


VIA NORDICA 2008

IT utan gränser – en resa i Norden

Preben Mejer:

Senior Vice President 

Direktør 

Ny teknologi på 



Dette indlæg handler om en rejse gennem Norden i 2012. Den teknologiske udvikling bringer en masse nye udfordringer og muligheder med sig, og disse søges belyst i indlægget.

Slide 1-8

Mit navn er Preben Mejer, jeg er direktør for Innovation Lab, et non profit videnscenter om den nyeste teknologi. Innovation Lab ligger på Katrinebjerg, der er en del af universitets campus til Århus Universitet.

Katrinebjergs fokus er Pervasive Computing, og det er således også Innovation Lab fokus. Udviklingen foregår indenfor to hovedområder, ambient intelligence, intelligens i alt hvad vi omgiver os med, og så palpable computing. Med palpable computing menes håndgribelig og forståelig IT.

Nogle af de områder der forskes i er – case baseret på katastrofe scenarier – hvordan IT hænger bedst muligt sammen, og fungerer i krise-situationer.

Den nuværende udvikling foregår af 4 hovedspor, der alle er relevante for dette indlæg

1) De enheder vi bruger kommer til at ændre sig, og vores brug ændrer sig, fra enheder der var afgrænset til enkelte formål, og en anvendelse der var stærkt transaktionsbaseret, til enheder der løser en gruppe af behov jeg har når jeg for eksempel er i bevægelse, og fra noget transaktionsbaseret (opkald, e-mail) til en lind strøm af kommunikation / information der tilflyder mig

2) Pervasive computing. Den næste store bølge i IT anvendelse, hvor de ting jeg omgiver mig med bliver i stand til at samle oplysninger op, aflevere dem, agere, og understøtte mig i min hverdag.

3) Indhold, alt flyder sammen på en internet web platform. Indhold kan mixes, på tværs af web steder, indhold bliver mere context aware i forhold til tid og sted. Brugerskab indhold fylder mere og mere

4) 1-3 flyder ned i virksomheden. Nye forretningsmodeller opstår, det er ikke givet at de virksomheder der i dag sidder på nøgleområder også dominerer – eller er her – i morgen

Slides 9 -15

Jeg vil tale om de teknologiske byggeklodser der er vigtige for denne udvikling

For det første er der naturligvis processorkraft – masser af den, og en rivende udvikling, hvor jeg kan købe 60 gange så meget processorkraft i dag for de samme penge som jeg kunne for bare 15 år siden

Men udviklingen på processorkraft sætter den mest interessante del af PC udviklingen i skyggen, nemlig udviklingen på hard disk kapacitet. Uden den ville vi ikke have det internet vi har i dag, og det paradigmeskift vi oplever hvor vi går fra PC'en til noget web baseret er netop på grund af hard-disk udviklingen. Foruden naturligvis båndbredde og internet som sådan

I samme periode som jeg kan købe 60 gange så meget processorkraft kan jeg faktisk købe 7500 gange så meget desk kapacitet !!!

For det tredje udviklingen på skærme. Vi vil se skærme i alverdens afskygninger, først og fremmest bliver de billige, så billige så man kan placere dem hvor som helst, en bil i fremtiden vil være plastret til med skærme, informationsstandere vil kunne være overalt, og vores mobiltelefon kommer også i mange varianter med bløde og bøjelige skærme med fantastisk flotte farver.

For det fjerde naturligvis hele den trådløse udvikling med trådløst bredbånd universelt tilgængeligt overalt. Det betyder at vi er online altid, og overalt, og at de enheder vi arbejder med er konstant opdaterede. Samtidig bringer udviklingen såkaldt meshing teknologi, der gør at udvalgte typer af enheder – biler fra samme fabrikat for eksempel – begynder og kunne tale med hinanden

For det femte og sidste er GPS jo inde i en meget spændende udvikling, senest her med Galileo der omsider er kommet gang i. men først og fremmest bliver det billigt. Vi vil se GPS til 1 dollar i merpris i mobiltelefoner, så det bliver snarere reglen end undtagelsen at mobilen – eller andre relevante enheder – har indbygget GPS. Og det vil give den etablerede navigations-enheds industri store vanskeligheder

Slides 16-29

Udviklingen går i retning af enheder der løser en gruppe af behov jeg har for eksempel når jeg er i bevægelse – eller under transport

Enhederne løser ikke automatisk opgaven alene, men ofte i samarbejde med andre

Hvis man ser på udviklingen indenfor de enheder vi bruger vil vi bevæge os væk fra PC'en og mobilen og over i en vifte af enheder der ofte er integreret ind i forskellige sammenhænge
En af de nye spændende typer af enheder er mobile internet devices (MID) , enheder der er skabt til at være på nettet hele tiden, enheder der er meget slankere end PC'en, både i format, strømforbrug og pris. Men selv i vores samfund med stærk infrastruktur er det ikke muligt at være på nettet hele tiden, og derfor er en meget spændende udvikling off-line web applikationer, der gør at man kan fungere i et web miljø, men af og til være uden net-forbindelse

Mobilen udvikler sig også med mange funktioner, og først og fremmest stor skærm

Hvis man ser på bilen i denne sammenhæng, så er der en tilvækst af nye funktioner i bilen på 7pct om året, og det vil blive mere og mere almindeligt at bilen kommunikerer

I Europa er gennemsnitsbilturen kort, og udbredelsen af mobiltelefoner stor, derfor vil mobiltelefonen og – operatørerne spille en stor rolle i udbredelsen af disse ting i Europa

Men det er en stakket frist, da det hele jo er internet- og web baseret, og derfor vil de virksomheder der traditionelt er stærke i web og internet sammenhæng dominere.

En anden tendens er enheder der samler information op om den aktuelle trafik-situation, eller hvorvidt det er frostvejr eller ej. Der opstår nye typer af virksomheder, der tilbyder den samlede infrastruktur relateret til dette.

Slides 30-41

I øjeblikket undergår vores kommunikations adfærd nogle interessante ændringer

Fra at være stærkt transaktionsorienteret bliver det i fremtiden en lind strøm, der i stigende omfang er context aware, både i forhold til mit øjeblikkelige behov, men også min position rent geografisk. Her kommer billedet af den digitale aura ind, da teknologien jo gør at enhederne ved hvor jeg er, og kan kommunikere status og position til dem jeg vælger skal vide dette, min kone, familie og så videre, og samtidig rummer denne viden store kommercielle muligheder

Indholdssiden ændrer sig jo fra noget stærkt PC baseret til en web platform, og hele det skift fra decentrale enheder og lokal information til noget centralt web og internet centeret ændrer gammelkendte styrkepositioner som f.eks navigationssystemer, og andre der har profiteret ved lokal og stærkt decentral og statisk information

Mobilen knyttet til nettet bliver der hvor slaget skal slås, og mobilen bliver en form for "hub" knudepunkt for opsamling af data. Mobilen er også en meget slagkraftig enhed med stor processorkraft, så flere applikationer og services vil holde til her. Der kommer nye features på mobilen i bølger, senest var det kameraet, og nu er det GPS der er på vej. Den næste store udvidelse af funktionaliteten på mobilen bliver Near Field Communications (NFC), hvor telefonen kan bruges til transaktioner, betalinger og andet.

Men i stigende omfang finder mobilen og internet sammen. Der vil komme et hav af nye services der udnytter den nye og høje båndbredde, blandt dem Nokias point and find, der bruger kameraet til visuelt at genkende ting / objekter, og fortælle dig hvad det er.

Små programmer, kaldet applets, vil gøre det nemt for dig at afvikle nye programmer og tjenester på mobilen. Som et led i kampen mellem de forskellige navigations udbydere er Google fremme med mapplets, der udnytter Google maps og gør det nemt at skrive programmer til Google maps. Et led i udviklingen i retning af at alt er platforms uafhængigt, kan afvikles på alle mobiler, og skrives af alle der får en god ide. Væk fra TomTom og Garmins lukkede verden

Den digitale aura er et overordnet koncept som vi vil se materialisere sig i løbet af de næste 5 år, her ved enheden hvor jeg er, den er unik identificeret, og den kan overføre data på en 100 pct sikker måde. Den digitale aura vil være lagdelt, så familien har adgang til et sæt af data, vennerne til et andet.

Som nævnt i indledningen vil der komme et stigende fokus på Co2 regnskab, også det personlige Co2 regnskab, en forløber for denne udvikling kan ses på mobGAS. Den europæiske udgave altså, den amerikanske siger kun hvor man kan købe benzin til firehjulstrækkeren billigst.

Slides 42-54

Og nu skal alle disse teknologier bringes i spil

Matti og Tiina tager i 2012 på en rejse der bringer dem rundt i hele Norden, for at ende på Roskilde festivalen, den berømte danske musik festival

Mattis og Tiinas rejse

Matti og Tiina planlægger rejsen hjemmefra, via den internordiske rejseplanlægger arbejder de ud fra parametrene. Der er en planlagt afgang og seneste ankomst til Roskilde. De skal belaste CO₂ regnskab og økonomi så lempeligt som muligt. De skal mødes med Ola, der har telt og udstyr som de i fællesskab skal have med til Roskilde. Rejseplanlægningen arbejder på tværs af grænser og transportmidler: fly, tog og bil. Det optimale forslag kommer op, og de drager af sted.

Matti og Tiina skifter til båd fra Finland til Stockholm. En pludselig bus-strejke der indtræffer mens de sidder på færgen, vil gøre det svært at nå toget. Nu skal de, mens de sidder på en finsk færge, undersøge alternativer ved ankomst til Sverige, og ændre planerne så de med alternativ bustransport til central stationen i Stockholm.

De skifter til tog og rejser til Oslo for at mødes med / hente deres norske ven Ola, der kommer med fly fra Bodø til Oslo. Ola har lejet bil i Oslo, og de skal med færgen og videre med bilen til Roskilde.

Vennerne mødes, og de kører en tur i Oslo og omegn. Systemet ved at Matti er meget interesseret i historie, og det gør derfor opmærksom på, at de kører forbi en af de ældste stavkirker i Norge. De gør et stop, og kigger på kirken.

Da de fortsætter opdager de ved en frakørsel pludselig at alle Toyota drejer fra til højre. Flere bilfabrikker har udviklet systemer der gør at deres biler kan "tale med hinanden". Problemet her er, at det er lukkede systemer, der gør at netop denne bilfabriks kunder får særlige fordele, bilerne advarer om dårligt føre eller om trafikproblemer. De taler sammen via såkaldte meshing networks, der gør at bilerne kan levere informationen videre som en "stafet" fra den ene Toyota til den anden. En Toyota har opdaget, at der er en lastbil der spærrer vejen forude. Det er et problem for vej- og trafik information at der opstår disse lukkede netværk af informationer.

Lyckligtvis så kör de en BMW, som är har en utrustning baserad på den europeiska standarden CVIS (Cooperative Vehicle Infrastructure Systems). Därför får de både information från andra europeiska bilar och information från Trafikledningscentralen om var olyckan är och vilka vägar som fortfarande är framkomliga.

Trafikledningscentralen kan tack vare sin CVIS server och kontakterna med Räddningstjänst och Polis snabbt meddela vilka vägar som är öppna och hur lång tid deras väg kommer att vara blockerad.

Eftersom systemet visar att stoppet vid den havererade lastbilen gör att alla vägar runt om kring snabbt blockeras av andra bilar som har fått samma information och att proppen kommer att vara upplöst om ca 20 minuter, så väljer de att stanna och avvakta tills bärgningen är klar.

Under tiden de sitter där och väntar så berättar Ola om hur mycket enklare det nu är att komma fram i tid. Tack vare CVIS systemet så kan både han och Trafikledningscentralen få information från

bilar framför honom om trafiksituationen, väglag mm. De senaste modellerna kan till och med varna för att det finns ett plötsligt uppkommet hinder precis runt hörnet, så att man kan sakta in och väja för det. Samtidigt som informationen snabbt skickas bakåt till nästa bil och till

Trafikinformationscentralen som kan skicka ut en bärgare som snabbt kan rensa undan hinder.

Da de nærmer sig Oslo centrum er en tunnel lukket på grund af terrortrussel. For at køre igennem en tunnel skal man i øvrigt kunne identificere sig selv elektronisk, det skal man også når man kører i tog, og det bruges NFC systemet i mobiltelefonerne til. Via den digitale aura har man styr på at alle er registreret. Det viser sig at problemet med tunnelen er, at nogen har hacket tunnellen sikkerhedssystem.

Da de nærmer sig Oslo centrum er en tunnel lukket på grund af terrortrussel. Mens de venter i køen utenfor tunnelen, ser de at tunnelen evakueres. De aller fleste kommer gående ut av tunnelåpningen og andre sikkerhetsutganger. I alle lange og høytrafikkerte tunneler blir alle mobiltelefoner talt opp og identifisert automatisk. På denne måten vil systemene på Vegtrafikksentralene vite, hvor mange kjøretøy og ca. hvor mange personer som befinner seg i tunnelen til en hver tid. I en nødssituasjon kan dette systemet via mobiltelefonen gi informasjon om nærmeste utgang, sikkerhetsstasjon eller om alle skal sitte i ro i bilene og vente på hjelp.

Etter at tunnelen er evakuert ser de tre vennene også hvordan vegmyndighetene og politiet sender inn tunnelroboter. Kravene til HMS (Helse, Miljø og Sikkerhet) har økt de siste årene og roboten er utviklet for å kunne gjøre inspeksjoner og enklere vedlikeholdsarbeid mens det er trafikk i tunnelen. Robotene inspiserer både selve tunnelen og bak veggene i tunnelen, men de finner ingen ting.

Til tross for at tunnelenes sikkerhetssystem har egne lukkede nettverk er konklusjonen, at noen har hacket systemet.

Denne episode medfører, at de når så sent frem til færgen, at de må efterlade bilen og løbe ombord med telt og utstyr.

De kommer bil-løse til Frederikshavn og tager en bus til Ålborg, for at tage med Intercity tog til Roskilde. Der er store problemer med logistikken, da der er 90.000 mennesker på vej til Roskilde festival, mange af dem med tog, der er overbooket.

I Roskilde er der trafikchaos pga festivalen. Roskilde har indført dynamisk trafikstyring, veje ensrettes til / fra festival området. ITS systemer holder styr på det hele, systemerne kan endda nu forecaste og lave prognoser, der gør at man dynamisk kan re-allokere ressourcer og ændre på vejnet, ensretninger og trafiksignaler. Busser styres efter hvor kunderne er. Særlige systemer hjælper ældre og familier med børn. De nåede frem i tide!