkane til systemet vere at brukaren får samla tilgang til informasjon om tenester levert av ulike delar av forvaltninga. Uavhengig av kven som leverer informasjonen/tenesta, kan ein til dømes via dei kommunale nettsidene få oversikt over tenester frå trygdeetaten i same skjermbilete som dei kommunale tenestene.

Ved å bruke av ein felles temastruktur i forvaltninga opnar ein for lettare informasjonsflyt mellom dei ulike offentlege verksemdene og mellom dei tre forvaltningsnivåa. I kommunale samarbeidsprosjekt vil ein ha nytte av ein felles informasjonsstruktur i botn for å binde saman informasjon og tenester frå ulike kommunar.

For meir informasjon kontakt Norge.no: LivsIT@norge.no

3.9

Balansert målstyring / resultatledelse

Kilde: www.odin.dep.no/krd/norsk/tema/kommune/modernisering/016051-991139/dok-bn.html

Utdrag fra *Veileder i resultatledelse. Bruk av balansert målstyring og andre former for systematiske resultatmålinger i kommunal sektor*. Utgitt i både bokmål og nynorsk. Publikasjonsnummer H-2145. Utgitt september 2004 av: Kommunal- og regionaldepartementet, Kommunalavdelingen

Resultatbasert ledelsesform

Veldig forenklet kan vi si at resultatledelse ofte oppfattes som en resultatbasert ledelsesform med forankring i kvantitative målemetoder. Med «resultatledelse» mener vi i denne veilederen metode og begrep slik det praktiseres i de kommunene som inngår i dette prosjektet. Alle tre kommuner har balansert målstyring som fundament, med følgende fire kjennetegn:

- 1 Kommunene ledes etter på forhånd definerte ambisjonsnivå for et fåtall prioriterte måleindikatorer innenfor flere fokusområder, i hvert fall økonomi, brukere og medarbeidere.



- 2 Grad av måloppnåelse baseres på faktisk oppnådde resultater.
- 3 Det er utviklet et målekart som beskriver kommunens fokusområder, definerte mål innenfor disse, måleindikatorer, målemetoder og ambisjonsnivå.
- 4 Målekartet er utviklet gjennom en involverende prosess hvor både politikere, administrativ toppledelse, virksomhetsledere, ansatte og/eller tillitsvalgte og representanter for brukerne er gitt mulighet til å delta. Dette legger grunnlaget for et størst mulig eierskap til målekartet og dermed også vilje til bruk av det.

For prosjektkommunene er med andre ord prosessene rundt utviklingen av selve målegrunnlaget og derved forankringen av det i organisasjonen, en grunnleggende viktig del av deres oppfatning av begrepet. Resultatledelse er en ledelsesform eller -metode. Metodikkens styrke er synliggjøring og tydelighet ved at den gir lederne systematisk kunnskap om kommunens ståsted og status på de viktigste områdene kommunen må lykkes innenfor. Dette er trolig det viktigste kjennetegnet ved resultatledelse, noe som også skiller metodikken fra tidligere ledelsessystem i kommunal sektor.

3.9.1

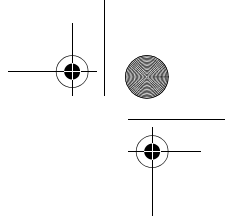
Hvorfor resultatledelse?

Hvorfor har resultatbasert ledelse fått så mye oppmerksomhet i offentlig sektor de siste årene? Et svar kan være at det følger som konsekvens av mer generelle endringer i arbeidslivets organisering. Viktige endringer som trekkes frem for offentlig sektor i denne sammenhengen, er:

- Økt brukerfokus
- Økte krav til dokumentasjon av måloppnåelse/effektivitet i kommunal sektor (både fra politikere og borgere)
- «Flatere» organisasjoner som gir nye ledelsesutfordringer
- Økt utdanning og teknologiske endringer (spesielt IT-verktøy)
- Økte krav om medbestemmelse og involvering hos ansatte

Veilederen går ikke dypt inn i disse spørsmålene, men det konstateres at filosofien bak resultatledelse passer godt inn i de endringsprosessene som beskrives i litteraturen om de pågående endringene i arbeidslivets organisering, både i privat og offentlig sektor. Slik sett kan de lederutfordringene som følger med bruken av resultatledelse, på samme gang være både «årsak og virkning».

Både årsak
og virkning



Vår vurdering er at resultatledelse har fått mye oppmerksomhet nettopp fordi metodikken og tenkningen peker ut en farbar vei ved omstillinger av og i kommunene. Utvikling i retning av flatere organisasjoner er i den sammenheng et relevant eksempel.

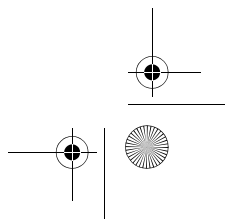
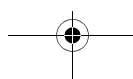
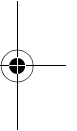
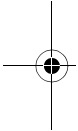
3.10 Kartlegging og prioritering av selvbetjente løsninger

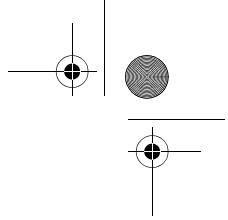
KS har i vinter gjennomført et prosjekt knyttet til kartlegging og prioritering av selvbetjente løsninger. Resultatene fra prosjektet vil foreligge medio juni 2005.

3.11 Koordineringsorgan for eForvaltning

Moderniseringsdepartementet etablerte i desember 2004 *Koordineringsorganet for eForvaltning*, som ledes av moderniseringsministeren. Koordineringsorganet skal gi råd til Moderniseringsdepartementet (MOD) og er underlagt dette departementet. Moderniseringsministeren vil på sin side ta en beslutning i saker som ligger innenfor MODs fullmakter, eller han vil fremlegge saken for Regjeringen der dette kreves.

Olav Ulleren (KS) og Rådmann Harald Danielsen fra Arendal kommune representerer kommunene.





Kapittel 4 Hva er fri programvare?

Martin Hauge og Bjørn Venn

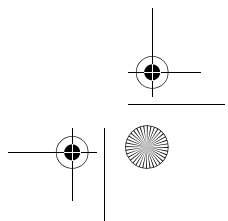
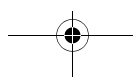
Programvare er trolig det eneste området i verden hvor produktutviklingskostnadene er høye, men hvor kostnader til mangfoldiggjøring og distribusjon er tilnærmet null. Samtidig er programvareprodukter trolig det eneste produktet som ikke blir fysisk utslitt. Tenk litt på det. Det er en grunn til at noen er blitt veldig rike på programvare.

Når et programvareprodukt er utviklet, påløper det kun kostnader til et visst vedlikehold gjennom produktets livssyklus. For noen produsenter er det selve grensesnittet mot brukeren som må videreutvikles, i takt med tidens moter og trender, mens andre finner på stadig ny funksjonalitet som vi strengt tatt kanskje ikke har bruk for. Gjør du en bedre jobb med dagens tekstbehandlingsprogram enn hva du gjorde med det du hadde for 8–10 år siden?

Det meste av verdens programvare syns ikke for den enkelte bruker. Når du for eksempel surfer på VGs nettsider, er det en masse programvare «som jobber» for at du skal kunne lese VG-nyhetene. I tilfellet VG så er det aller meste av denne programvaren fri.

Fri programvare

Fri programvare er programvare som er fri i bruk, fri til å endre og fri til å distribuere. Det at du kan endre selve programkoden, eller *kildekoden*, betyr at programmet er åpent. Derfor omtales ofte fri programvare som «åpen programvare». Noen benytter også begrepet «åpen kildekode» (fra eng. «Open Source Software»). Det at programmet er åpent, betyr ikke at hvem som helst kan gå inn og gjøre endringer i selve kildekoden. Sammenlign det med et hus. Har du nøkler, kan du komme deg inn i huset og sjekke hvordan det hele er bygd opp. Har du ikke nøkler, kan du kun forholde deg til det ytre skallet. Slik er det med lukket programvare, eller såkalt proprietær programvare. Du ser kun det ytre skallet – du har ingen mulighet til å se hvordan det hele er bygd opp, og der-





for selvfølgelig heller ingen mulighet til å gjøre eventuelle endringer i programkoden. Vi har i dette heftet valgt å benytte begrepet fri programvare.

Utgangspunktet for utvikling av denne type programvare har ofte vært at en eller annen har hatt et behov som den kommersielle programvaren ikke har kunnet løse, eller at man synes at den kommersielle programvaren er for dyr eller at den ikke tilfredsstillende visse kvalitetskrav. Dermed har enkeltpersoner eller organisasjoner rundt i hele verden selv utviklet den ønskede programvaren for å dekke sitt eget behov.

Eksempler på fri programvare

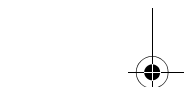
Eksempler på fri programvare er operativsystemet Linux, kontorpakken OpenOffice, nettleseren Mozilla Firefox og IP-telefonisentralen Asterisk. Det finnes i dag flere tusen mer eller mindre kjente applikasjoner som er basert på fri programvare. Det finnes egne lisenser for fri/åpen programvare som regulerer hva du kan gjøre / ikke kan gjøre med programvaren.

Det er vanligvis en organisasjon med en kjerne av egne ansatte som koordinerer utviklingen av en fri programvarepakke, dessuten er det ofte i tillegg et såkalt «community» (et virtuelt samfunn) av enkeltpersoner, universiteter, bedrifter og organisasjoner som bidrar med videreutvikling, oversettelser, tilleggsmoduler, maler etc. Ofte er det en relativt solid basis av kommersielle aktører som fungerer som en slags ryggrad i et «community». Novell, Sun og IBM er sentrale støttespillere i flere av de frie programvareproduktene.

Fri programvare har høy teknisk kvalitet

Det at programvaren er åpen for innsyn, gjør at programkoden (kildekoden) til programmet kan etterprøves. Som en konsekvens av det hevder mange at koden holder en gjennomgående høyere teknisk kvalitet enn lukket programvare. Bedre kvalitet på selve kodingen betyr mer robust programkode, som igjen betyr bedre driftsstabilitet og mindre driftsavbrudd. I tillegg til at programvaren er fri, er kanskje dette en av de viktigste årsakene til at offentlig sektor i større grad bør ta i bruk fri programvare. Dette er også hovedårsaken til at VG benytter fri programvare i sine nettløsninger.

I tillegg bør de av oss som har ansvaret for den offentlige utdanningen i landet spørre seg om det er riktig å promotere en bestemt leverandørs programvare når det finnes fullgode alternativer – alternativer som oftest er vel så funksjonsrike,





mer stabile og vesentlig rimeligere enn den kommersielle, proprietære programvaren.

Fri programvare har langt lavere terskler for nye aktører når det gjelder å videreutvikle programvare. Mer bruk av fri programvare og økt kunnskap om dette vil gi bedre grobunn for IKT-innovasjonsbedrifter når det gjelder mulighet til å videreutvikle tjenester eller produkter lokalt. Vi kan oppnå en vridning fra etterspørsel på lisenser til etterspørsel på lokale tjenester og produkter. En nasjonal kompetanseheving og bedre markedsgrunnlag for produkter og tjenester basert på fri programvare vil sannsynligvis også bidra til en styrking av den innovative kompetanseindustrien.

Den tradisjonelt viktigste grunnen til at flere har satset på fri programvare, er de lave kostnadene. Mange av de frie programvareproduktene har gratislisenser. De viktigste ankepunktene mot er frykt for lite tilgjengelig kompetanse rundt disse produktene. Dersom etterspørselen etter denne kompetansen øker, vil også tilbudet bli tilpasset relativt raskt (se kapittelet «Telefoni basert på fri programvare» om hva de tre fylkeskommunene i Buskerud, Telemark og Vestfold konkret har tenkt å gjøre med det).

4.1 Hva er åpne standarder?

Den mest kjente åpne standarden er A4-formatet. Andre tekniske standarder er GSM-mobilnett, der alle leverandører kan levere mobiltelefoner som alle snakker med hverandre via GSM-nettet. En annen standard er selve internett-standardene, som gjør at for eksempel nettlesere fra forskjellige produsenter kan lese informasjon fra nettsteder på internett og at vi kan kommunisere med hverandre elektronisk med e-post-programmer fra mange forskjellige produsenter.

I allmennhetens interesse

Det er i allmennhetens interesse at all elektronisk informasjon kan utveksles mest mulig fritt via åpne standarder. Det er ikke i allmennhetens interesse at vi alle gjør oss avhengige av «standardene» til en leverandør, som da kan låse kundene og brukerne til de programmene eller verktøyene som kan lese denne informasjonen.

En åpen, internasjonal standard er 100 % dokumentert og 100 % fritt tilgjengelig. Internasjonale standardiseringsorganisasjoner innenfor de ulike bransjene tar ansvaret for sine



respektive områder. Internetts standarder for kommunikasjon håndteres av IETF (Internet Engineering Task Force), mens for eksempel standardene innenfor tradisjonell telefoni håndteres av ITU (International Telecommunication Union).

- Teknologirådet Teknologirådet ga i november 2004 ut en rapport der det ble gitt en rekke anbefalinger, bl.a.:
- Vurder om all programvare det offentlige kjøper inn, skal følge åpne standarder. Stat og kommune bør etterspørre programvare som støtter åpne standarder samt vurdere fri kildekode ved offentlige anbud. Programkode betalt av og utviklet for det offentlige bør også eies av det offentlige.
 - Øk bestillerkompetansen i offentlig sektor. Valg av programvare og tildeling av utviklingsoppdrag har en avgjørende betydning for bruk av standarder, og det er viktig å ha oversikt over hvilke valgmuligheter som finnes og konsekvenser av valg som tas.
- Offentlig eierskap
- Bestillerkompetansen

4.2 Fri programvare i offentlig sektor

Det jobbes nå med flere prosjekter hvor man ser for seg at programkode utviklet i offentlig regi gjøres til fri programvare. Dette vil gjøre det mulig for andre offentlige aktører (og andre) å ta i bruk denne programvaren i sine prosjekter der hvor det er relevant. Et godt eksempel er ArkN4.

ArkN4

Et eksempel på et felt hvor dette er aktuelt, er innenfor interaktive tjenester og portal hvor man nå i regi av KS jobber med et prosjekt som blant annet har som mål å utvikle en portal-/publiseringsløsning som vil være fritt tilgjengelig for alle. Dette vil gi store økonomiske gevinster ved at flere offentlige virksomheter kan «dele» på utviklingskostnadene og fritt distribuere programvaren til andre virksomheter.

Fri portal

De fleste store internasjonale foretak legger neppe FoU innen IKT til Norge. Disse bedriftene ser Norge som et marked, og ikke som et sted for forskning og utviklingsarbeid. Utvikling av fri programvare kan gi en sjanse til å snu denne trenden. Stimuli fra offentlige instanser til miljøer som utvikler fri programvare, vil gi et dytt i å omforme Norge fra en forbrukernasjon til en skapernasjon.

Fra en forbrukernasjon til en skapernasjon

Dette er i tråd med Teknologirådets anbefalinger, som de ga i sin rapport *Programvarepolitikk for fremtiden*. Samtidig ga de ut nyhetsbrevet nr. 7 («Fra Rådet til Tinget»):

Programvarepolitikk: åpne standarder fremmer demokrati og konkurranse.

Teknologirådet peker på en del viktige poenger ved fri programvare:

Åpen kildekode må sies å være en fremtidsrettet strategi, idet den stimulerer en innovativ kunnskapskultur som innebærer deling av kunnskap og desentralisert utviklingskompetanse. Slik deling må kunne ses på som et langsiktig samfunns gode.

Videre peker rapporten på faren ved ikke å benytte produkter som er basert på åpne standarder:

Programvaremarkedet favoriserer det produktet flest bruker, og slik oppstår det gjerne monopolsituasjoner. Det offentlige er i en del tilfeller låst til enkelte leverandører fordi ingen konkurrenter kan tilby produkter som kan kommunisere med de systemene som det allerede er investert i.

Krav om åpne standarder vil styrke konkurransen. Vi anbefaler dessuten at programvare med åpen kildekode i større grad vurderes ved offentlige innkjøp – blant annet for å stimulere konkurransen.

Forslag til politisk strategi

Moderniseringsdepartementet har nedsatt en arbeidsgruppe som skal utforme forslag til politisk strategi knyttet til åpne standarder og fri programvare. I denne arbeidsgruppen er KS representert. Arbeidsgruppen skal legge frem sitt forslag til politisk strategi før sommeren 2005.

4.3



Kontorprogramvaren OpenOffice

For to år siden gikk tre fylkeskommuner sammen om å oversette kontorprogrammet OpenOffice til norsk. Flere skoler har brukt OpenOffice i lengre tid, og de fleste er godt fornøyd med produktet, særlig etter at siste versjon kom ut sist vinter.

OpenOffice er et program som grovt sett har de samme funksjonene som Microsoft Office (tekstbehandling, regneark og presentasjonsprogram). I tillegg har OpenOffice et tegneprogram og en database.

no.openofficeorg.
org

Det er relativt lett å lære seg OpenOffice når man er kjent med Microsoft Office, men noen funksjoner fungerer noe annerledes. Programmet tar liten plass, det kan lastes ned fra nettstedet no.openofficeorg.org. Det er ingen lisenskostnader knyttet til programmet, følgelig koster det heller ikke noe å ta dette i bruk. OpenOffice kan både lese og skrive filer i Microsoft Office-format, og du kan til og med lagre alle filer i det universelle PDF-formatet. I tillegg har OpenOffice utviklet et XML-basert dokumentformat, som standardiseringsorganisasjonen OASIS nå er i ferd med å gjøre til en universell, åpen, internasjonal standard (Open Document). I EU er det knyttet store forventninger til dette formatet, og det er ventet at EU vil kreve at all offentlig informasjon skal lagres på dette formatet. Andre land, som f.eks. Australia, har satt som krav at offentlige dokumenter skal langtidslagres i dette formatet.

Det er laget flere brukerhåndbøker for OpenOffice, også på norsk. I tillegg kan man også laste ned brukerhåndbøker gratis fra www2.skolenettet.no/ikt/openoffice. En god del skoler har som sagt tatt i bruk OpenOffice. Mange har også brent CD-er med programmet slik at elevene kan installere programmet gratis på PC-ene hjemme. De største utfordringene har man fått på de stedene der man har blandede miljøer, med både Microsoft Office og OpenOffice. Her må man huske på å lagre i RTF- eller Excel-format når man skal utveksle filer med folk som bare bruker Microsoft Office. Dette vil bedre seg, dersom Microsoft også implementerer OASIS' standardiserte dokumentformat Open Document.

OpenOffice har en del fordeler sett i pedagogisk sammenheng. Det har gode funksjoner for prosjektarbeid, det er godt egnet for å produsere avanserte trykksaker, og det har egne funksjoner mot databaser. Den største bøygen mot å ta i bruk OpenOffice i kommuneadministrasjonene har vært sak/arkivsystemene, som bare fungerer sammen med Microsoft Word. Flere leverandører har nå kommet ut med versjoner av sak/arkivsystemene sine som fungerer med både OpenOffice og Microsoft Office. OpenOffice har to fordeler framfor Word i denne sammenhengen. For det første kan fletting mot dokumentet skje på server og ikke på arbeidsstasjonene. Dette forenkler driften av sak/arkiv-systemet. I tillegg trenger man ikke konvertere dokumentene til PDF-format for langtidslagring, ettersom OpenOffice-formatet er basert på XML-forma-



tet og dermed godkjent for langtidslagring (ref. OASIS-standardene).

4.4

Skolelinux – programvare for skolene



Et prosjekt som kanskje er spesielt interessant for skolesektoren, er Skolelinux. Skolelinux er en komplett programpakke som skal være enkel å installere. Den inneholder alle de verktøyene som skolene har behov for, pluss en god del ekstra. Systemet finnes i språkversjonene bokmål, nynorsk og samisk.

Sentrale verktøy

Et av de mest sentrale verktøyene i Skolelinux er OpenOffice. Skolelinux og det norske OpenOffice-prosjektet arbeider svært tett sammen og er hele tiden samkjørt. I tillegg til OpenOffice har Skolelinux-pakken selvsagt verktøy for e-post og internett-surfing, det har billedbehandlingsprogram, program for video og lyd og en rekke mindre program som kan være anvendelige i undervisningssammenheng.

Tynn-klient-løsning

Skolelinux kan legges opp som en såkalt tynn-klient-løsning, det betyr at man kjører den tunge databehandlingen på en server, noe som igjen innebærer at man ikke trenger nye, kraftige PC-er for å kjøre systemet raskt. Mange av skolene som har installert Skolelinux, benytter brukte maskiner som de gjerne har fått rimelig fra bedrifter som har skiftet dem ut fordi de nye Windows-programmene de kjører krever nye, kraftige maskiner.

En annen fordel med denne løsningen er at den er meget enkel å administrere. Klasserom-PC-ene er lett å renske opp etter bruk, administrasjon av brukernavn, skrivere etc. er enkle å administrere og vedlikeholde. Det er også funksjoner som gjør at Skolelinux kan utnytte internett meget effektivt (via en såkalt Proxy-løsning).

Snøfrix

Det er laget en demoversjon av Skolelinux som er pakket ned på en CD og som kan kjøres på alle Windows PC-er uten at man trenger å installere Linux på forhånd. Denne CD-en har fått navnet *Snøfrix*. Når CD-en tas ut igjen, fungerer Windows som før. Barne- og familiedepartementet har distribuert Snøfrix-CD-en til alle landets lærere som underviser i fagene økonomi og informasjonsbehandling, den er også distribuert til alle kommunebibliotek i landet.

Det norske Skolelinux-prosjektet har vakt interesse også i andre land. Prosjektet samarbeider med flere EU-land, hvor blant annet den spanske regionen Extremadura har installert en tilpasset utgave av Linux på 80 000 datamaskiner i skolene, og 50 000 på bedrifter og offentlige kontorer. Skolelinux tas også i bruk i Afrika, hvor Uganda har kommet langt. Flere EU-land og FN er nå i ferd med å gjennomføre liknende satsinger.

4.5 Telefoni basert på fri programvare

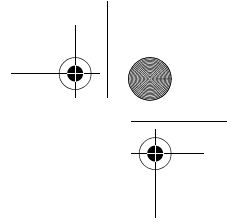
Standarder er viktig, ikke minst innenfor telefoni. Takket være felles, internasjonale standarder innenfor offentlig telefoni har vi i dag et velfungerende telenett som gjør oss i stand til å ringe til en hvilken som helst abonnent hvor som helst i verden. I tillegg til de tekniske standardene har teleoperatørene inngått avtaler seg imellom som sikrer dem inntekter av denne telefonitrafikken.

Internettets standarder er i dag ledende innenfor datakommunikasjon. Selv de store IT-selskapene har for lengst adoptert internettets standarder for datakommunikasjon. Dette gjør at vi i dag fritt kan kommunisere med for eksempel e-post til en hvilken som helst mottaker i verden.

Innenfor telefoni finnes det også internett-standarder – både for å koble opp en samtale og for å overføre selve telefonsamtalen. Dessverre ser vi aktører som lanserer sine egne lukkede (proprietære) telefoniløsninger, som ikke følger standarden, og som tvinger brukeren til å ha denne produsentens utstyr/programvare. Blant de bedriftsinterne telefonsystemene (hussentralene) er dette veldig vanlig. Har du et avansert såkalt system- eller spesialapparat på ditt kontor, og du må bytte det, så må det erstattes med et apparat fra samme produsent. På internett er Skype et eksempel på dette. Skal du benytte Skypes telefonitjenester, må du benytte deres programvare (den er i dag gratis, men hvor lenge vil den være det?).



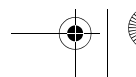
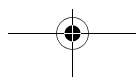
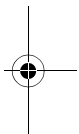
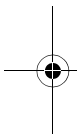
Asterisk er en fri programvare som *følger internettets standarder for telefoni*, men som også kan benytte televerdenens standard samt en del av teleprodusentenes egne standarder. Ved å installere Asterisk på en helt vanlig PC-server kan man erstatte en bedriftsintern telefonsentral, en såkalt hussentral. Asterisk har alle de typiske hussentralfunksjonene som for

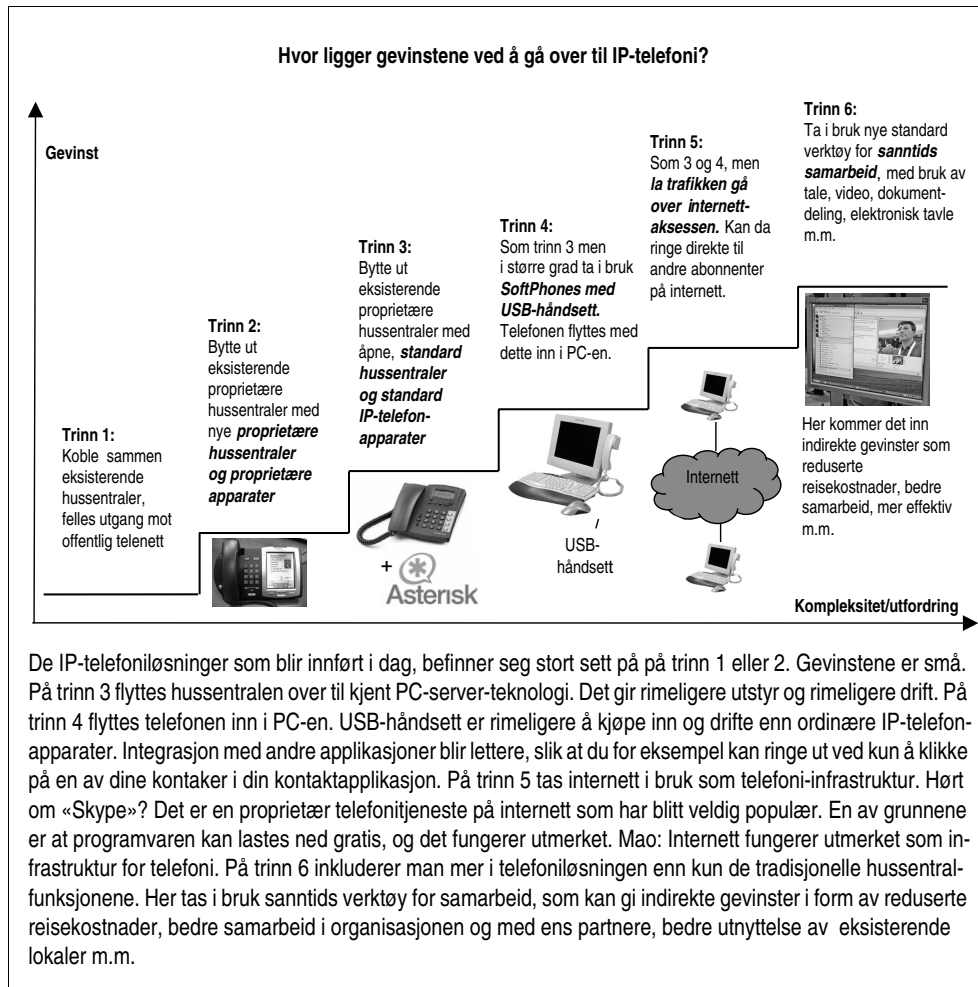
Kompetanse-
utviklingsprosjekt

eksempel talebeskjeder (voicemail), køer (Automatic Call Distribution) og talesvar. Mer informasjon om Asterisk vil du finne på www.asterisk.no.

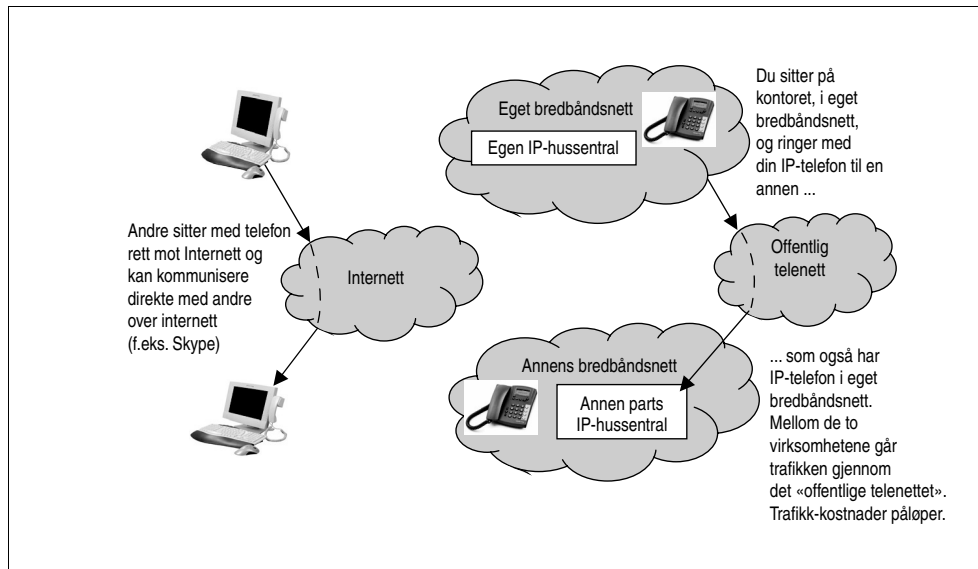
Asterisk regnes i dag som den ledende innenfor fri programvare. Tross sin suksess over hele verden har Asterisk allikevel ikke fått skikkelig fotfeste i Norge. Mye skyldes mangelen på kompetanse, både i egen organisasjon og i markedet. Derfor har Regionsamarbeidet Buskerud, Telemark og Vestfold tatt initiativ til et kompetanseutviklingsprosjekt innenfor fri programvare, med spesiell fokus på telefoni og Asterisk. Prosjektet kan med fordel kopieres til andre deler av landet. Kontakt gjerne Bjørn Venn i Buskerud fylkeskommune for nærmere informasjon (bjorn.venn@bfk.no).

De store gevinstene med IP-telefoni kommer først når man kjører telefoni over IP helt fra den ene samtaleparten (abonnten) til den andre. Med andre ord: Telefonitrafikken (samtalene) går over internett. (Internett fungerer som «bindeledet» mellom de to virksomhetenes egne nett.) For å få til dette må det etableres en nasjonal nummeropplysningstjeneste. Flere sentrale aktører, som Uninett og Post- og teletilsynet, jobber med å etablere dette. Når dette er på plass, vil man kunne ringe over IP hele veien. Med andre ord: Fastavgift og tellerskritt blir en saga blott. Kostnaden er flyttet over til bredbåndsforbindelsen, som en fast månedlig kostnad. Det kan være at denne i visse tilfeller må oppgraderes noe, men telefoni i seg selv er ikke spesielt båndbreddekrevende. Dette er selvfølgelig en utvikling som ikke alle aktører liker. Derfor vil du ikke høre aktørene i telekom-bransjen prate mye om verken dette eller produkter basert på fri programvare.

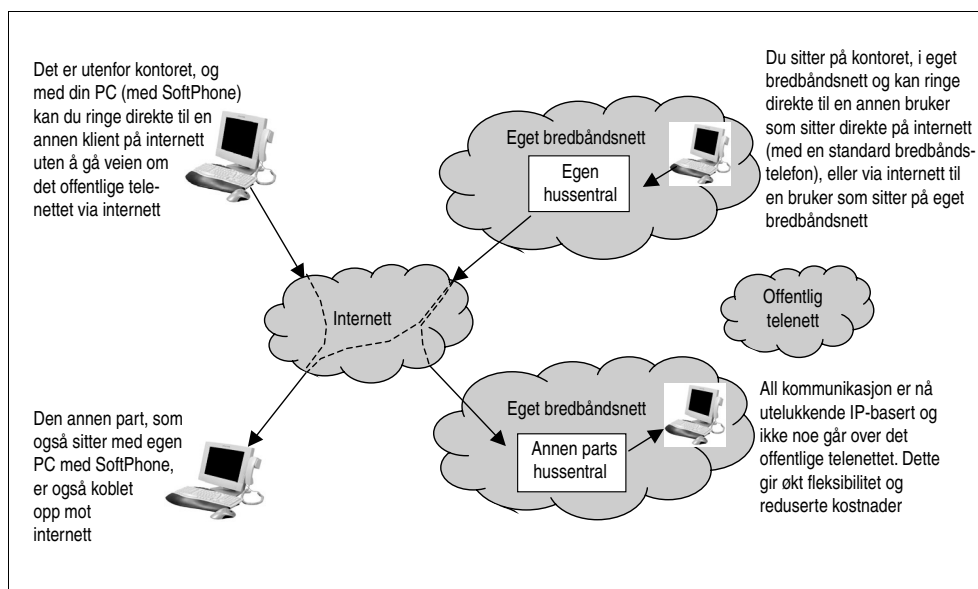




Skissen under viser situasjonen, dersom du velger en IP-telefonløsning på trinn 1-4.



Når vi nå vet at IP-telefoni benytter internettets standarder for kommunikasjon, bør det fungere utmerket også på internett? Skype fungerer jo utmerket (benytter ikke internettets standard for telefoni, har sin egen proprietære løsning). Situasjonen burde være slik:



4.6 Hva med mobil telefoni?

WiMAX

IP-telefoni er mobil telefoni! Med en IP-telefoniløsning, for eksempel basert på Asterisk, så vil telefonen ikke være knyttet til et fysisk apparat, men til deg som person. Telefonen er med deg der du er. Det betyr at logger du deg på en PC når du er på besøk hos noen, så er du også tilgjengelig på telefonen. Om kort tid kommer også WiMAX, en ny standard for trådløst bredbånd. Og de første kombinerte mobiltelefonene, GSM og WiMAX, er allerede i handelen. Da får du IP-telefoni på mobiltelefonen. Har du i tillegg blåtann («Bluetooth») på din mobil, kan du bruke den som håndsett mot en Asterisk-løsning når du er på kontoret. Forvirret? Vel, poenget er: Fokuser i første omgang på å få redusert dine fasttelefoniutgifter til et minimum. Der er teknologien moden. I løpet av et par-tre år er tiden inne for å se nærmere på mobiltelefonenes rolle.

4.7 Innholdsadministrasjon (web-publisering)

Fra midten av 1990-tallet kastet kommunene seg på internett-bølgen ved å ta i bruk e-post og etablere informasjonstjenere (i en tidlig fase av mange omtalt som «hjemmeside» – i dag benyttes ofte begrepet nettsted eller portal) for å spre informasjon om kommunen og dens tjenester. Mengden med informasjon økte raskt, og man fikk behov for verktøy for å administrere så vel innholdet som selve tjeneren. Det kom på markedet en rekke verktøy for innholdsadministrasjon (også kalt web-publiseringsverktøy), mange utviklet av lokale IT-selskaper.

Etter at man hadde lagt overgangen til år 2000 bak seg, ble oppmerksomheten flyttet til videreutvikling av informasjonstjenerne (av noen også kalt for vevtjenere), hvor elektroniske tjenester – tjenester brukeren selv skulle kunne utføre fra sin egen PC – sto sentralt.



Akkurat som innenfor all annen programvare finnes det også innenfor innholdsadministrasjon gode alternativer blant den frie programvaren. Markedet domineres av en håndfull aktører, hvorav selskapet eZ Systems i Skien er en av de ledende i verden. I tillegg til selve verktøyene for innholdsadministrasjon har de utviklet en meget omfattende programvarepakke som gjør at dyktige fagfolk lett kan bygge mange forskjellige typer nettsteder, alt fra enkle informasjonstjenere til avanserte

portaler og nettbutikker med stor grad av integrasjon mot andre systemer (fagsystemer som for eksempel økonomisystem, dokumentbehandlingssystem eller logistikksystem).

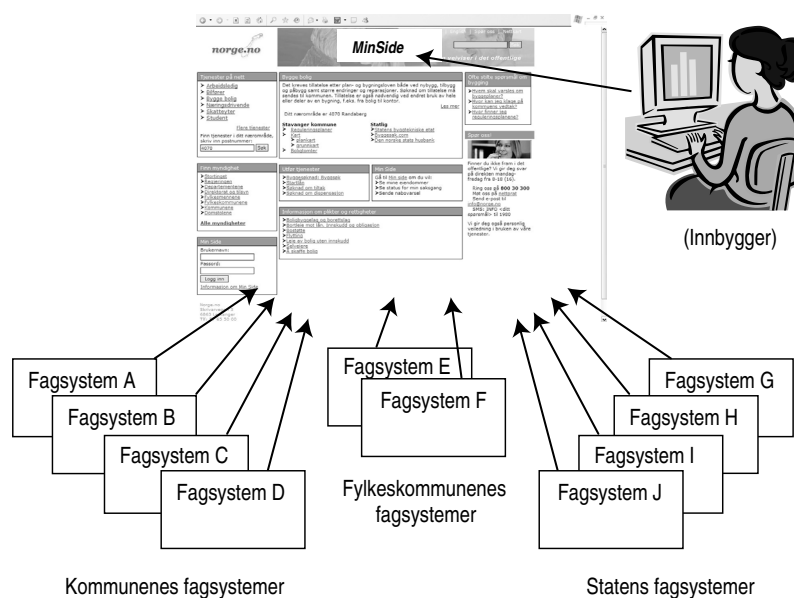
Folk flest oppfatter en portal som en inngangsport til informasjon og elektroniske tjenester. Med andre ord langt på vei det samme som man legger i begrepet nettsted. Men en portal er ofte i langt større grad integrert med de bakenforliggende systemene. Det er av stor betydning at portalen bygges med en teknologi som gir gode verktøy for integrasjon.

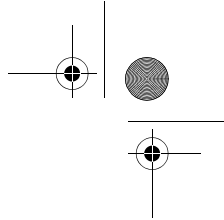
KS Integrasjonsprosjekt

KS jobber med et større integrasjonsprosjekt for å bidra til at også fagsystemprodusentene innenfor kommunal sektor i Norge åpner sine systemer, slik at integrasjon mellom systemene blir enklere enn hva som har vært tilfelle frem til nå.

MinSide

Ikke minst er dette viktig i forbindelse med Moderniseringsdepartementets satsing på *innbyggerportalen MinSide*. Her vil kommunene være den desidert største bidragsyteren, og det meste av informasjonen ligger allerede i kommunenes mange fagsystemer. Det er å håpe at man ved å ta i bruk en åpen løsning, som for eksempel den fra eZ Systems, vil kunne etablere en plattform som muliggjør denne integrasjonen på en standardisert måte (se mer om «MinSide» og KS' integrasjonsprosjekt andre steder i heftet).





4.8 Portal- og publiseringsløsning for kommuner basert på fri programvare

Knut E. Helland

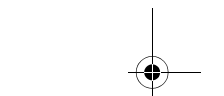
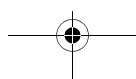
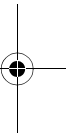
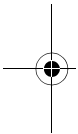
KS har sammen med Kommuneforlaget tatt initiativ til et prosjekt for å vurdere utvikling av et rammeverk på portal- og publiseringsløsning for kommuner basert på fri programvare.

Det ønskes deltakelse i prosjektet fra både kommuner, fylkeskommuner, utviklere og leverandører. For å sikre videreutvikling av løsningen samt at kostnaden blir så lav som mulig for hver enkelt deltaker, er det viktig at flest mulig deltar. Det vurderes å opprette en arbeidsgruppe (tilknytning til KS IKT-forum vil bli vurdert) som holder tak i utviklingen på vegne av kommunene.

Det vil være behov for å foreta en del utvikling i 2005 slik at løsningen funksjonelt får en god nok kvalitet – inklusive krav til tilgjengelighet.

Av fordeler utover selve kostnaden ved anskaffelsen er at kommunene selv kan utvikle tilleggsfunksjonalitet og dele dette (gratis) med hverandre. Siden kostnaden blir lav, kan kommunene bruke mer ressurser på opplæring og tilpasse organisasjonen slik at de får mer effekt av investeringen.

Interesserte kommuner, fylkeskommuner, leverandører og utviklere kan kontakte Christer Gundersen i KS, christer.gundersen@ks.no, eller Knut E. Helland i Kommuneforlaget, knut.helland@kommuneforlaget.no, for nærmere informasjon.



Kapittel 5 KS IKT-forum

Christer Gundersen

Strategidokument
for IKT-utvikling

KS utarbeidet i 2003 et strategidokument for IKT-utvikling i kommunesektoren: «Omstilling med IKT – utfordringer for kommuner og fylkeskommuner». Flere tiltak og prosjekter som ble prioritert i strategidokumentet, er allerede gjennomført. Blant annet er det utviklet *Kravspesifikasjon for eServicetorg* og *Verktøykasse for IKT-planlegging*, og det arbeides med *Krav til integrasjon mellom sak/arkiv-systemer og fagsystemer*. I tillegg er det etablert et tett samarbeid med Moderniseringsdepartementet med sikte på bedre samordning av offentlig IKT-politikk og IKT-utvikling.

På grunnlag av den økte betydningen IKT har fått som virkemiddel for effektivisering og kvalitetsheving i kommunal forvaltning og tjenesteyting, tar KS sikte på å utvide aktiviteten på IKT-området. Målsettingen er å styrke interessearbeidet overfor sentrale myndigheter, bidra til å utvikle felles løsninger og bistå med rådgivning, erfaringsutveksling og kompetanseheving.

IKT-forum for
kommunesektoren

Et sentralt virkemiddel i dette arbeidet, som er ett av de prioriterte tiltakene i «Omstilling med IKT», er etablering av et IKT-forum for kommunesektoren. Formålet med et slikt forum er først og fremst å være en arena for kompetanseutvikling og erfaringsutveksling og samtidig høyne forståelsen om IKT som virkemiddel i moderniseringen av offentlig sektor. I tillegg vil forumet kunne bidra til utvikling av offentlige IKT-strategier og gjennomføring av ulike standardiseringstiltak og andre fellesoppgaver. En idédugnad med ca. 40 deltakere fra kommuner og fylkeskommuner, som ble gjennomført 21.10.04, bekreftet at det er behov for et slikt forum.

Forumet er tenkt organisert som en integrert del av KS, men med egen årssamling for behandling av handlingsplan og budsjett mv. og et fagråd for drøfting av viktige IKT-spørsmål. Virksomheten vil delvis være nettbasert med en egen

web-side på www.ks.no, og delvis basert på arbeidsmøter, seminarer og kurs og andre fysiske treffpunkt som KS' årlige IKT-konferanse. Vi vil legge vekt på å knytte kontakt med eventuelle eksisterende regionale IKT-fora. Sekretariatstjenester vil bli etablert i KS sentralt.

Innmeldingsskjema for deltakelse i KS IKT-forum

Kommunens navn:	Kommunenr.:
Postadresse:	
E-post-adresse:	
Tlf. sentralbord:	Telefax:
Antall innbyggere pr. 1. januar 2005:	

Hovedkontaktperson i kommunen vedr. KS IKT-forum

Navn og tittel:	
Navn og tittel:	
E-post-adresse:	Tlf. direkte:
Navn og tittel:	
E-post-adresse:	Tlf. direkte:

Andre personer som ønsker å motta informasjon fra KS IKT-forum

Sign: _____ Dato: _____

Foreløpige kontingentsatser

under 5 000 innbyggere: 1 200,- kr
5 000–9 999 innbyggere: 2 400,- kr
10 000–20 000 innbyggere: 3 600,- kr
20 000–50 000 innbyggere: 4 000,- kr
50 000 innbyggere og flere: 6 000,- kr

Innmeldingsskjema sendes KS v/Mari Høyen, Postboks 1378 Vika, 0114 Oslo, fax: 22831786.
Skjemaet finnes også på www.ks.no



REGIONSAMARBEIDET
Buskerud Telemark Vestfold

Kompetanseutviklingsprogram IP-telefoni

En av hindringene i å ta i bruk fri (åpen) programvare er mangelen på kompetanse i markedet. Kanskje også litt mangel på kompetanse i egen organisasjon?

Regionsamarbeidet Buskerud Telemark Vestfold benytter den frie programpakken eZ publish for administrasjon av innholdet på vårt nettsted www.btvregion.no. Konsulentbistand får vi fra produsenten eZ Systems i Skien. Det er kjekt. Vi vet hvor viktig det er å ha tilgang til kompetente fagfolk i vårt eget nærområde.

I over ett år har vi testet ut **hussentralprogramvaren Asterisk** (IP-telefoni). Sammen med internett som infrastruktur ser vi en mulighet for å redusere våre telefonikostnader betraktelig. Men det holder ikke at vi alene benytter internett som telefoni-infrastruktur. De vi ringer til må også gjøre det.

Derfor ønsker vi å hjelpe andre bedrifter og offentlige virksomheter med å legge en strategi for hvordan de kan flytte sin telefonitjeneste over fra en proprietær (lukket) telefoniløsning og over til en åpen/fri løsning basert på Asterisk, standard PC-server maskinvare og internett som infrastruktur. En slik løsning vil kunne gi en vesentlig reduksjon i telefonikostnadene!

Så var det kompetansen da, eller rettere sagt mangelen på kompetanse knyttet til Asterisk programvaren. Som alle andre virksomheter er vi selvfølgelig 100 % avhengig av en velfungerende telefoniløsning. Derfor er lokal kompetanse i eget nærområde viktig. Utviklingen av slik kompetanse kan skje ved å starte et kompetanseutviklingsprogram i egen region, for å bygge kompetanse hos lokale IT-selskaper, hos høgskolene våre og i egen organisasjon. Dette har vi under planlegging. Vi bistår gjerne også andre regioner med å starte opp tilsvarende kompetanseutviklingsprogrammer.

Mer informasjon finner du på www.btvregion.no/telefoni

Eller kontakt spesialkonsulent Bjørn Venn i Buskerud fylkeskommune på e-post bjorn.venn@bfk.no, eller på Asterisk IP-telefon 31 30 23 27 så får du vite mer om mulighetene.



Kapittel 6 Noen begreper

Anne Heimdal, Bjørn Venn og Britt Inger Kolset

ADSL	Bredbåndsteknologi til folket! En teknologi som utnytter eksisterende telefonkabler, benyttes typisk i privatmarkedet. Forkortelse for «Asymmetric Digital Subscriber Line», en bredbåndsteknologi. Hastigheten fra nettet og inn til PC-en er høyere enn hastigheten ut til nettet. Derav betegnelsen asymmetrisk. Typiske hastigheter i dag er på 1–4 mbps. fra nettet til PC-en.
ADSL2+	Neste generasjons ADSL-teknologi, som gir en høyere overføringshastighet (opp mot 25 Mbps.), og fortsatt på de «gode, gamle telefonkablene». I Norge har BaneTele bl.a. begynt utrulling av ADSL2+.
Applikasjon	Et program laget for å utføre en bestemt oppgave (f.eks. tekstbehandling, økonomi, sosial etc.). Det er vanlig at ordene «applikasjon» og «program» brukes om hverandre.
Brannmur	En sikkerhetsløsning i form av dedikerte nettverksenheter eller programvare som har som formål å beskytte et nettverk, gjerne et lokalt nettverk (LAN), mot uønsket datatrafikk utenfra. Dette gjøres ved å filtrere uønsket trafikk. Bidrar særlig til å beskytte mot angrep fra inntrengere da det er denne type uønsket datatrafikk som oftest filtreres bort.
Bredbånd	Høyhastighets dataoverføring av tale, tekst og videosignaler i én kanal. Eksempler på bredbåndsteknologier er: xDSL, SDH, ATM og Ethernet.
Bredbåndsnett	Et høyhastighets kommunikasjonsnett (se over).
Byggsøk	ByggSøk er et offentlig web-basert datasystem for elektronisk kommunikasjon mellom publikum og det offentlige i plan- og byggesaker.
Båndbredde	Angivelse av overføringskapasitet/-hastighet i nettet eller på en linje. Et mål for antall bits som kan sendes eller mottas i løpet av en gitt tid. Måles gjerne i kbps. eller mbps. (se disse). En båndbredde på 2 mbps. eller høyere anses som bredbånd, men kvalitetsvideo i fullskjermstørrelse krever en båndbredde på ca. 8 mbps.
Data	Elektronisk informasjon, som for eksempel tekst, lyd/tale, bilde og video.
Database	System for å organisere og lagre data på en strukturert måte.
Datavirus	Program som kopierer seg selv med den hensikt å ødelegge eller forstyrre operativsystemet eller programvare på brukerens maskin. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Orm</i> sprer seg selv videre via sikkerhetshull i operativsystemet på datamaskiner i nettverk eller e-post som en trojansk hest. • <i>Virus</i> infiserer andre dokumenter/filer.

IKT OG LEDELSE

Dokumentbehandlings-system	Generell betegnelse på systemer som håndterer dokumenter og prosessen/ arbeidsflyten rundt dokumentene. I offentlig sektor benyttes ofte begrepet «sak/arkivsystem» om slike systemer.
Domenenavn	Logisk navn, f.eks. www.ks.no, som gjør det enklere for brukerne av nettbaser- te tjenester å søke frem aktuelle nettsider.
DSL	Forkortelse for «Digital Subscriber Line» – også kaldt xDSL. En teknologi som muliggjør høyhastighets dataoverføringer via eksisterende telefonlinjer. Mot pri- vatmarkedet benyttes mest varianten ADSL, mens SDSL benyttes mest i be- driftsmarkedet.
EFN (Elektronisk Forpost Norge)	EFN er en elektronisk rettighetsorganisasjon som jobber med medborgerskap og juridiske rettigheter i IT-samfunnet. EFN er bl.a. opptatt av at offentlige myndigheter legger til rette for en nasjonal informasjons-infrastruktur som byg- ger på en åpen teknologisk plattform. Det må være enkelt og billig å knytte seg til nettene for alle som ønsker det. Informasjon bør utveksles i åpne, plattform- uavhengige formater. Mer ino; se www.efn.no.
eHandel	Handel via internett.
Ehandel.no	www.ehandel.no er markedsplassportalen og nettstedet som tilbyr tjenester og funksjoner for elektronisk handel. Ehandel.no gir veiledning om hvordan man som leverandør eller kjøper kan ta tjenestene i bruk og generelt øke forståelsen for elektronisk handel.
Ekstranett	Et privat nettverk som binder sammen ulike brukere mellom bedrifter, kommu- ner etc. Nettet er bygd opp med internetts standarder, og er ikke allment tilgjen- gelig for omverdenen.
Elektronisk arkiv	Arkiv som består av elektroniske dokumenter.
Elektronisk saksbehandling	Saksbehandling basert på elektronisk dokumentflyt og gjennomgående IT-støt- te til organisering og gjennomføring av prosessen fra saken mottas og registre- res til den avsluttes.
Elektronisk servicetorg	Selvbetjeningsløsning på internett, hvor innbyggerne selv kan utføre en del elektroniske (digitale) tjenester. Gode elektroniske servicetorg-løsninger er av- anserte portalløsninger med stor grad av integrasjon mot bakenforliggende fag- systemer.
ENUM	Åpen, internasjonal standard for nummeroppslag fra IP-telefonbrukere på inter- nett mot det tradisjonelle telenettet (som baserer seg på vanlige telefonnumre). Sentralt i forbindelse med sammenkoblingen av en IP-telefonløsning på inter- nett og det offentlige telenettet.
Ethernet	Ledende lokalnett/bredbåndsteknologi med overføringshastighet (båndbredde) på 10 Mbps. til 10 Gbps. For de høyeste hastighetene kreves det fiberoptiske kabler.
Fagsystem	Datasystem som benyttes innenfor bestemte fag-/tjenesteområder, f.eks. lønn, økonomi, barnevern.

Fastlinje	En digital kommunikasjonslinje med en fast kapasitet. Tidligere leide man ofte slike linjer for å bygge opp sitt eget kommunikasjonsnett (derav navnet «leid linje»). Det er en dedikert linje med en fast kapasitet (båndbredde). Benyttes ofte som aksesslinje inn til et større nettverk.
Fiber	Forkortelse for «fiberoptisk kabel». Har en teoretisk kapasitet (båndbredde) på mange 10-talls tbps. (T=Tera. 1 Tera =1000 Giga). For å bygge et bredbåndnett med fiberoptiske kabler må man legge på en av bredbåndsteknologiene (typisk SDH, ATM eller Ethernet).
Format	Dataene ordnet på en bestemt måte (et format). Utvekslingsformat brukes om formatene som brukes når data skal utveksles mellom ulike datasystemer. Lagringsformat brukes om formatet som dataene lagres i datasystemet.
Fri programvare (åpen programvare/åpen kildekode)	Programvare hvor programvarekoden (kildekoden) er åpen for innsyn av alle, kan modifiseres av alle, kan gjenbrukes i annen programvare og fritt distribueres til andre (f.eks. Linux, OpenOffice, Asterisk). Mer om dette i eget kapittel i heftet.
Hussentral	Bedriftsintern telefonsentral (eng. Private Branch Exchange – PBX).
IKT	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi – samlebegrep for utstyr, programvare og tekniske løsninger for elektronisk databehandling, telefoni, lyd- og bildebehandling.
Informasjonstjener	Nettsted som inneholder stort sett kun informasjon.
Innholdsadministrasjon	Begrep som benyttes om prosessen ved å administrere (publisere og vedlikeholde) innhold (informasjon) på et nettsted (web-server). Til støtte i dette arbeidet benyttes ofte en programvare for innholdsadministrasjon (se også webpublisering).
Instant Messaging (IM)	«Lynmeldinger», eller øyeblikksmeldinger. Rask og enkel utveksling av skriftlige beskjeder via et datanettverk.
Interaktive applikasjoner	Toveis kommunikasjon med en datamaskin, brukeren har mulighet til å påvirke det som skjer på skjermen ved å taste inn data.
Internett	Et verdensomspennende datanett, bestående av en rekke private nettverk som er knyttet sammen gjennom et sett med åpne, internasjonale standarder. Det meste av programmer som benyttes på internett, er fri programvare.
Intranett	Et privat nettverk, for eksempel internt i en kommune. Nettet er bygd opp med internetts standarder, og er ikke allment tilgjengelig for omverdenen. De fleste intranett benyttes som en oppslagstavle/ressursside for de ansatte (se også «portal»).
IP	Internet Protocol. Verdens ledende kommunikasjonsstandard. Benyttes på internett og i de fleste lokalnett, også det du har hjemme.
IP-adresse	En IP-adresse er en datamaskins eller nettverksenhets fysiske adresse på et nettverk og/eller på internett. Et domenenavn blir knyttet til en IP-adresse for å gjøre det lettere for brukere å finne frem til nettsteder på. For eksempel er IP-adressen til www.ks.no 195.159.101.205. KS' nettsted vil i en nettleser også være tilgjengelig på http://195.159.101.205 .

IKT OG LEDELSE

IP-nettverk	Kommunikasjonsnettverk som benytter IP.
IP-telefoni	Telefoni over et IP-basert kommunikasjonsnettverk.
ISDN	«Integrated Services Digital Network». Telekommunikasjonsstandard utviklet på 1980-tallet og satt i drift fra slutten av 1980-tallet. Har lav overføringshastighet. ISDN er nå i ferd med å bli avleggs. Det er ikke nødvendig å ha ISDN for å få ADSL.
ISP	«Internet Service Provider». Selskap som tilbyr oppkobling til internett, slik som for eksempel BlueCom, NextGenTel, Telenor etc.
IT-Infrastruktur	Infrastruktur for at informasjon skal kunne bevege seg elektronisk. I praksis IT-teknisk utstyr, kommunikasjonsløsninger, operativsystemer, databaser og ikke-fagspesifikke systemer.
Kildekode	Et dataprograms kildekode er den grunnleggende oppbyggingen av et dataprogram. Kildekoden kan endres av en programmerer vha. av et programmeringsspråk.
Kjøre	Begrep som IT-personell bruker når et dataprogram er i operativ drift på en datamaskin (fra eng. «Run»).
Klient	Det finnes to hovedtyper klienter: 1) Maskinvarebasert klient: Terminal, arbeidsstasjon eller PC som via et nettverk er koblet opp mot en tjener. 2) En programvarebasert klient: Et lite dataprogram som kommuniserer mot tjeneren. (Når du jobber mot et datasystem, er det vanligvis dette systemets klient du har foran deg på skjermen.)
Kommunikasjonsnett	Felles betegnelse på et tele-/datanettverk. Et høyhastighets kommunikasjonsnett er det samme som et bredbåndsnett.
Kryptering	Metode for å gjøre data uleselig for alle andre enn de som ha en nøkkel (krypteringsnøkkel).
LAN	Forkortelse for «Local Area Network», på norsk Lokalnett: Et lokalt datakommunikasjonsnettverk med PC-er, skrivere, tjenere osv.
Linux (GNU/Linux)	Operativsystem lisensiert under en fri lisens. Kildekoden er fritt tilgjengelig, og operativsystemet utvikles videre gjennom et nettverk av dyktige utviklere verden over.
Linux-distribusjon	En programvarepakke bestående av selve operativsystemet GNU/Linux samt en masse tilleggsprogrammer (applikasjoner). Dette kan for eksempel være grafisk grensesnitt, filbehandler, kontorstøtte, nettleser m.m.
LivsIT	LivsIT er en standard informasjonsstruktur som presenterer informasjon (serviceerklæringer, tjenestebeskrivelser og skjema) fra det offentlige (stat, fylke, kommune). Strukturen tar utgangspunkt i innbyggerens livssituasjon. Norge.no har ansvaret for vedlikeholde av strukturen.
LMS	Forkortelse for «Learning Management System», på norsk: Læringsplattform. Bli brukt om systemer som administrerer nettbaserte undervisningstjenester for elever, studenter, lærere og administratorer. F.eks. Classfrontier, It's Learning, Blackboard.

MinSide	«Borgerportal» – felles inngangsdør til offentlige tjenester på internett. «MinSide» vil gi tilgang til digitale tjenester uavhengig av hvilken sektor eller hvilket forvaltningsnivå som tilbyr tjenestene. Planlagt ferdig 1.1.2006.
Modem	Sørger for at digitale signaler kan overføres på vanlige telefonlinjer – xDSL, analog og ISDN.
MP3	Åpen standard for komprimering og lagring av musikk. Musikkfilene kan krympes opp til 12 ganger i forhold til størrelsen på en CD uten at det går nevneverdig ut over kvaliteten. MP3 er det mest utbredte formatet for lagring og overføring av musikk på internett
Nettleser	Se «web-leser».
Nettsted	En web-server med innhold. Kan være en ren informasjonsside (informasjonstjener), en portal eller en handelsplass. Begrepet «vevtjener» er det samme, men brukes muligens ikke så mye lenger.
NIX	Forkortelse for «National Internet eXchange». I Norge kaller vi det for «Norwegian Internet eXchange». Det nasjonale knutepunktet for internettrafikk. Alle ISP-ene i Norge er koblet opp mot dette knutepunktet. Drives av Universitetet i Oslo.
Noark 4	Norsk Arkivsystem – Noark-4 inneholder en kravspesifikasjon til de enkelte Noark-systemene som går betydelig lenger enn å dekke grunnleggende journalføring. Inkluderer funksjoner for behandling av elektroniske dokumenter, integrering av e-post, adgangsstyring, eksport/import av databasen, periodisering av journalen og produksjon av arkivversjon og -rapporter. Journalsystemene er blitt utvidet til arkivsystemer.
Norge.no	Internettportal som gir en felles inngang til all offentlig informasjon på internett. Tjenesten skal bidra til at forvaltningen framstår som helhetlig. Både borgerne og forvaltningen er målgrupper for tjenesten. (Regjeringen og KS står bak portalen.)
NUUG	Forkortelse for Norwegian UNIX User Group, Norsk brukerorganisasjon som var, og fortsatt er, sentral i utviklingen av internett og bruken av åpne standarder i Norge. Sammen med HiO står de bak prisen for fremme av fri programvare i Norge. Mer info; se www.nuug.no .
Operativsystem (OS)	Den grunnleggende programvaren som kjøres på en datamaskin. Alle datamaskiner må ha et OS som bl.a. brukes for å starte opp og kjøre andre programmer. OS-et utfører viktige oppgaver som bl.a. å ta imot inndata fra tastatur og mus, sende utdata til skjermen, holde rede på filer og kataloger på disken, samt kontrollere de ulike enhetene i maskinen (f.eks. disk, skriver, osv.).
PDA	«Personal Digital Assistant» (håndholdt PC), en liten mobil datamaskin. De fleste håndholdte PC-er betjenes ved hjelp av en penn og en trykkfølsom skjerm, men noen er også styrt med et lite tastatur. Noen håndholdte PC-er har også integrerte telefonifunksjoner, og forskjellen mellom en avansert mobiltelefon og en håndholdt PC blir stadig mindre.
Pilot	Begrep som IT-personell bruker om en test- eller prøveinstallasjon av et dataprogram (system/applikasjon) eller noe datautstyr.

PKI	<p>«Public Key Infrastructure», offentlig nøkkeltkryptering, elektronisk identifisering og signatur.</p> <p>Det benyttes to krypteringsnøkler – en offentlig og en privat. Den offentlige nøkkelen kan fritt distribueres til alle og brukes ved kryptering. Den private nøkkelen er hemmelig og brukes av dem som ønsker å dekode informasjonen. Avsender og mottaker behøver ikke å kjenne til begge krypteringsnøkklene, kun den offentlige. Dermed unngår man å sende krypteringsnøkler over usikrede linjer (som f.eks. internett).</p>
Portal	<p>Nettsted som har direkte koblinger til innhold som ligger lagret i andre systemer. En portal kan etableres på et intranett, et ekstranett, eller på internett.</p>
Proprietær løsning	<p>En lukket løsning hvor programvaren og/eller maskinvaren ikke er tilgjengelig for andre enn produsenten. En proprietær løsning gir stor avhengighet til denne ene produsenten og dens leverandører. Ofte vil en proprietær løsning ikke følge standardene, slik at den vanskelig lar seg integrere med andre løsninger.</p>
Protokoll	<p>En standardisert måte å opprette en dialog mellom to eller flere datamaskiner.</p>
Publisering	<p>Begrepet brukes om det å tilgjengeliggjøre informasjon på ekstra-, intra-, og/eller internett. Publiseringstøytøyt er programvare som benyttes i prosessen med å få innholdet publisert.</p>
Router/Ruter	<p>Enhet som sender og mottar datapakker i et datanett. En ruter leser adresseinformasjon som finnes i pakkene, og vil deretter sende dem videre til riktig adressat slik at de kommer frem dit de skal.</p>
SDSL	<p>Forkortelse for «Symmetrical High Digital Subscriber Line». En variant av DSL-teknologien der man har lik hastighet i begge retninger. Velegnet for offentlige og private virksomheter.</p>
Server	<p>Det engelske ordet for tjener. Se «Tjener».</p>
Sikkerhetsportal	<p>Formålet med portalen er å gjøre det enkelt for offentlige etater å tilby elektroniske tjenester som krever bruk av elektronisk identifikasjon og elektronisk signatur, til sine brukere. Brønnøysundregistrene skal på vegne av staten og KS etablere og forvalte en rammeavtale om sikkerhetsportal.</p>
SIP	<p>Forkortelse for «Session Initiation Protocol»; Internasjonal, åpen standard for telefoni over IP (for selve oppkoblingen).</p>
Skolelinux	<p>Programpakke tilpasset skoleverket, basert utelukkende på fri programvare. Inneholder bl.a. operativsystemet Linux, kontorpakken OpenOffice, diverse administrasjonstøytøyt samt en del pedagogiskprogramvare.</p>
SLA	<p>«ServiceLevelAgreement». Avtale om nivå på tjenestekvaliteten som skal leveres. Brukes typisk i forbindelse med kjøp av nettverks- og telefonitjenester.</p>
Snøfrix	<p>Snøfrix er en «rett fra CD»-løsning som gjør at alle som er nysgjerrig på Linux lett kan få et inntrykk av hva dette er uten å måtte installere noe som helst på egen maskin. Mer info; se http://www.snofrix.org.</p>
Spam/spamming	<p>Masseutsendelse av likelydende, vanligvis uønskede meldinger på et nettverk. Uttrykket stammer fra internettmiljøet, som igjen hentet det fra en Monty Python-sketsj.</p>

Superbruker	En navngitt ressursperson som yter brukerstøtte til definerte grupper av brukere for et system, f.eks. økonomi, arkiv, lønn.
System	I denne sammenheng mener vi et dataprogram (applikasjon) med tilhørende rutiner som brukes for å løse en eller flere bestemte arbeidsoppgaver (se «Fagsystem»).
Systemansvarlig	En navngitt person eller entydig funksjon i organisasjonen med spisskompetanse på funksjonaliteten i systemet. Hovedansvarlig for daglig drift av systemet, opplæring og brukerstøtte, kontaktledd overfor driftsansvarlig og leverandør.
Systemeier	En navngitt person, eller entydig funksjon i organisasjonen som har hovedansvaret for et system bl.a. med hensyn til utnyttelse, fag, rutiner, kvalitetssikring, opplæring, økonomi og informasjonssikkerhet.
TCP/IP-protokoll	Åpen, internasjonal standard for datakommunikasjon. Helt sentral i oppbyggingen av internett, hvor datamaskiner fra en rekke forskjellige leverandører «snakker sammen» vha. TCP/IP.
Terminalserver	Terminalserver er programvare for sentrale serverressurser som gjør at en kan benytte tynnklient-teknologi.
Tjener	En datamaskin som tilbyr tjenester til sine klienter. En filtjener tilbyr lagring av klientenes filer.
Tykk klient	En klient i et nettverk hvor mesteparten eller all prosesseringskraft foregår på klienten (f.eks. kjøring av applikasjoner), og lite eller ingenting på tjeneren. Vanlige PC-er (har egen prosessor, minne, disk) er eksempler på tykke klienter.
Tynn klient	En klient i et nettverk som utfører svært lite prosessering. Kjøring av applikasjoner etc. gjøres på tjeneren, og den tynne klienten (f.eks. en terminal) viser kun resultatet. Mange virksomheter går over til nettverkløsninger basert på tynne klienter fordi det gir reduksjon i driftskostnadene og ofte mer stabil drift.
Utrulling	Begrep som IT-personell bruker for å si at man skal spre en installasjon (en bestemt programvare, eller noe utstyr for eksempel) ut til et stort antall brukere.
VDSL	Forkortelse for «Very high speed Digital Subscriber Line». En variant av DSL som vil kunne tilby hastigheter opp til ca. 51 mbps. Denne teknologien krever kort avstand til sentralen (ca. 1 km), og svært god kvalitet på linjenettet.
Vejtjener	Se nettsted (brukes trolig ikke så mye lenger).
VPN	Forkortelse for «Virtual Private Network». I et stort datanettverk, som man deler med andre, kan man definere sitt eget nett som et VPN. Det gjør at arbeidstakere for eksempel kan sitte hjemme og via internett koble seg opp mot bedriftens interne lokalnettverk med full tilgang til bedriftens nettverk som om man satt på arbeidsplassen.
WAN	«Wide Area Network», Teknologi som blir brukt ved kommunikasjon mellom flere lokasjoner.
Web	Forkortelse for World Wide Web.
Web-hotell	En web-tjener som stilles til rådighet av et firma, slik at eksterne kunder kan leie plass på tjeneren for sine web-sider. Ofte vil et web-hotell også kunne tilby et verktøy for innholdsadministrasjon (web-publisering).

IKT OG LEDELSE

Web-leser	Norske ordet for «web-browser» – ofte brukes ordet nettleser. Et program som brukes til å lete frem og vise web-sider på brukernes egen PC. Eksempler på web-lesere er Netscape Communicator, Microsoft Internet Explorer og Mozilla Firefox. Sistnevnte er fritt tilgjengelig, og har i løpet av få måneder oppnådd en enorm utbredelse.
Web-publisering	Prosessen med å tilgjengeliggjøre informasjon (innhold) på ekstra-, intra- og/eller internett. I prosessen benyttes ofte et web-publiseringsverktøy (se eget kapittel i heftet om dette).
Web-tjenester / Web Services	Baserer seg på teknologier som bl.a. XML, UDDI og SOAP, og gjør det mulig å lage modulære programapplikasjoner som kan lokaliseres og kjøres fra hvor som helst via internett. En programapplikasjon kan altså via internett koble seg opp mot en web-tjeneste, f.eks. en tjeneste som utfører prosessering av kredittkorttransaksjoner, gir informasjon om aksjekurser eller flyruter, osv. Det er også mulig for web-tjenester å «snakke» med andre web-tjenester, og få til sømløs integrasjon mellom programapplikasjoner internt i bedriften, eller hos kunder og eksterne partnere. Dataene som overføres til/fra web-tjenesten, er i XML-format, og SOAP-protokollen er en metode for overføring av dataene via standard web-protokoller som TCP/IP
Wi-Fi	Organisasjon (allianse) som bl.a. godkjenner WLAN-utstyr. Har egen logo, som også benyttes der et Wi-Fi-nett (et trådløst datanett) er tilgjengelig. IP-sone og HotSpot er andre ord for det samme. Se også WLAN.
WIMAX	En organisasjon (allianse) som bl.a. godkjenner WLAN-utstyr basert på den nye, høyhastighets WLAN-standarden IEEE 802.16 som tilbyr hastigheter opp mot 70 Mbps over vesentlig lengre avstander enn dagens WLAN-teknologier.
WLAN	Forkortelse for «Wireless LAN». Et trådløst datanettverk basert på åpne, internasjonale standarder fra standardiseringsorganisasjonen IEEE (IEEE 802.11 a/b/g/n).
World Wide Web (WWW, Web, W3)	Et system av web-tjenere tilgjengelig på internett som støtter det åpne standardiserte dokumentformatet html (Hypertext Markup Language) eller XML (Extended Markup Language). I tillegg kan innholdet inkludere grafikk, tekst, lyd og animasjon samt linker til annet innhold. Ved å klikke på linker på en web-side kan du komme videre til andre dokumenter på samme nettverkstjenere, eller videre til en web-side ett helt annet sted i verden.
XML	«eXtensible Markup Language». Et språk for lagring og utveksling av strukturerte data via f.eks. internett eller intranett. Språket likner på HTML, som benyttes for å beskrive web-sider, mens det viktigste bruksområdet for XML er datautveksling. XML er i motsetning til HTML ikke et fastlåst språk – men utvidbart (derav «extensible»). XML har mer avanserte muligheter enn HTML,
Åpen kildekode / åpen programvare	Se «Fri programvare».
Åpen standard	En 100 % dokumentert og fritt tilgjengelig spesifisering, utgitt og vedlikeholdt av en internasjonal standardiseringsorganisasjon/konsortium, som for eksempel IETF, IEEE eller W3C. Mer info, se danskenes definisjon på http://www.aaben-standard.dk/

Kapittel 7 Lenker

Generelt

- Byggsøk: www.bygsok.no
- Datatilsynet: www.datatilsynet.no
- Den Norske Dataforening: dataforeningen.no
- Elektronisk Forpost Norge www.efn.no
- Forum for Offentlige ServiceKontor: www.fosk.no
- Høykom (program for tilskudd til høyhastighetskommunikasjon 1999-2007): www.hoykom.no
- IKT-Norge: www.ikt-norge.no
- KITH / Informasjonsteknologi for helse og velferd: www.kith.no
- Kunnskapsnettverk: www.kunnskapsnettverk.no
- Kommuneforlaget AS: www.kommuneforlaget.no
- KS: www.ks.no
- LivsIT: www.livsit.info, www.livsit.no
- Moderniseringsdepartementet: www.odin.no/mod/norsk/bn.html
- Norge.no: www.norge.no
- Norges forskningsråd: www.forskningsradet.no
- Post- og teletilsynet: www.npt.no
- Riksarkivet: www.riksarkivet.no
- Standardiseringen i Norge: www.standard.no
- Teknologirådet: www.teknologiradet.no

Ulike temaer

- Balansert målstyring / resultatledelse: www.odin.dep.no/krd/norsk/tema/kommune/modernisering/016051-991139/dok-bn.html
- Digitale tjenester, Kunnskapsnettverk.no: www.kunnskapsnettverk.no/C16/DT2/default.aspx
- The Dublin Core Metadata Initiative: www.dublincore.org
- Håndbok for innføring av LivsIT: www.ks.no/templates/page.aspx?id=19911
- IKT, KS: www.ks.no/templates/Topic.aspx?id=2949
- Internett for alle, S@mspill 2007: www.shdir.no/index.db2?id=4233 . Veileder: www.shdir.no/index.db2?id=4260
- IT-politikk, Moderniseringsdepartementet: www.odin.no/mod/norsk/tema/ITpolitikk/bn.html
- Koordineringsorganet for PKI i offentlig sektor: www.odin.dep.no/mod/modernisering/tverrgaendeprosjekter/pkiorgan/index-b-n-a.html

- Kravspesifikasjon for elektroniske servicetorg: www.pharos.no/ks
- KS' strategidokument, omstilling med IKT (2003): www.ks.no/templates/Page.aspx?id=7276
- Nasjonal tjenestekatalog: www.kommuneforlaget.no/e-produkter/tjenestekatalog/index.htm
- Nettvett (Post- og teletilsynet): www.nettvett.no
- Offentlige anskaffelser (KSI): www.ks.no/templates/Topic.aspx?id=2612
- Statens Standardavtaler: www.statskonsult.no/it/ssa/index.htm
- Strategi for IKT i offentlig sektor (AAD, 2003): www.odin.dep.no/mod/norsk/aktuelt/presse/002001-070128/index-dok000-b-n-a.html
- Verktøykasse for strategisk IKT-planlegging: www.ks.no/templates/Page.aspx?id=19439
- W3C, WAI: www.w3.org, www.w3.org/WAI, www.w3.org/TR/WCAG10

Fri programvare

- Apache (web-server): www.apache.com
- Asterisk (ip-telefoni): www.asterisk.org
- eZ Systems (publisering på web): www.ez.no
- Firefox (nettleter): www.mozilla.org/products/firefox
- GNU General Public License: www.gnu.org/copyleft/gpl.html
- Linux (operativsystem): www.linux.no og www.linux.org
- MySQL (database): www.mysql.com
- Nordiske forbrukerorganisasjonenes nettsted for fri programvare: www.nordicos.org
- Norwegian UNIX User Group www.nuug.no
- OpenOffice (tekstbehandling, regneark mm): www.openoffice.org
 - OpenOffice, norske sider: no.openoffice.org
 - brukerhåndbøker, norske: www2.skolenettet.no/ikt/openoffice
- Open Source Initiative: <http://www.opensource.org/>
- Samba: www.us2.samba.org/samba
- Skolelinux (dataløsning skreddersydd etter skolens behov og ressurser): www.skolelinux.org/no
- Snøfrix (Snøfrix inneholder mange spill og programmer. Mange av dem kan brukes i skolesammenheng, og andre er ment som ren underholdning.): www.skolelinux.org/knoppix_no/snofrix
- Åpen standard (Danmark) <http://www.aben-standard.dk/>



Kommuneforlaget

– din partner for en bedre kommune

Kommuneforlaget tilbyr

KF Infoserie

Informasjonskilde og veileder i saksbehandlingen

Nasjonal tjenestekatalog

Database som inneholder beskrivelser av de tjenester som kommunen yter overfor sine innbyggere

Ankiro søkemotor

Forstår den som søker

eDialog24

Direkte kontakt med innbyggerne via nettpått

Fagbøker

Kommuneforlaget utvikler og distribuerer informasjons- og kunnskapsprodukter for kommunal sektor. Produktene oppdateres kontinuerlig.

Våre løsninger skal bidra til

- effektiv dialog mellom kommunen og kommunens innbyggere og brukere
- sparte kostnader for kommunene

*Hvorfor gjøre jobben
433 ganger, når
Kommuneforlaget kan
gjøre den én gang
- for alle*

Kommuneforlaget AS
Postboks 1263 Vika, 0111 Oslo
Tel: 24 13 28 50 Fax: 22 83 62 22
www.kommuneforlaget.no