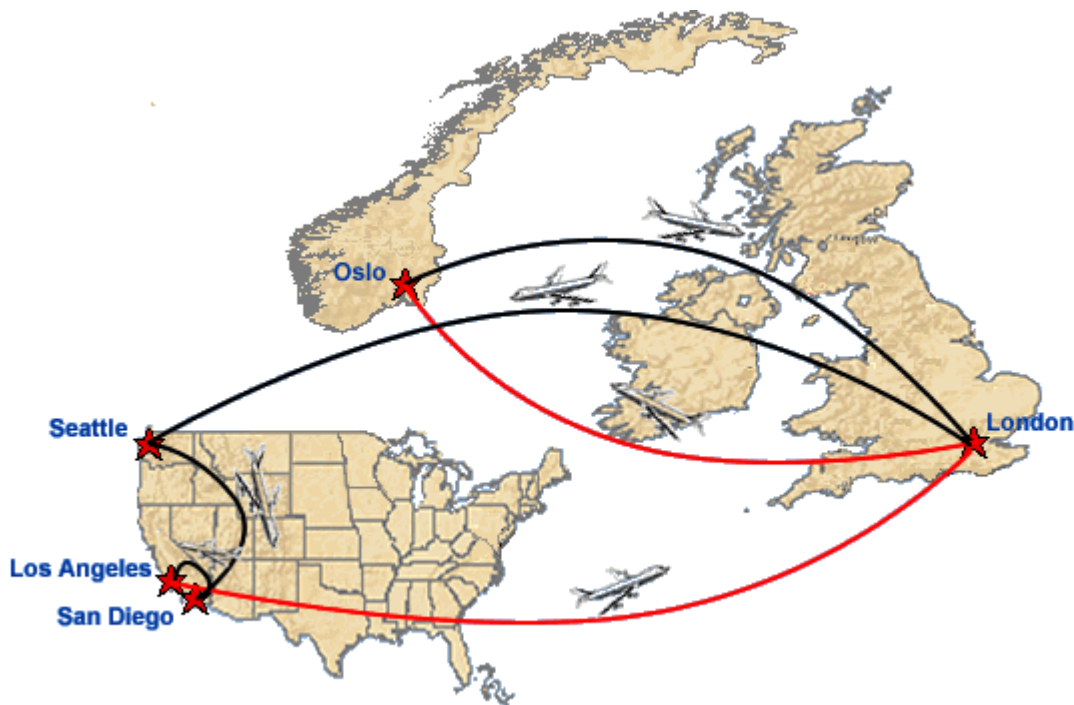


Rapport fra studietur til USAs vestkyst

November 1999



I regi av Statens Dataforum

Bildene fra rapporten er dessverre ikke med i nettutgaven

Bakgrunnen for de årlige SDF studieturene:

Statens Dataforum arrangerer hvert år studietur til utlandet for medlemmene.

Formålet er å gi økt kunnskap om utvikling og anvendelse av informasjonsteknologi.

Likeledes erfaring fra andre land og presentasjon av løsninger og virkemidler internasjonalt.

Fokus er ofte rettet mot offentlig sektor med sikte på å bidra til etablering og bygging av faglige nettverk mellom beslektede miljøer.

Studieturen skal gi økt kunnskap om strategier, anvendelser og erfaring innen offentlig sektor med bruk av IT samt bidra til etablering og bygging av faglige nettverk internasjonalt og mellom deltakerne

Det faglige innhold utarbeides i samarbeid med Statskonsult eller enkelt medlemmer eller deres organisasjoner som er medlemmer av SDF.

Deltakere er primært statlige IT-ledere og ledere med ansvar for omstilling og forvaltnings- utvikling, men også representanter fra kommuner og fylkeskommuner blir invitert som deltakere. Av praktiske grunner begrenses antall deltakere til om lag 20-25 personer totalt.

Tidligere turer:

1998: England og Danmark

1997: Canada og USA

1996: Washington og Boston, USA

(-Se forøvrig SDF's egne nettsider, <http://www.statens-dataforum.no>, for mer informasjon om turene.)

Program for studieturen:

Mål med studieopplegget:

- For å erverve kunnskap om anvendelser og erfaring med bruk av IT for selv å kunne fornye, forbedre og få ideer for egen bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi.
- Bidra til etablering og bygging av faglige nettverk – mellom deltakerne og internasjonalt.

Lørdag 6. november 1999

- Avreise fra Oslo flyplass, Gardermoen kl 08,00 via London Heathrow (kl 09,30)
- Avreise fra London Heathrow kl 14,00
- Ankomst Seattle kl 15,45, lokal tid

Søndag 7. november 1999

- Avklimatiseringsdag i Seattle, Washington State.

Mandag 8. november 1999

Microsoft Corporation, Executive Center :

Vert: Tomas Sunde (Microsoft Norge)
Paul Cayley: Enterprise Technology Strategy
Doug Hauger: Knowledge Management
Paul Cayley: Microsoft's Use of Internet Technology v/

Boeing Corporation, Phantom Works:

Kjell Carlsen: Presentasjon av Boeing
George B.Houston: Teknologi-trender
Steven Poltrock : Anvendelse av IT og den virtuelle arbeidsplass

Tirsdag 9. november 1999

Washington State Department of Information Services, Olympia Wa.

(Fly fra Seattle til San Diego, California, om ettermiddagen)

Onsdag 10. november 1999

Department of Communication, University of California San Diego.

Vert: Leigh Star og Per Hetland.

San Diego Supercomputer Center and National Partnership for Advanced Computational Infrastructure.

Vert: Mark Sheddon.

Torsdag 11. november 1999

The Center for Research on Information Technology and Organizations (CRITO). University of California, Irvine:

Ken Kraemer: The investment value of computers.

Jim Danziger: Issues around training the workforce to make effective use of computers.

John King: High-level requirements specification for IT systems.

Fredag 12. november 1999

The Public Electronic Network (PEN) project of the City of Santa Monica, The Annenberg School for Communication, University of Southern California:

Bill Dutton: History and development of PEN og The Democracy Network.

Keith A. Kurtz: Current status and future of PEN.

Chris Weare: Local government use of the Internet and Web.

Lørdag 13. november 1999

Avreise fra Los Angeles International Airport kl 17,30

Søndag 14. november 1999

Ankomst London kl 12.00

Avreise fra London kl 13.15

Ankomst Oslo flyplass, Gardermoen kl 16.25

ANKOMSTDAG, Seatac airport, Wa, lørdag 6.nov.1999 :

Seatac Airport ligger midt mellom to byer og har fått navnet sitt etter begge:

SEAttle / TAComa

Vi kom til flyplassen iht reiseplanen og første oppgave var å finne baggasjen inkl et sinnrikt system hvor vi måtte levere den fra oss igjen for så å få den igjen i terminalbygget hvor vi også skulle få utlevert bilene (noen fikk jo også problemer med igjenfinningen.....). Deretter så hentet vi våre "kollektive" transportmiddel, det vil si leiebiler i minivan-størrelse, type Chevrolet Astro, og la oss ut på veien med det mål å finne hotellet.

Etter en viss tid med "vill"-kjøring så ankom vi vårt hotell ca kl 19.00. De fleste ønsket å hvile ut etter reisen..... men det var stor oppslutning for en matbit ++ på restauranten RED ROBIN som lå i umiddelbar avstand fra hotellet. (Silver Cloud)

"DAY OFF" i Seattle, Washington, søndag 7.nov. 1999:

Vi gjorde vel alle litt forskjellige ting og så på ulike "attractions" denne dagen men vi tar med to av de mest besøkte stedene.

Space Needle: (219 4th Ave N) This popular and view-tiful holdover from the World's Fair is the Statue of Liberty of the West Coast.

The Pike Place Market, located in the heart of downtown Seattle, is a popular attraction for Seattle visitors. The oldest continually operating farmers market in the country, it is a place where farmers, craftspeople, and artists display their goods. It is a free-form funhouse of sights, smells, sounds, and characters. Salmon fly through the air and vegetable and flower displays are turned into works of art. Countless eateries cook up tastes of the world. Gawking is permitted, free of charge.

Kveld:

Det ble arrangert felles middag på en restaurant "Jake's" om kvelden og hvor vi ble hentet med limosiner på hotellet, noe som var en "noe" uvant service for de fleste i reisefølget. Med litt språklige forviklinger med hensyn på hvem som hadde bestilt hva til middag inklusive, såkalt dagnadsbetaling med hensyn på regningen, hvor Pål Sørgaard var bank, returnerte vi til hotellet i limosinene rundt 23.00.

Mandag, 8.nov. :

Microsoft Corporation, Excecutive Center, Redmond:

Besøket hos Microsoft foregikk første arbeidsdag etter at en rettsinstans hadde fremlagt de funn som i ettertid har blitt gjenstand for omfattende kommentarer i pressen verden over, og som vil gjelde Microsoft's fremtid som en selvstendig enhet.

Tomas Sunde fra MS Norge AS erklærte imidlertid straks at noen kommentarer til denne nyheten ikke ville bli gitt av noen av foredragsholderne – fordi ingen visste noe annet enn det pressen hadde meldt. Etter denne innledningen ble det fokusert på det oppsatte programmet:

- Enterprise Technology Strategy v/ Paul Cayley
- Knowledge Management v/ Doug Hauger
- Microsoft's Use of Internet Technology v/ Paul Cayley

Presentasjonene foregikk i Executive Briefing Center under et stort skilt i møterommet som forkynte: **"To invent tomorrow requires vision today"**. MS prøver å leve opp til sitt eget slagord ved å bruke 3,8 milliarder dollar – 30 milliarder kr – på forskning og utvikling. Selskapet sysselsetter nå ca 30000 på verdensbasis – og et tilsvarende tall som under-leverandører.

Virksomheten startet for 25 år siden med den visjonen at det ville stå en datamaskin på hver pult, i hvert rom – og etter hvert i alle hjem. Utstyrt med den visjonen har MS lykket med å kapre en større del av det markedet som vokste frem enn noen den gang kunne drømme om. Det illustreres bl.a. av at samtlige deltakere på studieturen representerer organisasjoner som i stor grad er avhengige av MS produkter for å opprettholde en effektiv IT-struktur. Innenfor norsk offentlig forvaltning er Windows både på arbeidsstasjoner og servere blitt mye av en standard som følge av den gjennomtrengningen produktene har hatt i det norske markedet.

Cayley (tidligere designer av kode for krypto-software) markerte seg straks som en ihuga teknolog med godt grep på MS' etter hvert meget omfattende produktspekter, i tillegg til et høyt presentasjonstempo.

MS står nå foran den endelige lanseringen av Windows 2000 som er basert på 10 års løpende arbeid. Dette operativsystemet spenner som kjent over hele spekteret fra desktop'en hjemme og på arbeidet, via enkle servere og opp til store datasentre med multi-prosessors maskiner. For første gang har MS nå et produkt som skal konkurrere helt i den **øvre enden av markedet** (med større Unix-systemer).

Samtidig satser konsernet meget sterkt i den andre enden av markedet – bl.a. forbrukerdelen – der det finnes et meget stort potensiale for vekst i følge analysene. Inngangen til internett og andre interaktive tjenester behøver ikke å være den tradisjonelle PC'en som fortsatt har en forholdsvis liten utbredelse i forhold til det allestedsnærværende **TV-apparatet**. MS har derfor brukt store ressurser på å posisjonere sine produkter mot dette markedet. Konsernet deltar også for fullt i kampen om nye tjenester i **mobilttelefonmarkedet** (avtale med svenske Ericsson ble offentliggjort i desember 1999), **håndholdte maskiner** (PDA) og i markedet for smartkort-baserte tjenester.

Til tross for en enestående sterk posisjon i markedet for brukernes desktop, står ikke MS like sterkt i de nye områdene de kaster seg inn i – og det kan ventes hard konkurranse fra en rekke andre aktører.

Pr. i dag regner MS med at det finnes 450 millioner systemer som kjører MS-produkter og at det er skrevet ca 100000 applikasjoner som kan kjøres på disse.

MS regner med at markedet for alle former for "network appliances" vil vokse. Disse skal kunne operere sammen med mange forskjellige systemer: **HTTP** (Hypertext transfer protocol) vil derfor være "**språk**" nr. 1 når fremtidens maskiner skal snakke sammen. MS ser Office-applikasjonene med Word og Excel i spissen som "språk" nr 2 pga. den store utbredelsen. Utviklingen av markedet bygger i dag på et helt annet fundament enn når MS startet sin virksomhet.

MS tar nå som utgangspunkt at datamaskiner er godt forstått ("well understood") i dag – og det gjelder også relativt kompliserte verktøy. En annen trend som MS legger vekt på er at maskinene blir 85% raskere og 55% billigere hvert år (jf. Moore's law).

MS vil fortsatt legge vekt på at deres systemer er **interoperable** mot andre systemer – særlig mot UNIX-verdenen. **Fler-lags arkitektur** vil bli stadig viktigere (klient – tjener er gammeldags) i oppbyggingen av systemer og systemene må kunne utveksle "beskjeder" mot hverandre på en styrt måte (message-queing). MS vil bygge dette inn slik at operativsystemet håndterer all transaksjonslogikk. MS legger også vekt på å fremme standarder ifølge Cayley (men dette er et område mange har kritisert dem sterkt på).

Testing av produktene foretas i MS av en egen linje-organisasjon som har et selvstendig ansvar for dette arbeidsområdet.

Doug Hauger's tema var **Knowledge Management** (ett av de nye slagordene som nå gjennomsyrrer dataverdenen bl.a. sammen med "e-business"). Definisjonen er så vidt: å skape en effektiv og konkurransedyktig organisasjon – at å oversette til "kunnskapsforvaltning" blir en "nedtur".

MS KM strategi er å forbinde folk med den rette informasjonen til en hver tid, på et hvert sted. Løsninger for å nå slike mål kan i sin helhet bygges på verktøy fra MS (det var jo et reklame-foredrag vi var på!). Igjen er web-tenkningen helt sentral: **HTTP og XML** (Extensible Markup Language) er noen av de viktigste teknologiske enkeltfaktorene i MS satsing.

De nye 2000-produktene gjennomsyres av denne tenkningen. Hauger gjennomgikk de ulike delene av plattformen for KM fra de tunge operativsystemene i bunnen via baser, meldingstjenester opp til applikasjoner (Office 2000) og med videreformidling av informasjonen opp til all slags bærbar teknologi. Målsetningen er:

- at all relevant informasjon skal være tilgjengelig hvor enn du befinner deg
- at datakraften blir mobil
- at samarbeid skal kunne skje i sann tid

Det er etter denne referentens oppfatning ingen tvil om at MS har imponerende og meget omfattende løsninger for å kunne bygge KM med levering av informasjon "over alt".

Visjonene er imidlertid dristige og omfattende – og vanskelige å følge opp for mange organisasjoner. Leverandørkonkurransen er også sterk slik at effektive løsninger kan bygges med ulike leverandørers verktøy. Det er imidlertid liten tvil om en ting: på brukernes desktop vil **MS Windows fortsatt dominere**. På server-siden har de de siste årene også hatt en betydelig suksess. Med dette utgangspunktet vil MS ha de beste forutsetninger for å være en meget tung aktør også i totale løsninger under headingen KM.

Ellers synes nok referenten at slike "slagord" som Knowledge Management gis en så omfattende betydning at de ofte blir litt meningsløse. Det meste vi holder på med i referentens organisasjon i dag kan godt plasseres inn under en slik overskrift. Eller var det "Det digitale nervesystem" som vi hørte om for en stund siden?

Cayley avsluttet dagen med en gjennomgang av MS satsinger på internett samtidig som han streift innom ulike sider av internetts utvikling. MS akter å være med for fullt når internett "skifter gir" og **e-business** tar av for fullt. Utviklingen av e-handel i dag er vesentlig sterkere på sektoren bedrift-til-bedrift enn på sektoren bedrift-til-forbruker. Dell er en typisk vinner-bedrift i denne sammenhengen mens forbruker-rettede amazon.com har problemer med å tjene penger (taper).

MS satser på å leve som de lærer og går over til e-handel på de fleste områder. Leverandører til firmaet må være i stand til å foreta transaksjonene på denne måten. Dette gir MS store innsparinger i antall personer og øker effektiviteten (også sekretærene på møtesenteret var outsourcet i likhet med produksjon av CDrom– MS skal konsentrere seg om det de er best på).

De virtuelle selskapene vil etter hvert komme for fullt. Ellers vil **e-identitet** og autentisering av brukere for e-transaksjoner komme for fullt (Passport som autentiserer er allerede blitt det mest travle web-sted i det siste, oppga Cayley). **Språk** er viktig for MS som har kjøpt et eget firma for språk-kontakt. Alle (nesten) produkter blir oversatt til et stort antall språk.

Cayley demonstrerte ellers Terraserver.com som demonstrerer hvordan MS-teknologien på kraftige servere kan gi tilgang over web på en enorm data-base med satellitt-bilder fra store deler av jorden. Det virket!

NB: (Bildene ble levert av en tidligere "datterbedrift" til tidligere KGB og vi fikk se som eksempel bilder av vår medbrakte ordførers hus, uten sammenheng for øvrig.! Red.anm)

Et spennende besøk som også ga et klart inntrykk av hvorfor det er store penger å tjene på programvare: i "Company store" kostet et spill kr 80,- mot 500,- i norsk butikk.

Referent :Per Morten Løchsen og Lise Angermo

Boeing Corporation, Phantom Works, Seattle :

Tilstede fra Boeing: Kjell Carlsen, George B. Houston og Steven Poltrock

Presentasjonen var tredelt;

Carlsen: Presentasjon av Boeing (*Kjell var utvandret Oslo gutt men fixxet norsken utmerket*)

Houston: Trender

Poltrock: Den virtuelle arbeidsplassen – anvendelse av IT

Presentasjon av Boeing

Boeing har per i dag ca. 200 000 ansatte og omsetter for ca. 58 milliarder US dollar i inneværende år. Rockwell Int. som tidligere het North American ble fusjonert inn i Boeing i 1996. Denne fusjonen brakte inn ca. 30 000 ansatte i selskapet. Boeing kjøpte og fusjonerte i 1997 inn sin største amerikanske konkurrent McDonald-Douglas (MD) som hadde ca. 60 000 ansatte. Etter fusjonene hadde selskapet samlet ca. 238 000 ansatte men har i "konsolidert" form blitt redusert med ca. 38 000.

Produksjonen i selskapet er delt inn i tre hovedområder – kommersielle fly, militære fly og leveranser til romforskning og kommunikasjon. Omsetningen av fly er inne i en stagnasjon slik at Boeing ser sine største utviklingsmuligheter i servicetjenester på eksisterende fly, produksjon av reservedeler samt produksjon av mindre fly (Business-jets).

Det området som ser ut til å vokse raskest er romforskning og kommunikasjon.

IT i Boeing er et vesentlig satsingsområde for selskapet fordi teknologiutviklingen her har meget stor betydning for den generelle produktutviklingen deres.

IT i Boeing sysselsetter ca. 10 000 internt ansatte samt noen tusen kontraktører. Disse er delt i en egen gruppe for utvikling av IT innen konsernet (Phantom Works) og drift av IT. Sistnevnte inngår som en del av fellestjenester – Shared Services Group (SSG). Boeing nedlegger til dels store ressurser per år i utvikling av IT både for å sikre seg forståelse av antatt fremtidsutvikling av IT og for å bedre egen bruk av IT (konsernets ansatte finnes over hele verden og også i stor grad spredt over hele USA). Input til dette arbeidet sikrer Boeing seg gjennom fire hovedkanaler - kundekontakt, leverandørkontakt, kontakt med universitetsmiljøer og myndighetskontakt.

Som intern tjenesteleverandør av IT baserer SSG seg på å regnskapsføre en omsetning knyttet til bruken av IT i de enkelte deler av bedriften. Dette kalles en tastatur-skatt som relaterer seg til bruk av datakraft/tid. Forholdet til outsourcing blir oppfattet som en mulighet som alltid bør vurderes, men Boeing har tidligere gjort lite av det. MD hadde imidlertid outsourcet all sin computerdrift til IBM.

De to innledderne etter Carlsen tok for seg deler av temaene teknologitrender og anvendelse av IT.

Trender – George B. Houston

Hvorfor skal man gi meldinger om teknologisk fremtid, trender i IT, viktige gjennombrudd og usikkerheter samt konsekvenser for næringen?

For å sikre seg;

- grunnlag for strategisk og taktisk planlegging
- grunnlag for teknologisk planlegging
- grunnlag for fremtidige investeringer

For å realisere trendforskningen holder Boeing seg orientert om hva de store IT-aktørene gjør, hva de tekniske miljøene arbeider med og hva øvrige miljøer som generell industri, konsulentbransjen etc. foretar seg. Gjennom dette etablerer de fremtidsscenarioer som igjen gir dem kunnskap til å kunne utlede enkeltprodukter som er tilpasset en antatt fremtid.

Trendforskningen foregår innen et bredt spekter av områder som; hardware, elektronisk kommunikasjon, web & internett, brukergrensesnitt, applikasjoner, IT-sikkerhet, løsninger for IT-støttet samarbeid, kunnskapsstyring og software, i alt 9 kjerneområder.

På grunn av den sterke teknologiutviklingen utleder de ikke trender som går særlig ut over ti år. Usikkerhetsfaktorene blir for store i et tidsperspektiv utover dette. Utredningene er ment til bruk av senior ingeniører og ledelse i bedriften. De skal understøtte beslutninger om operativ strategi, felles informasjonssystemer, bedriftens samlede taktiske planlegging og som veiplan til støtte for investeringer.

Tiden tillot ikke fordyping i alle ni områdene, Houston foretok derfor et utvalg:

1. Hardware

Moore's lov om eksponensiell teknologiutvikling trues. Boeing anser det som trolig at grensen for denne utviklingen nærmer seg, men vil forsette i alle fall i de neste ti årene gitt dagens teknologibilde. De antar en videreutvikling på alle nivåer fra små "palmer" gjennom bærbare Pc'er, stasjonære Pc'er og større servere. Herunder at Intel's 64 bit CPU vil finnes i arbeidsstasjoner pr. 2001(2).

Lagringskapasiteten uttrykt i byte pr kvadrattomme, vil øke. Innenfor dagens teknologi ser de imidlertid en nedre grense for hvor liten den magnetiske flaten kan bli. Alternative løsninger er på forsøksstadiet og vil kanskje innebære at teknologiutviklingen kan fortsette i samme tempo som nå.

2. Elektronisk kommunikasjon

Stadig økende båndbreddeutvikling. Sterk teknologiutvikling drevet av veksten i internett.

3. Web & internett

Boeing anser dette som fremtidens eneste globale IT-infrastruktur. De mener dette blir fremtidens standard applikasjonsplattform, den enhetlige tilgangen til informasjon, samt standard basis for elektronisk samhandling. Web & internett kommer til å drive elektronisk handel fremover, men Boeing er av den oppfatning at elektronisk handel først og fremst vil foregå "business to business" og at detaljhandelen selv om den synes aggressiv, også i fremtiden bare vil utgjøre en relativt liten andel av volumet.

4. Brukergrensesnitt

Blir stadig mer menneskelige i den forstand at de blir enklere og mer naturlige for oss. Denne utviklingen vil fortsette, og fremover vil brukergrensesnittene i tillegg bli mer selvforklarende slik at kunnskapen om den bakenforliggende teknologien blir mindre vesentlig for den enkelte bruker. Videre vil evnen til å forflytte seg, å være mobil, forbedres.

5. Distribuerte applikasjoner

Her ser Boeing for seg en utvikling der distribuerte komponenter i økende grad vil integreres i hverandre. Internett bidrar til dette ved at det blir lettere og mer vanlig å "treffe" andre applikasjoner enn de som er representert lokalt (typisk i eget nettverk). Denne integrasjonen vil i seg selv utlede et sett av nye funksjoner.

Etter denne gjennomgangen av utvalgte temaer avsluttet Houston med å sette opp noen punkter om vesentlige gjennombrudd;

- Web & Internett
- Båndbredde
- Sikkerhet
- Kunnskapsstyring (Knowledge-management)

Og vesentlige usikkerhetsmomenter;

- Hva erstatter silikonen i 2016?
- Hvordan takle problemet med språkforståelse – språkgjenkjenning?
- Hvordan utdanne tilstrekkelig mange på tilstrekkelig eller "riktig" nivå for å unngå underdekning i evne til å takle utfordringer innen informasjonsteknologien?
- Hvordan takle den økende myndighetsinnblandingen i forhold til utviklingen i IT?

Betydning for næringslivet

- Avveining mellom strategiske fordeler versus hvilke kostnader dette medfører
- Hvorledes kunne øke hastigheten i beslutninger om investeringer
- En kraftig omfavnelse av et marked med elektronisk handel er nødvendig
- Kunne utnytte systemer for både kunnskapsstyring og gjenfinne og bruke opplysninger
- Håndtere at utviklingen av sikkerhet og integritet i løsningene er for sen sett i forhold til etterspørselen
- Strevet med å integrere ny teknologi inn i organisasjonen

Som eksempel på at mye gjenstår i løsninger om sikkerhet ble nevnt at aktørene i en elektronisk handel ikke er parter på samme måte i andre relasjoner, dvs gjerne konkurrenter. Løsningene så langt forutsetter høy grad av tillit mellom partene, en tillit som strekker seg utover tilliten til å oppfylle en enkelt avtale. Det er ikke hylleferdige løsninger for dette. Likeledes er behovet for autoritative enheter påpekt uten at det kan være trivielt å finne en slik enhet som vil gi alminnelig tilslutning. Og endelig er forholdet til myndighetene i mange land, herunder USA slik at dette ikke er noen uhildet eller upartisk aktør.

Imidlertid er behovet for og ønsket om mer global handel absolutt tilstede, og det medfører at akseptable løsninger vil bli tatt i bruk.

Den virtuelle arbeidsplassen – Steven Poltrock

Boeing har ansatte over hele verden og bare i USA har de flere store fysisk adskilte konsentrasjoner av virksomhet. Inntil nå har man fysisk samlokalisert folk ved oppstart av nye arbeider/prosjekter. Muligheten til å gjøre dette også i fremtiden blir mindre både fordi de ansatte i økende grad motsetter seg fysisk flytting samtidig med at nye prosjekter i økende grad krever samarbeid mellom miljøer som i utgangspunktet er fysisk adskilt.

Et eksempel på behovet for sterkt samarbeid i hele konsernet er utviklingen av det nye jagerflyet Joint Strike Fighter. Myndigheten setter ekstreme krav til yteevne/teknologi og setter samtidig sterke krav til kostnadsiden for flyet.

Distribuert samarbeid rundt hele verden;

Fordrer:	Aspekter:
Kommunikasjon	Tilgjengelighet, tilstedeværelse
Informasjonsdeling	Sikkerhet, kunnskap om hvor info er, revisjon
Koordinering	Hvem jobber med hva?

Hva forhindrer oss i å gjøre dette nå?

- Vi er generelt sett på et tidlig stadium i forhold til å ta dette i bruk
- Vi har ikke tilstrekkelig øvelse i å bruke det – vi må øve mer
- Strategiene for å ta i bruk et slikt samarbeid må defineres tydeligere
- Vi må foreta en koordinering av teknologi, mennesker og utviklingsprosesser

Boeing har gjennomført flere studier (refererte til tre) av teknologi-støttet gruppearbeid. I studiene ble avstandene simulert, det vil si at deltakerene i studiene befant seg i samme hus, men måtte benytte teknologi som samarbeidsforum som om avstanden mellom dem var stor.

Med bakgrunn i disse studiene fremhevet Poltrock;

- At bruken av teknologi var initialt minimal (til tross for at mulighetene forelå). Gruppene forsøkte i stedet å løse oppgavene hver for seg slik at samarbeidet mellom dem ble holdt på et lavt nivå. Selv den begrensede bruken av teknologi viste seg å være vanskelig å utføre for deltakerene.
- Over tid ble noen barrierer brutt. Særlig i de tilfeller der den enkelte deltakers fordeler ved distribuert samarbeid ble tydelig for ham selv. I en av studiene var en gruppe sammensatt av deltakere fra området rundt Seattle. De hadde tilbud om å jobbe sammen hjemmefra, men valgte i begynnelsen likevel å samles fysisk. Etter at de hadde brukt teknologi som samarbeidsform over noe tid innså de i økende grad at den også kunne brukes hjemmefra. Deltakerene begynte så smått å arbeide fra hjemmekontorene og slapp da reisetid på opptil 45 minutter. For den enkelte skulle det altså relativt marginale fordeler til for at han skulle oppleve det som fornuftig å ta teknologien i bruk. Av dette kan man generelt slutte at om man skal ha forventninger til at teknologisk samarbeid skal tas i bruk må fordelene for den enkelte deltaker fremstå som klare.

Poltrock formulerte hovedproblemet som;

"Grensesnittet mellom menneskelig adferd og teknologiens muligheter"

Teknologien gir ofte muligheter til former for distribuert samarbeid som faller lite naturlig for deltakerene i samarbeidet. Eksempelvis gjennom bruk av videokonferanser der de enkelte deltakerene er usikre på hvor de skal feste blikket eller opplever at den som snakker snakker til veggen i stedet for kameraet osv.

Oppsummering

Besøket hos Boeing var imponerende, ikke minst fordi de ga et innblikk i et arbeid som er grundig og som de har lagt store økonomiske og menneskelige ressurser i. Generelt kan man si at vi kanskje ikke fikk presentert så mye nytt, men det er nyttig å få bekreftet at vår opplevelse av disse problemstillingene deles av andre.

Referenter: Erik Bollestad og Sjur Dahl

Kveld:

Microsoft inviterte alle deltakerene ut på middag om kvelden på en flott restaurant (i 21. etasje) down town Seattle, ved navn Daniels Boiler. Vi kjørte kollektivt dit, innleide minibusser, og etter et møte med "overseized" forrett, hovedrett og dessert ++, bar det tilbake i taxi'er til hotellet rundt midnatt.

Tirsdag, 9.nov. :

Department of Information Services, Washington State, Olympia:

DIS presenteres på følgende måte på deres internettsider : <http://www.wa.gov/dis/>

The Department of Information Services (DIS), Washington State's technology agency, combines the best practices of the private sector with a public service mission in managing the state's computing and telecommunications facilities. With annual revenues of more than \$120 million, DIS serves 675 active customers including school districts, cities, counties, state agencies, colleges and universities, public utility districts, and tribal organizations.

The DIS vision: "Leading the digital revolution in public service." As a result of a continuing strategic planning process, DIS has established the following strategic direction for 1999:

Purpose: Make government information and services more available, accessible and affordable.

Strategic Goals: Become the amazon.com of public service. Create innovative, interactive tools that make it easy for people to access government services and information.

Expand infrastructures: Build intergovernmental networks and computing infrastructures that support 21st century technology tools.

Collaborate to craft business solutions: Partner with the public and private sectors to integrate technologies that reduce costs and increase efficiencies.

Shape policy: Frame information technology policies that support affordable and effective innovations, infrastructures, partnerships and business solutions.

Følgende temaer ble behandlet under vårt besøk:

Presentasjon av Department of Information Services ved Clare Donahue, Chief Deputy Director

Orientering om, og demonstrasjon av Access Washington. "Access Washington" er en tjeneste som drives av DIS og er en portal til offentlig informasjon i staten Washington.,

Orientering om og demonstrasjon av, Electronic Commerce . Begge disse temaene ble presentert av John Saunders, Access Washington and Electronic Commerce Program Manager

Orientering om struktur og planer for Intergovernmental Network ved Mike McVicker, Assistant Director, Telecommunication Services Division

Etter presentasjonene var det avsatt tid til spørsmål og diskusjon med

Carrie Tellefson, Assistant Director of Administrative Services Division;

Mike McVicker, Assistant Director of Telecommunication Services Division; og representanter fra Computer Services Division, Interactive Technologies Division, og ledelsen.

Som det framgår ble vi tatt vel imot som alle andre plasser vi besøkte, med et bredt anlagt program og med representanter for topledelsen så vel som de ansvarlige for det enkelte området i organisasjonen.

Møtet minte mye om mottak av besøkende ved BR (Brønnøysund-Registrene) for tiden, med et lite og varmt møterom men med et desto større utvalg av søte kaker, muffins og drikke i alle varianter.

DIS er mest sammenlignbar med en forvaltningsbedrift som driver i konkurranse med det private næringsliv om å levere tjenester knyttet til drift av IT og tilgang til WAN for offentlig forvaltning.

DIS påtar seg driftsoppgaver for offentlige institusjoner, men driver ikke med utvikling av løsninger. Institusjonens oppgaver og rolle minner om Statens Driftssentral og videreføringen Statens Datasentral.

I alt 12 stater i USA har en tilsvarende institusjon, men i tillegg driver noen av dem også med systemutvikling.

DIS har store deler av forvaltningen på stats, fylke og kommunenivå. En viktig årsak til at mange offentlige virksomheter bruker DIS er "The Information Services Board". Dette er et politisk oppnevnt styre som kan forlange at det blir dokumentert at en eventuell bruk av andre leverandører faktisk er billigere enn bruk av tjenester fra DIS. Brukerens budsjetter blir fastsatt ut fra hvilke kostnader tjenesten har hos DIS. Selv om vi ikke har et slikt styre i Norge, ser vi paralleller til dette hos oss også.

De store statlige etatene har egne løsninger som de enten driver selv eller at de leier tjenester fra private leverandører.

DIS driver en tjeneste "Access Washington" som er en portal til offentlig informasjon i staten Washington og kan sammenlignes med den planlagte "Inngang Norge"

Det er bemerkelseverdig hvilken forskjell det er i oppfatningen av personvern i Norge og USA, bl.a. kjennetegnet ved forskjellen i bruk av ID på personer og ved frigivelse av personlig informasjon for eksempel om kriminelle.

De tjenester som DIS utfører på vegne av staten og som er interessante for Norge er også ivarettatt på lignende måte i Norge.

Det er kun marginale forskjeller på måten det gjøres på i Washington og i Norge. Det er også interessant å merke seg at det norske tjenestespekteret på Internett synes minst like godt utviklet som det i Staten Washington. Så det er bare å stå på å utvide tjenestetilbudet langs de linjer som er lagt.

En viktig forskjell er det dog; Det finnes en lov om bruk av digitale signaturer. Dette er et savn i Norge i dag og bør gis høyeste prioritet.

Referenter: Erik Fossum / Håkon Olderbakk

Etter et vellykket seminar, spiste vi felles lunsj i fiskerestauranten Anthony's, "downtown" Olympia før vi satte oss i bilene for å kjøre mot flyplassen. Der innleverte vi de leide bilene og satte oss på flyet til Air Alaska som brakte oss til San Diego.

Kveld:

En ny opplevelse for de fleste var ordningen med kollektiv transport til de ulike utleiefirmaene hvor vi hentet vår nye mini-van'er, fortsatt Chevrolet Astro, som skulle brukes under oppholdet i San Diego og Los Angeles. Hotellet i San Diego skal vi ikke kommentere i detalj men nøye oss med at det ville nok falt ut av den norske standarden for "Choice" hoteller og gleden var stor over at det kun gjaldt en natt. Hotellets nattklubb, for de som tok seg en tur dit, var en opplevelse av de sjeldne..... og frokosten var bare helt uforglemmelig!!!!!!!

Den ga betydningen av self-service en helt ny mening.....

Onsdag, 10.nov. :

Department of Communication, University of California San Diego :

Møtet var lagt opp med med foredrag, debatt og direkte videokonferanse med Universitetet i Oslo. Leigh Star og Per Hetland var vertskap.

Det første foredraget dreide seg om Prosjektet "The 5th Dimension".

Prosjektet går ut på at forskere og andre ansatte ved universitetet jobber med barn og ungdom etter skoletid i en "Youth club for kids". Målet er å forberede de unge for det store mangfoldet de vil stå overfor i fremtidssamfunnet. Samtidig prøver universitetet å gjøre det enkelt og attraktivt for de unge ved å la de få tilgang til ny teknologi og læringssystemer.

Prosjektet har også en sosial side ved at det gir et tilbud til ungdommen i fritiden.

Det andre foredraget var ved Prof. Geoffrey Bowker om The Dream of Global Databases eller "biodiversity databases" som han kalte det.

Han hevdet at forskere hittil ikke har lyktes med å skape globale megadatabaser på grunn av:

- Ulike vitenskaper praktiserer ulike katalogiserings- og måleenheter
- Lokal kunnskap er viktig for oppbygging og forståelse
- Problemer med å avgjøre hvor mye historiske data basen skal inneholde
- Store mengder metadata krever mye samspill

Den store utfordringen for forskere verden rundt er å lage en database for klassifikasjon av sykdommer. Denne vil først bli realisert om flere år, da man hittil ikke har klart å bli enige om nøytrale klassifikasjonssystemer, og fordi denne kunnskapen har stor politisk og økonomisk betydning.

Etter foredraget orienterte Erik Fossum og Sjur Dahl om bruk og kobling av store offentlige databaser i Norge, og møtet ble avsluttet med en debatt med deltakerne og to representanter fra Universitetet i Oslo.

For flere av deltakerene på studieturen var det første gang de overvar en videokonferanse og fikk oppleve hvor bra det fungerte.

Ettersom mange statlige etater/institusjoner har avdelingskontorer som er spredt utover hele Norge vil bruk av videokonferanser bl.a. kunne bedre kommunikasjonen og samtidig redusere reisekostnadene vesentlig. Videokonferanser vil også kunne brukes i forbindelse med f.eks. møter mellom flere statlige etater/institusjoner og ved samarbeid med beslektede enheter i andre land.

Videokonferanse teknologien har nå eksistert i mange år og har de siste årene blitt meget bra. Det finnes i dag enkle systemer som har blitt kostnadmessig akseptabelt og flere universitet og høyskoler i Norge har slikt utstyr hvor man også kan leie tid for en rimelig sum penger.

Referenter: Chris Garman, Thomas Bøhn og Jan Øhlckers

(Til lunsj denne dagen ble vi bedt med til the Faculty Club ved universitetet hvor et stort lunsjbord ventet på oss.)

San Diego Supercomputer Center, University of California San Diego :

The San Diego Supercomputer Center (SDSC) er en forskningsenhet ved the University of California, San Diego. Det ble sagt innledningsvis at tre nordmenn jobbet ved SDSC.

Vi ble ønsket velkommen av vår vert, ass. direktør ved SDSC, Mark Sheddon, som beklaget at direktør Sid Karin var forhindret fra å møte oss.

Programmet for besøket var delt inn i tre deler:

- Presentasjon av SDSC og deres forskningsprogram.
- Omvisning i den del av SDSC hvor all aktiv computer-virksomhet befant seg.
- Gjesteforelesning om matematiske modeller ved professor Ed Givelberg.

DEL 1 :

Professor dr. Peter Taylor presenterte SDSC og gav en oversikt over dets virksomhet. SDSC ble startet for 15 år siden (1985). SDSC's visjon er å være en spydspiss på verdensbasis ved å fremme kunnskap gjennom utvikling og anvendelse av avansert computer-teknologi. Man er opptatt av å drive forskning som kan bidra til en mer effektiv utnyttelse av datamaskinene. Senteret har imidlertid hatt samme problemet som andre – det trengte mer prosessorkraft, men hadde ikke penger til anskaffelse av større computere.

Det blir foretatt en vurdering av SDSC's virksomhet hvert femte år. I 1995/96 ble det foreslått, av daværende vurderingsgruppe, en omfattende endring for at SDSC skulle kunne utvikle seg videre. Det ble besluttet å starte:

1. National Partnership for Advanced Computational Infrastructure (NPACI)

2. Et supersenter

Ovennevnte program ble startet i 1997. NPACI ble etablert for å kunne trekke inn nødvendige ressurser (prosessorkraft og kompetanse) for å styrke forskningen. Fra starten deltok 37 partnere i det nasjonale programmet. De som føler de vil ha nytte av et slikt samarbeid, kan delta i programmet. Det er ønskelig å drive databehandling på et meget høyt nivå samt bruke nettverkskommunikasjon i stor skala. Det ble gitt eksempler på ulike prosjekter/oppgaver som viste en meget stor bredde i den forskningen som ble utført. Som eksempler kan nevnes:

- Prosjekt basert på hjerneforskning
- Metasystemer for globale klima-modeller (for å kunne forutsi spesielle klimatiske værforhold)
- Beregning av lese- og skrivekytighet
- Kunnskapsbaser – distribuert intelligens
- Digitale bibliotek/baser: Analyse av data og observasjoner hentet fra digitale baser/bibliotek, deling av data via web samt publisere resultater tilbake til digitale baser.
- Utvikling av nyttige applikasjoner
- Utvikle dyktighet i databehandling (computing)
- Opptatt av å utvikle abstrakte programmeringsspråk i retning mer naturlig –språk
- Bidra til utvikling av infrastruktur
- Utvikle bedre brukergrensesnitt slik at EDB blir lettere tilgjengelig for folk flest
- Program for utvikling av opplæring og trening

Det ble presisert at organisasjonsfolk og teknologer samarbeidet nært for å bidra til best mulige systemer. Dette var et uttrykt ønske fra teknologenes side. Alle var opptatt av hvordan man på best mulig måte kunne utnytte ressursene til beste for samfunnet. Det ble lagt vekt på at det eksterne samfunn skulle dra nytte av forskningen. Dette var for øvrig et generelt inntrykk man fikk ved alle universiteter som ble besøkt under studieturen. Det er vårt inntrykk at man i Norge i større grad driver med grunnforskning, mens man i USA er opptatt av å bruke universitetenes kompetanse til mer målrettet forskning; dvs. utvikling av konkrete anvendelser i samarbeid med offentlig virksomhet eller private bedrifter til nytte for allmennheten. På denne måten skaffer de også ekstra midler til forskningen. Universitetene har kompetansen, mens de private bedriftene skyter inn midler for å få utviklet effektive systemer.

Det vil bli foretatt en vurdering av dette partner-samarbeidet som NPACI representerer etter 5 års virksomhet. Det ble gitt uttrykk for at man heller ikke kunne se bort fra at teknologien kanskje kunne forandre seg slik at det ikke lenger var behov for et slikt program.

Partnere i det nasjonale programmet er spredt over store deler av USA samt i enkelte andre land.

Pr. i dag deltar følgende i NPACI:

- 46 institusjoner
- 20 stater i USA representert
- 4 ulike land representert (Italia – Napoli og Lecce, Sverige, Australia – Canberra og Brisbane samt USA)

Fem nasjonale forskningsenheter er tilknyttet virksomheten. I de mange prosjektene er både leverandører og industrien samt statlige organer representert.

SDSC har ikke tilstrekkelig datakraft selv på Senteret og er derfor avhengig av å kunne bruke slike ressurser også hos partnere. Det finnes for øvrig flere typer partnere som tilbyr ulike ressurser:

- Computer-ressurser
- Data-ressurser
- Opplæring og utvikling (intellektuell utveksling)
- Assosierte partnere

SDSC representerer spisskompetansen for NPACI og har følgende mål:

- Lede NPACI's utfordringer med å utvikle en nasjonal metacomputing infrastruktur
- Sikre suksess for NPACI
- Utvikle avansert computer-teknologi
- Lede og støtte vitenskapelig forskning
- Gjøre tilgjengelig/alminneliggjøre resultatene fra computer- og teknologivitenskap gjennom nye utfordringer, opplæring og trening
- Vedlikeholde arbeidsvilkår som kan bidra til fortrinn og samarbeid

Executive Committee tar de strategiske beslutninger. Det er også etablert en bruker-komité som gir råd.

DEL 2 :

Andre del av programmet var en omvisning i Senteret hvor den meget omfattende maskinparken befant seg. Det var meget engasjerte omvisere vi hadde. SDSC tilfører NPACI de kraftigste ressursene når det gjelder datakraft og lagring. Mye av dabehandlingen ved Senteret er meget prosessor-intensiv. Som eksempler ble spesielt hjerneforskning og klimaforskning fremhevet. Som en kuriositet ble nevnt at en hjerne inneholder data tilsvarende 1000 TB. Det vil bli for omfattende å liste opp alle maskinene de hadde og deres kapasitet, men SDSC disponerer verdens største datamaskiner i TFLOPS-klassen (HPSS-installasjoner – 200 TB). Det har vært en enorm økning av datakraften disse 15 årene.

De har et nært samarbeid med IBM, særlig de siste 4-5 årene, og dette samarbeidet øker. I januar/februar 2000 blir verdens raskeste supermaskin installert. Denne tilsvarer en maskin for hele det akademiske miljøet i USA.

Vi fikk følgende definisjon på supercomputer (kontra store computere):

- Kompleksitet
- Intellektuell verdi
- Muligheter for å kjøre større og tyngre oppgaver

Vi ble presentert for en annen kuriositet ved omvisningen. Vi har tidligere hørt om og sett maskiner som bearbeider trevirke til papir. Denne gangen fikk vi se en maskin/ printer (?) som "bearbeider" papir tilbake til trevirke (eller det ser nærmest slik ut). Et glasskap som var plassert ved siden av maskinen, viste en rekke "kunstverk" som var blitt produsert av dette trevirket, og det var virkelig små kunstverk! Disse kunstverkene var fysiske og faktiske modeller av det som programmereren/ forskeren ønsket å lage.

DEL 3 :

Siste del av besøket var en gjesteforelesning om matematiske modeller v/professor Ed Givelberg. De fleste deltakerne undret seg over hvilket utbytte vi ville ha av å følge denne. Den viste seg imidlertid å være mer praktisk rettet enn vi hadde forestilt oss. Foreleseren viste bl.a. til som eksempel hvordan man bruker matematiske modeller til å lokalisere årsaken til øresus. Dette er en forskning som vi håper vil gi gode resultater til beste for de tusener av mennesker som plages med denne lidelsen.

(NB Vi fikk hvert vårt kaffekrus som et lite minne fra besøket, stilig dekorert med formler fra berømte forskere og ikke minst amerikansk størrelse....(les: BIG!).)

Referenter: Greta Leinann. Johansen, Kalle Ramborg og Kai-Ove Nauen

Reise til Los Angeles, California :

Vi forflyttet oss fra San Diego om ettermiddagen og kjørte langs med Stillehavet mens solen sank sakte i havet.....

Kveld:

Denne kvelden gjorde deltakerene det de selv fant ut de hadde lyst til å gjøre, dvs alt fra shopping til sightseeing og restaurantbesøk. Hotellet var flott og lå i Santa Ana i Orange County.

Torsdag, 11.nov:

University of California at Irvine, UCI :

Dagen ved universitetet var lagt opp som et seminar med folk fra The Center for Research of Information Technology and Organizations (CRITO). Vår vert var professor John Leslie King.

Seminaret ble todelt, der professor Kenneth Kraemer og professor Jim Danziger startet sammen. Professor John Leslie King avsluttet dagen med et foredrag.

Temaene var:

- Kraemer - Hvordan ta effekt ut av offentlige IT-investeringer.
- Danziger - Kompetansehevning sett i forhold til kost-/nytteeffekt.
- King - Hvordan planlegge og innføring IT-systemer i offentlig sektor.

Hvordan ta effekt ut av offentlige IT-investeringer - Professor Ken Kraemer :

Kraemer gjennomført en "drøfting" over temaet, der han fortalte om hvordan IT-forvaltningen de seneste årene har vært i den lokale "kommunen" – Orange County. Drøftingen var ikke spesielt strukturert. Fakta om kommunens satsninger og lokale firmaers gjøremål ble kontinuerlig blandet noe ustrukturert sammen.

De lokale politikerne hadde for noen år siden gjort en del beslutninger for å styre IT-satsningen i kommunen:

- Å bytte IT-leverandør hvert tredje år
- Å gjennomføre en desentralisering av IT-funksjonene
- Å spre IT-kostnadene utover kommunens organisasjonsledd
- Outsourcing av driftsoppgaver

Etter disse beslutningene viste det seg at kommunens politikere ikke turde å gjennomføre påstandene/beslutningene fullt ut. Ved et bestemt tilfelle, der investeringen var meget stor (2 bill dollars) valgte politikerne å spre kontrakten på flere firmaer og legge en del av driften til kommunens interne funksjoner. Dette ble gjort selv etter at kontrakten var ferdig behandlet.

Kommunen har en stadig mer fundamental mening om at den teknologiske utviklingen skal ligge nærmest brukerne. I de seneste to årene har flere av IT-funksjonene blitt trukket tilbake mot en mer lokal forvaltning. Altså faktisk bort fra outsourcing. Kraemer mente, oppsiktsvekkende nok, at dette også kunne bevises i hans forskning på de store føderale firmaene (Dell og Cisco). Både de store firmaene og de offentlige institusjonene har problemer med å trekke driften tilbake fordi de ikke lenger har en kompetent organisasjon.

En av grunnene til at out-sourcingen er på tilbakemarsj er at ASP-sentrene (Application Service Provider) ikke klarer å drifte spesial- og fagapplikasjoner tilfredsstillende. ASP-sentrene har kompetanse til å drifte store serverfarmer og ordinære applikasjoner, men vil, iflg. Kraemer, enda bruke noen år for å kunne drifte komplette

plattformer. Samtidig påsto Kraemer at det ikke er "spirit i tiden" for outsource alle systemer. Det offentlige USA setter kun ut det de ikke har kompetanse til å iverksette eller drifte selv.

For de lokale myndighetene i USA finnes det to mulige drifts-tilbydere:

- Outsourcing til private firmaer.
- Outsourcing til sentrale myndigheter (Del-statlige/Føderale)

Kraemer antok at bare det siste året avtok tendensen for hyppigheten av outsourcing fra 45% til 40%

Ut fra Kraemers forskningsarbeider konkluderer han med at desentralisering ikke er noe problem, derimot må standarder lages sentralt. Dette er imidlertid meget vanskelig og lar seg ofte ikke realisere. Derfor bør man alternativt vurdere å outsource hele området, både drift og planlegging.

Kraemers arbeider forteller at USA, som er det landet med desidert størst IT-investeringer i verden, har økt informasjonsteknologiens andel av de totale investeringer fra 7% til over 40% fra 1970 til 1996. Samtidig lå den årlige veksten i arbeidsproduktivitet fra 1960 til 1973 gjennomsnittlig på over 2,5%, mens økningen fra 1973 til 1995 har vært på under 1%. Produktivitetsparadokset ligger i at det investeres masse i IT, men den økonomiske veksten er betydelig lavere enn før IT kom.

Produktivitetsparadokset innebærer at priser går ned, investeringene går opp, og nytten er flat.

Economist sier den mest sannsynlige forklaringen på produktivitetsparadokset er dårlige metoder for økonomisk statistikk. Statistikken viser ikke nok vekst, fordi "kompetanse" ikke er så lett å måle. (referents anmerk)

Kraemers arbeider beviser (!): Der investeringen er liten er faktisk nytten nær null. Hvilket altså innebærer at i de land og stater der investeringen er høyere vil (selvsagt) nytten være størst. Selv på enkle ting viser forskningsarbeidet at investeringer gir avkastninger: Et firma som oppgraderte fra Pentium til Pentium II PC'er viste i en kost-/nytteanalyse at investeringen gav en forbedring på 1% maskintid. Dette igjen gav en verdifull nok besparelse i tidsforbruk.

Et problem er at kost-/nytteanalysenes resultater er meget forskjellige og vanskelig å analysere. Det avhenger av størrelse og produksjonstype og det er innpå umulig å lage regler for slike analyser. Ikke-kvantifiserbar nytte blir ofte feil analysert.

Som en avsluttende konklusjon: Investeringer i teknologi gir nesten alltid en positiv kost-/nytteeffekt.

Kraemer er i utgangspunktet imot outsourcing med mindre det er andre grunner enn en indre manglende evne til å koordinere IT-satsning. Indre uenighet om standarder og satsning er så destruktivt at dette ødelegger den mulige effektivitetsgevinsten. Jo mer kompleks satsningen er, jo mindre effekt gir outsourcing. Outsourcing sies ofte å kunne være noe billigere, men en teoretisk modell gir igjen klart svar på dette. Men det understrekes at det ikke nødvendigvis er viktig å vurdere dette kun ut fra aspektet om billighet, - kvalitet, -nærhet til brukere, -hva skjer over tid, -muligheter til å "snu", osv. må vurderes for å kunne finne det totale og viktige svaret.

Kompetanseheving sett i forhold til kost-/nytteeffekt - Professor Jim Danziger :

Den beste kost-/nytteeffekten man kan ta ut er ved å øke kompetansen til medarbeiderne iflg. Danziger. Sett ressursser inn på :

- Hjelp for brukere (Bruker Støtte senter)
- Kurs, opplæring (Kompetanseheving)

Dette overgår all annen satsning for å ta nytte ut av IT-prosjekter. Danziger mener at vi trolig ikke vet hvor viktig denne kompetansehevingen er for en organisasjon.

For å kunne forbedre dette, må man først finne ut hvordan brukerne tilegner seg og vedlikeholder den kompetansen de allerede har (og dette vet vi heller ikke nok om).

Brukerne får hjelp fra:

- Manualer
- Online manualer
- Telefonhjelp (BSS)
- Hjelp fra kollegaer

Eller i verste fall – brukeren finner ikke løsningen. Eller nesten like ille – brukeren venter til mandagen for å treffe kompetent personell.

I USA er det åpenbart lavere kompetanse innen IT i offentlig sektor enn i det private næringsliv. En av grunnene til dette er at det i det offentlige brukes større ressurser på annen utdanning enn IT-relatert kompetanseheving. Man får ikke nok og adekvat IT-opplæring.

Danziger fortalte om brukerstøtte-organiseringen og den virker likt organisert som i Norge. Både i bedrifter og i offentlig-sektor finnes ofte Brukerstøttesenter og superbrukere. Men Danziger mente at satsningen ikke er stor nok.

Danziger mente at det var en gjennomgående organisasjonsmessig feil som fører til den manglende kompetansen.

Momenter i hans drøfting var:

- Trening/opplæring kan utsettes!
- For mange gjøremål og dermed nedprioriteres IT-opplæring:
- For mange "ting å bruke penger på" og dermed nedprioriteres IT-opplæring:
- Opplæring er enkelt å nedprioritere.

Danziger mener at man må starte med andre former for opplæring. Opplæringen bør kanskje ikke henges direkte opp på programmer, men mer på funksjoner. Man bør sette brukere inn i et opplæringsssystem som inneholder deler av det faktiske arbeidet. Eks. man tar i bruk fire-fem programmer og gjennomfører et stykke relevant arbeid.

Man bør muligens sette målkrav til kurs i arbeidslivet. Man øker kompetansen opp til et bestemt mål og når ikke målet må man gjenoppta kursvirksomheten.

Hvordan planlegge og innføre IT-systemer i offentlig sektor – Professor John Leslie King :

King har arbeidet med forskning på offentlig forvaltning av IT og i denne sammenhengen har han samarbeidet med Kommunedata i de nordiske landene.

Ut fra dette arbeidet fastslår King at offentlig sektor har en av de største feilmarginene forbundet med IT-satsning.

I forbindelse med forskningen har han kommet spesielt inn på helse og sosialsystemer. En av faktorene som gjør at satsningen ofte ikke er spesielt vellykket er at næringslivet ikke tjener "best" på slike satsninger og systemer. En annen forklaring på feilslått satsning innen offentlig sektor er at media (spesielt i USA) har en negativ fokus på slik IT-satsning. Det finnes ikke en slik negativ fokus på næringslivets IT-satsninger. Går ting galt i privat sektor

blir ikke dette slått spesielt stort opp. I USA har man en annen kultur i forhold til anklager mot offentlige myndigheter. Ikke bare blant befolkningen, men også på høyere myndighetsplan.

Offentlig programutvikling:

De offentlige systemene i USA har en tendens til å være i bruk over mange år. Dette er ikke nødvendigvis en styrke. De "gamle" systemene er fortsatt i produksjon. Ettersom programvare er og bør være i stadig utvikling er dette kanskje et sykdomstegn.

Det er ofte en feil fokus på designdelen i et offentlig IT-prosjekt. Man vektlegger ikke den første delen av et nytt prosjekt og får siden ofte "svi".

En applikasjon/systems livssyklus:

Hans forskning avdekker at vedlikeholdsdelen utgjør 75% av prosjektets totale kostnader. Og nyutviklingen utgjør igjen en stor del av dette. Ut fra disse tallene og påstandene mener han at modellering bør bli utført grundigere og av mer kvalifiserte miljøer.

Nyutviklingen betyr at designen i stor grad er feilslått – med andre ord - modellen var feil.

Og de fleste endringer er endringsønsker – ikke feil. Bakgrunnen for feil, spesielt tidlig i programmets "liv" er at mulighetene er større og dermed at modellen baseres på en for dårlig idé. Det spesielt kritiske punkt er overgangen mellom design og programmering, altså der kravspesifikasjoner produseres. Man må sette sterk fokus på spesifikasjonene, og forskningen viser at det her blir gjort en del dårlig arbeid.

Spesifikasjonen er på en måte kontraktsinngåelsen. Programleverandøren gir kunden beskjed om å fortelle hva de vil at systemet skal utføre og spesifikasjonen inngår i den endelige kontrakten. Altså vil sluttproduktet tilsvare kravspesifikasjonen, ikke det faktiske behovet. Leverandøren får betalt i forhold til oppnåelse av spesifikasjonen.

Leverandøren har kompetanse til å følge opp kravene i spesifikasjonen. De har ikke kompetanse til å vurdere hvordan den optimale løsningen burde vært.

King mener at det offentlige ikke har kompetanse til å bygge "det optimale systemet". Det finnes, men ironisk nok – er bygget ved en "ulykke", ikke med vilje.

Det er i hovedsak tre måter å produsere modeller på:

- Samarbeide med design (Participatory design)
 - - Utstrakt samarbeid mellom leverandør og kunde
- Prototyping
 - - Utvikling av en testmodell
- Strukturerte metoder
 - - Kravspesifikasjoner
 - - Kontrakter
 - - Osv

Man må være klar over at ingen av miljøene (kunde/leverandør) er interessert i å lage et system som ikke er optimalt.

King anbefaler at man først tar sikte på å bygge et system som ikke er optimalt til å begynne med (non-optimal).

Det høres i utgangspunktet ut som om de samarbeidende metodene vil gi best resultat, men det er ikke alltid tilfelle. Kulturforskjellen de to partene imellom kan være meget stor. Slik at de faktisk ikke "snakker samme språk". Leverandøren har ofte lite kjennskap til brukerne og kunden representerer ofte ikke brukerne.

Et endelig råd fra King – ta brukerne med i modelleringen.

Og husk:

Å bygge en bil er forutsigbart – å bygge et sosialsystem er ikke.

Kenneth L. Kraemer
Director, CRITO, Taco Bell
Professor of IT-Management
kkraemer@uci.edu

James N. Danziger
Professor
Department of Political Science
danziger@uci.edu

John Leslie King
Dean and Professor
University of Michigan
School of Information
jlking@umich.edu

University of California, Irvines

Webadresse – <http://www.statens-dataforum.no/studietur/1999/www.uci.edu>

CRITO - UCI

Webadresse – <http://www.statens-dataforum.no/studietur/1999/www.crito.uci.edu>

Referenter: Henning Myrvang og Ketil Johansen

Fredag, 12.nov:

Annenberg School for Communication, University of Southern California :

Fredag 12. november var studieturens siste seminar dag. Tema: PEN-prosjektet, the Public Electronic Network og The Political Economy of Electronic Forums (The design of Californian Municipal web sites).

Professor William H. Dutton innledet ved å gi et historisk resymé av PEN-prosjektet. PEN er et offentlig elektronisk nettverk for Santa Monica som forskyner innbyggerne med informasjon, tjenester og elektronisk kommunikasjon mellom innbyggerne og de lokale myndighetene.

Dutton oppholdt seg i England på 80-tallet og forsket på datamaskinenes innvirkning på myndighetene og politiske og sosiale aspekter rundt dette. Midt på 80-tallet ble han tilbudt jobb i Santa Monica og ideen om "Electronic City Hall" kom ved at det ble forespurt muligheter for å gi offentligheten tilgang til kommunal informasjon via internettet. Et slikt prosjekt ville forskningsmessig være interessant selv om prosjektet skulle mislykkes.

I begynnelsen av 1980-tallet lå Santa Monica litt etter andre byer når det gjaldt utvikling av dataprosesser. De ønsket å gjøre noe med dette og innførte infrastruktur som gjorde det mulig å innføre E-post. IT-medarbeidere fikk bærbare PCer og enkelte borgere, bl.a. advokater og doktorer, var med på å teste ut prosjektet. Etterhvert ønsket flere innbyggere å delta i utviklingen, men kommunen hadde en reservert holding til ideen med internett-tjenester. Ingen hadde gjort dette tidligere og det var usikkerhet om hvordan sikkerheten skulle ivaretas.

Det ble foreslått programvare og teknologi for å gjennomføre prosjektet og Hewlet Packard gjorde prosjektet mulig ved å donere datamaskiner til dette formålet. Kommunen fikk to EDB-systemer, hvorav det ene skulle være offentlig. Andre bidro med programvare og Santa Monica ble "on line" i 1989. Dette ble førstesideoppslag og mange fokuserte på hva som foregikk i Santa Monica.

PEN-systemet inneholdt informasjon, elektronisk post- og konferanse-system og hadde følgende hovedmeny:

1. City Hall
2. Community Center
3. Mailroom
4. Conferences
5. Current Events

En tredjedel av innbyggerne hadde PC hjemme da Santa Monica ble "on line" i 1989. De som ikke hadde PC tilgjengelig kunne bruke PEN-systemet via 30 PCer som ble satt ut på offentlige steder, bl.a. biblioteket.

De første årene med PEN var en suksess. I mars 1990 ble det registrert 2000 brukere hvorav 450 var veldig aktive. Februar 1992 var registrerte brukere økt til 4500, hvorav 500 var veldig aktive. Brukerne ble kalt "PEN-ers" (PEN Users). Mannlige sjefer med politisk interesse var den typiske brukeren. Alle brukerne fikk respons på sine E-post-henvendelser innen 24 timer, uansett hva spørsmålet gjaldt. Politikere og kommuneansatte var bekymret for den økende etterspørsel etter offentlig informasjon og merarbeidet dette førte med seg.

Prosjekt-gruppen og innbyggerne var fornøyd med PEN. Den mest populære tjenesten i PEN-prosjektet var den elektroniske konferansen, etterfulgt av E-post.

Etter 3 år begynte det å gå nedover med antall brukere. De elektroniske konferansene ble et problem selv om det var få som dominerte diskusjonene. Det var ikke begrensninger på hvem som kunne aksessere konferansene og mange unger deltok i diskusjonene. Flere av politikerne som brukte PEN fra starten av gikk etter hvert også bort fra dette.

E-post-tjenesten ble fjernet etter at flere politikere mottok trusler fra enkelte brukere. Det var vanskelig å etablere regler og normer for bruken av den "elektroniske byen" og den utviklet seg etter hvert til å bli en elektronisk "Hyde Park".

Internett og web-teknologien var i ferd med å ta av samtidig som PEN-bruken avtok. PEN-brukerne gikk etterhvert over til å bruke internett og web.

Det offentlige PEN-prosjektet var i ledelse utviklingsmessig sett i forhold til privat industri. Da privat industri begynte å bruke WEB-teknologien snudde denne trenden. Fra 1995 har internett og WEB ført an løpet for hvordan det offentlig og private markedet styrer sine utadrettede EDB-prosjekter.

Den andre foredragsholderen var assisterende professor Christopher Weare, Annenberg School For Communication. Tema: The Political Economy of Electronic Forums (The design of Californian Municipal web sites).

Christopher Weare hadde i samarbeid med Juliet Musso og Matt Hale deltatt i et forskningsprosjekt for å belyse hvorvidt web-teknologien hadde fremmet innovativ kommunikasjon mellom innbyggere og lokale myndigheter. Det ble gjennomført en strukturert analyse av 270 kommunale web-sider i California. I 1997 fantes det 203 web-

sider hvor offentlig informasjon var tilgjengelig. Det var to områder som det ble lagt vekt på i analysen: entreprenørskap (god administrasjon) kontra deltakelse (godt demokrati). Entreprenørskap karakteriserer lokale myndigheter som service-formidlere, mens deltakelse understreker borgernes rolle i demokratiet.

Web-leverandørene var en sammensatt gruppe av private initiativtagere, offentlige sektor, kommersielle grupper og idealister. På de forskjellige web-sidene ble det lagt vekt på ulike saker og det var stor variasjon i design og innhold. Noen web-sider var visuelt spennende, men inneholdt ofte ikke mer informasjon enn hva som befant seg i telefonkatalogen. Det var også vanlig å legge ut diverse skjemaer og telefonlister.

San Fransiscos web-side ble trukket frem som en meget bra web-side. City of Palo Alto , California (<http://www.city.palo-alto.ca.us/splash.html>) ble også trukket fram som en by med sofistikert web-strategi. En parallellside til City of Palo Alto er <http://www.paloaltoonline.com/>, men på denne siden har politiske grupper spesialisert seg mer. Det finnes mange web-sider der det tas opp problemer rettet mot det offentlige, men det er sjeldent linker mellom klagesidene og de offentlige sidene (!).

Hvordan kan denne nye teknologien påvirke offentlig virksomhet ?

Web forsyner brukerne med informasjon, men web kan også skape kommunikasjon mellom lokale myndigheter og borgerne. Undersøkelsen viste at de fleste kommunale web-sidene manglet et klart budskap og hadde lite innslag av momenter som kunne føre til meningsfulle forbedringer i lokale styringsformer. Det var kun noen få web-sider som forsynte borgerne med både et rikt utvalg av informasjon, samt strukturerte kommunikasjonskanaler som forbedret demokratiske prosesser.

Til slutt orienterte system-koordinator Keith A. Kurtz om den videre utviklingen av PEN-prosjektet.

Han fortalte innledningsvis litt om Santa Monica. Det er en liten by som ligger omkranset av "resten" av Los Angeles. Den ligger helt ned til sjøen, hvor en finner en flott sandstrand. Byen har 87.000 innbyggere og er på 8,3 sq.mile. Bystyret består av 7 etater.

Kurtz hørte i 1994 om web-teknologien, og i samarbeid med universitetet, startet de i 1995 arbeidet med å konvertere PEN-sidene over til web-sider. I oktober 1998 ble den nye web-siden online. Det tok ca. 10 måneder å utvikle forsiden og menyene på dagens sider. Kurtz sa det hadde vært vanskelig å enes om en felles struktur og at det også var vanskelig å bli enig om felles rutiner for publisering og oppdatering av web-sidene.

Det nye med dagens sider er at de først og fremst er informasjonsbærere ut fra myndighetene. Det blir i langt mindre grad tatt i mot informasjon og meninger fra brukerne.

Den nye web-siden har 7 hovedvalg:

- Besøkende
- Innbyggere
- Handel
- Staten
- Forskning
- Kommunikasjon
- Nyheter

Det er også lagt ut mye kartmateriale med zoom muligheter og et databasebasert kalendersystem som viser hva som skjer i Santa Monica. Det er planlagt å utvikle flere informasjonsdatabaser.

Hovedmålene for dagens PEN er:

1. å gi enkel tilgang til elektronisk informasjon for innbyggerne.

2. å forsterke forståelsen for politiske programmer og å lette tilgangen til offentlige tjenester.

3. å gi en alternativ kommunikasjonsvei for innbyggerne for bedre å dekke deres behov overfor lokale myndigheter og andre innbyggere.

4. å gi et elektronisk forum til innbyggerne for diskusjon av saker og problemer og fremme en forsterket samfunnsfølelse.

5. å gi alle en mulighet til å forstå IT-teknologi ved å gi tilgang til maskinvare og programvare for å lære å kommunisere via et elektronis nettverk.

Web-adressen til PEN er:

<http://pen.ci.santa-monica.ca.us/cm/index.htm>

Referenter: Lena Lohmann, Fartein Sætre, og Jongeir Haugen

Kveld:

Felles middag i SDF regi siste kvelden ved Newport Beach, som var meget vellykket og morsomt.

Lørdag, 13.nov:

Utsjekking fra hotell, sightseeing frem tillevering av biler og avreise til "gamle"landet.....

Søndag; 14.nov. :

Via London og til Gardermoen.....og hjem etter en vellykket studietur !

Praktiske opplysninger:

Praktisk og merkantil tilrettelegger: Ellen Sandberg

Programansvarlig: Pål Sørgaard

Programmedhjelper og referatredaktør: Ole-Gunnar Drabløs

Vedlegg 1:

Navn – Name	Tittel – Title	Arbeidsplass – Place of work
Angermo, Lise	underdirektør	Olje- og energidepartementet
	assistent director general	Ministry of Petroleum and Energy
Aubert, Per	IT-leder	Finans- og tolldepartementet
	head of IT	Ministry of Finance and Customs
Bollestad, Erik	seniorrådgiver	Statskonsult
	senior adviser	Directorate of Public Management
Bøhn, Thomas	IT-leder	NIJOS

Dahl, Sjur Eigil	head of section seniorrådgiver	Norwegian Institute of Land Inventory Statskonsult
Drabløs, Ole Gunnar	senior adviser spesialkonsulent	Directorate of Public Management Kommunenes Sentralforbund
Fossum, Erik	senior executive officer direktør	The Norwegian Association of Local and Regional Authorities Brønnøysundregistrene
Garmann, Christopher	director general direktør	Brønnøysund Register Centre Kommunedata
Haugen, Jongeir	manager Rådgiver / IT-koordinator adviser	Kommunedata Landbruksdepartementet
Johansen, Greta Leinann	rådgiver	Ministry of Agriculture Statens forvaltningstjeneste
Johansen, Ketil	adviser utviklingssjef/IT-rådg.	Government Administration Services Fredrikstad kommune
Lohmann, Lena	IT-adviser IT-leder	The Municipality of Fredrikstad Kulturdepartementet
Løchsen, Per Morten	head of IT IT-sjef	Ministry of Cultural Affairs Norges vassdrags- og energidirektorat Norwegian WaterResources and Energy Directorate
Myrvang, Henning	manager, IT-section ordfører	Sør-Odal kommune
Nauen, Kai-Ove	mayor rådgiver	The Municipality of Sør-Odal Arbeids- og administrasjonsdep. Ministry of Labour and Government Administration
Olderbakk, Håkon	adviser avd.dir	Brønnøysundregistrene
Ramborg, Karl Kristian	head of department avd.dir	The Brønnøysund Register Centre Statens informasjonstjeneste
Sandberg, Ellen	assistant director general rådgiver	Norwegian Central Information Service Statens forvaltningstjeneste
Sætre, Fartein	adviser ekspedisjonssjef	Government Administration Services Nærings- og handelsdepartementet
	director general	Ministry of Trade and Industry

Sørgaard, Pål	avdelingsdirektør	Statskonsult
Øhlckers, Jan	assistant director general	Directorate of Public Management
	administrasjonssjef	Årdal kommune
	chief executive officer	The Municipality of Årdal