

ALEXANDRA Instituttet

Nyhedsbrev nr. 3 2001

Generelt

Af vicedirektør Gitte Møldrup Nielsen, Alexandra Instituttet A/S

Alexandra Instituttet har mange forskellige typer af medlemsvirksomheder og mange forskelligartede aktiviteter. For at sikre en fortsat positiv udvikling og prioritering i disse aktiviteter har Alexandra taget initiativ til at gennemføre en analyse af medlemmernes ønsker, behov og forventninger til de fremtidige aktiviteter i Alexandra Instituttet.

Undersøgelsen, der foretages af netværkskoordinator Bente Lykkegård Sørensen, baseres dels på spørgeskemaer og dels på interview med udvalgte medlemmer.

Det er planen, at Alexandra Instituttet med udgangspunkt i undersøgelsen vil tage initiativ til endnu flere medlemsaktiviteter i det kommende år, men vi hører også fortsat gerne fra medlemmer, der selv ønsker at tage et initiativ.

På de efterfølgende sider kan der læses mere om de faglige aktiviteter, der er i gang.

Innovation Lab er et projekt under opstart. Projektet er startet på initiativ af Preben Mejer, TDC, i samarbejde med Århus Kommune og Århus Amt. Innovation Lab har to formål:

- Et Briefing Center rettet mod virksomhedsledere, politiske beslutningstagere og pressen/opinionsdannere - og med aktiviteter som bl.a. fremtidsshow, emne/branchespecifikke præsentationer, guidede ture i Katrinebjergområdet, "forpremierer" på aktiviteter i området samt senere eventuelt betalbare aktiviteter som strategiseminarer set i forhold til virksomhedsudvikling, produktudvikling, skabelse af nye markeder og merværdi for kunderne. Ved at lave et decideret Briefing Center kan præsentationen gøres mere spændende og multimedieagtig, og der kan krydres med demo-opstillinger. På Katrinebjerg kan de besøgende få en oplevelse, og både Katrinebjerg og interessenterne bag Katrinebjerg Innovation Lab kan skabe en positiv erindring hos gæsterne.



- Et Kunde Center - rettet mod befolkningen i almindelighed, herunder specielt skoleelever, med henblik på at skabe øget interesse for de teknisk/naturvidenskabelige uddannelser. Der skabes et besøgsmodtageområde, hvor man kan briefe besøgende og give dem en oplevelse af at have besøgt Katrinebjerg.

Det er tanken, at Katrinebjerg Innovation Lab skal udvides med flere virksomheder, der har interesse i at præsentere deres nyeste teknologi i et fælles Showroom/Briefing Center. Frem til marts 2002 gennemføres et pilotprojekt, der har til formål at afdække, hvorvidt ideen er bæredygtig.

I den forløbne periode siden sidste nyhedsbrev er Alexandra Instituttets jobservice blevet udvidet, således at det nu er muligt for Alexandras medlemmer at få jobopslag (inkl. studenterjob) direkte ud i studentermiljøerne på følgende uddannelser:

- Datalogi ved Aarhus Universitet
- Informationsvidenskab ved Aarhus Universitet
- Multimedier ved Aarhus Universitet (IT-Vest)
- Softwarekonstruktion ved Aarhus Universitet (IT-Vest)
- IT og Organisation ved Aarhus Universitet (IT-Vest)
- Bioinformatik ved Aarhus Universitet (IT-Vest)
- Strategi og Ledelse, Handelshøjskolen i Århus
- IT-ingeniør ved Ingeniørhøjskolen i Horsens
- IKT-ingeniør ved Ingeniørhøjskolen i Århus
- Datamatiker ved Århus Købmandsskole og Erhvervsakademi Midtjylland
- Multimediadesigner ved Århus Købmandsskole og Erhvervsakademi Midtjylland

Jobservice, der blev startet i august måned, er blevet en stor succes og de første ansættelser på baggrund af opslag via jobservice er gennemført. På Alexandras hjemmeside kan man læse mere om de enkelte uddannelser (www.alexandra.dk/it-uddannelse.html).

På opfordring af flere medlemmer er der lavet et ”medlem af Alexandra-logo”, som medlemmer kan anvende i relevante sammenhænge, hvor det er en fordel at markere sit medlemskab af Alexandra Instituttet – f.eks. jobannoncer. Logoet fremsendes elektronisk til medlemmer sammen med den elektroniske udgave af dette nyhedsbrev.



Alexandra Instituttet får efterhånden en del omtale. Bl.a. blev Alexandra Instituttet og dets medlemmer præsenteret i en helsides artikel i Børsen den 27. september i forbindelse med et inserat om Århus som IT-by. Inseratet, der blev finansieret af Århus Kommune og IT-byen Katrinebjerg, er vedlagt den trykte udgave af dette nyhedsbrev. Yderligere kopier kan rekvireres hos Lene Holst Mortensen, tlf. 89 42 57 57 eller e-mail lhm@alexandra.dk.

Nye medlemmer

Det er os en stor glæde at byde Oracle velkommen som nyt medlem af Alexandra Instituttet.

Redaktion

Ole Lehrmann Madsen (ansvarshavende)

Gitte Møldrup Nielsen

Lene Holst Mortensen

Objektteknologi

Af professor Ole Lehrmann Madsen

Objekter i Apparater er en faglig aktivitet i Center for Pervasive Computing organiseret af Alexandra Instituttet. For en mere detaljeret beskrivelse af aktiviteterne henvises til Nyhedsbrev nr. 4, december 2000 og nr. 2, august 2001 (www.alexandra.dk/nyhedsbreve.html).

I den forløbne periode har indsatsen været koncentreret om flg. delaktiviteter:

- **Portering af Java til StrongArm processor med VxWorks**
Her er man stødt på nogle problemer med VxWorks, som pt. er under afklaring hos leverandøren.
I delprojektet deltager Cotas, B&O og Alexandra.
- **Afprøvning af Java bytecode compiler på applikation hos Danfoss Flow**
Som beskrevet i sidste nyhedsbrev har Mjølner Informatics udviklet en Java bytecode compiler som en del af OO i Apparater. Denne afprøves pt. på en applikation hos Danfoss Flow. Projektet skrider planmæssigt frem.
I delprojektet deltager Danfoss Flow, Mjølner Informatics og Alexandra.
- **Udvikling af C++ framework for distribuerede objekter i et apparat**
Som beskrevet i sidste nyhedsbrev arbejdes der på at udvikle et framework til understøttelse af distribuerede objekter i et apparat. Kravene til frameworket drives af en distribueret applikation, der er under udvikling hos Danfoss Drives. I første omgang vil frameworket understøtte C++ på en såkaldt CAN-bus. Senere vil frameworket blive udvidet til andre sprog som Java og Beta og måske andre netværksbusser. Udviklingen af frameworket skrider planmæssigt frem og den første prototype er kørende.
I projektet deltager Danfoss Drives, Datalogisk Institut, Ingeniørhøjskolen i Århus, Mjølner Informatics og Alexandra.

Ved statusmødet i august holdt Erik Reeh fra Danfoss et foredrag om: Trends in Home Automation ... and in other industries.

Inden for softwareområdet har der i den forløbne periode været afholdt følgende gratis seminarer:

- David Chappel om Microsofts nye .net platform
- Bruce Shriver om "The Ubiquitous Embedded System"

Wireless & Mobility

Af lektor Søren Christensen



I Nyhedsbrev nr. 2, august 2001 kan man læse om Kostregnerprojektet (se også <http://www.mobility.alexandra.dk/Kostregneren/>).

Aftestningen af Kostregneren er nu i fuld gang. Kostregneren indgår i et testforløb på klinisk ernæringsforskning på Århus Amtssygehus. Testen involverer 17 type-2 diabetikere, som alle har fået til opgave at lave en 3-dages kostregistrering på henholdsvis traditionel vis med blyant og papir og med Kostregneren. Resultaterne afventes, men de første tilbagemeldinger er positive. Formålet med testen er at undersøge om Kostregneren indsamler mere valid kostregistreringsdata, og der bliver efterfølgende foretaget en statistisk evaluering af testen af forskere på Amtssygehuset. Endvidere foretages en kvalitativ undersøgelse i samarbejde med deltagerne i testen, hvor praksis omkring brugen af Kostregneren undersøges. Dels med hensyn til det at kostregistrere i det hele taget, og dels omkring brugen og håndteringen af teknologien i forhold til interfacedesign og struktur. I forbindelse med testen er der blevet udarbejdet en hjemmeside, hvor der findes eksempler på kostregistreringer foretaget med Kostregneren. Den anvendes af diætisten og diabetikeren til gennemgang af den enkeltes kostregistreringsforløb. En demo findes på hjemmesiden: www.mobility.alexandra.dk/cgi-bin/diets/index.

Wireless & Mobility området er desuden medansøger på et EU-projekt, som har til formål at overflødigøre de mange "løse" fjernbetjeninge.

Kort fortalt skal styringen af alle produkter med datakraft samles i et håndholdt apparat, som kaldes en Kamæleon. Kamæleonen modtager melding fra andre apparater om, hvad det er for et apparat, hvad det kan og hvordan det skal betjenes. Derefter kan Kamæleonen omsætte denne information til den funktionalitet, som brugeren ønsker. Nogle vil måske blot bruge Kamæleonen til at tænde og slukke, mens andre vil kunne bruge den til finjustering – alt dette skal i udgangspunktet ske i en brugerprofil, som ejeren selv lægger ind i Kamæleonen og som gør Kamæleonen personlig. På den måde bliver det f.eks. også muligt for den enkelte at have samme grænseflade til styring af programvalg til fjernsyn og vaskemaskine.

For apparatindustrien vil det også være en stor fordel med en fælles enhed til interaktion. Interaktionsdelen af de enkelte apparater kan erstattes med et standard kommunikationsinterface, hvilket betyder, at der kan skæres ned på størrelse, knapper o.lign. Samtidig vil det lette udbredelse af produkter på tværs af sproggrænser, når interaktionsdelen ligger i en personlig Kamæleon frem for de enkelte apparater.

En af de ideer, der skal afprøves i projektet, er en ny metode til tekstinput, som er opfundet af John Mølgaard, DELTA. Kamæleonen bliver forsynet med et stort display på forsiden og en trykfølsom plade på bagsiden. Den trykfølsomme plade opdeles i felter og ved at flytte fingeren fra et felt til et andet, kan man vælge f.eks. en bogstavgruppe a-d. Derefter peger man på det ønskede bogstav. På forsiden kan man hele tiden se, hvad der foregår, og apparatet kan betjenes med en hånd. Kommunikation mellem apparaterne forventes at skulle ske med Bluetooth-teknologien.

Projektet søger om støtte fra EU-programmet IST (Information Society Technology) og er et samarbejde mellem Center for Pervasive Computing, DELTA, en svensk virksomhed samt et hollandsk og et fransk universitet. Projektet koordineres af DELTA.

Center for Avanceret Visualisering og Interaktion – CAVI

Af afdelingschef Vibeke Friis-Christensen

I august var CAVI inviteret til SIGGRAPH 2001 som medudstiller på Barcos stand. SIGGRAPH er på verdensplan den største og mest prestigefyldte konference omhandlende 3D-computergrafik. Som den eneste danske udstiller fik CAVI en plads på Barcos stand, hvor der var lejlighed til at fremvise en række af CAVIs applikationer samt de helt unikke interaktionsværktøjer der benyttes til navigation i VR. Den 31.10 - 3.11.2001 var CAVI en del af en større udstilling i Center for Pervasive Computing på NIC 2001 i Bella Centeret. På konferencen deltog ca. 650 gæster og derudover var der gæster udefra, der besøgte messeområdet.

Med henblik på at øge tilskuerens fornemmelse af realisme i panoramaet har der i CAVI længe været ønske om at kunne generere naturtro gengivelse af 3D-lyd, eksempelvis den rette rumklang. Dette analyseres i et nyetableret samarbejdsprojekt med TC Electronics, hvor realtidsrendering af lyd i panoramaet undersøges. Der laves forsøg med at kunne ændre akustikken i realtid, så den passer med det rum man er i og med den rette position. I praksis ville sådanne akustikker kunne anvendes i forbindelse med fremvisning af arkitektur/miljø (f.eks. placeringen af en motorvej) eller til funktionen af nye produkter (f.eks. smækket fra en bildør).

Et andet nyt forsknings- og udviklingsprojekt inden for Center for Pervasive Computing (CfPC) er "Interfaces for 3D applications". I dette projekt arbejdes med konvertering af bevægelser til 3D-navigering. Målet er, at dette naturlige interface skal supplere de eksisterende værktøjer til navigation i CAVIs applikationer. Deltagere i projektet er: CfPC, CAVI, Personics, RoninWorks og Systematic.

I det virtuelle studie er CAVI sammen med Center for Pervasive Computing (CfPC) i færd med at producere nogle korte videoprototyper, som viser forskellige scenarier for fremtidens brug af IT-teknologi. Det virtuelle studie gør det muligt at mikse digitale elementer med personer og fysiske objekter, hvorved der ikke blot åbnes for nye muligheder for at formidle visioner om fremtidens teknologier men også for at anvende videoprototyper i designworkshops og lignende. De første videoprototyper visualiserer fremtidens hospitalsstue samt en *mobil og pervasive lægekongference*.

CAVI har også en række spændende projekter, der tager sit udgangspunkt i kunsten. F.eks. har projektet "Æstetisk udforskning af virtuelle 3D-verdeners scenografi", der netop er afsluttet, undersøgt, hvorledes det virtuelle studie på et beskedent budget kan skabe nye og anderledes oplevelser inden for mange forskellige kunstarter.

Den 29. november afvikles et heldags-arrangement: "Scenografi i Det Virtuelle Studie" som en afsluttende workshop. På workshoppen fokuseres der på erfaringer med det virtuelle studie, som kan give inspiration til mange forskellige typer af anvendelser. Alexandras medlemmer er inviteret til gratis deltagelse.

Interessen for at opleve det avancerede udstyr i CAVI er fortsat meget stor. Bl.a. har der været afholdt tre større arrangementer for Ingeniørforeningen, der i det tidlige forår følges op med mere målrettede workshops for ingeniører. Ønskes flere oplysninger om indhold, tidspunkt mv. for disse workshops kan der rettes henvendelse til Morten Lervig, CAVI (89 42 24 38). Vi hører også meget gerne fra flere virksomheder, som er interesseret i et fagligt samarbejde med CAVI (e-mail CAVI@alexandra.dk eller telefon 89 42 57 57).

New Ways of Working – NWoW

Af souschef Eva Bjerrum

I Center for New Ways of Working blev der afholdt workshop for Alexandra medlemmer den 22. oktober. På dette møde blev der afprøvet en ny form, hvor der i stedet for et foredrag blev gået i dybden med forskellige vinkler på nogle temaer. Temaerne var ”Arbejdsliv - familieliv” og ”Vidensdeling og netværk”. Efter en kort introduktion blev der afholdt gruppearbejde om de to emner, og der var en livlig debat og mange spændende synspunkter. Der var enighed om at køre videre med samme form på næste workshop, idet det fremmer erfaringsudvekslingen. Næste workshop er planlagt til mandag den 28. januar 2002.

Center for New Ways of Working har fået sin egen hjemmeside – www.nwow.alexandra.dk.

På hjemmesiden kan man læse om centerets forskningsprojekter. Et af disse er et visionsprojekt om Elektronisk Patientjournal i Århus Amt, som gennemføres i samarbejde med Pervasive Healthcare under Center for Pervasive Computing, Systematic Software Engineering og Skejby Sygehus/Århus Amt (Styregruppen for Medicin-modulet i Århus Amts elektroniske patientjournal). Projektet har til formål at bidrage til overgangen fra papir til elektronisk patientjournal og beskrive og analysere problemstillingerne i forbindelse hermed. Dette vil ske via feltarbejde, udvikling af fremtidsscenerier, prototypisk udvikling af eksperimentel teknologi, og visionsworkshops til diskussion og afprøvning af de eksperimentelle prototyper i brug. Hensigten er at kunne etablere viden og processer, der kan føde ind i den elektroniske patientjournals udformning, på kort såvel som på længere sigt.



Center for New Ways of Working holder mange foredrag rundt om i landet. Siden august er der holdt oplæg/foredrag for følgende virksomheder/institutioner:

- Sønderjyllands Amt
- Tele Danmark Erhverv og B&O
- TDC Internet
- Arbejdstilsynet
- Århus Kommunes Erhvervsafdeling
- Handelshøjskolen
- Danmarks Forvaltningshøjskole
- Slots- og Ejendomsstyrelsen – Banestyrelsen
- PFAs direktion
- CCI
- Udlændingestyrelsen

Medicinsk teknologi

Af lektor, dr.med. Hans Stødkilde-Jørgensen

Inden for det sundhedsvidenskabelige område er der en række områder, som dels har behov for et udbygget samarbejde med naturvidenskabelige eller teknisk orienterede institutioner og dels indeholder et betydeligt potentiale af produktudviklingsmuligheder. Her skal blot nævnes nogle få af disse:

- **Teksturanalyse**

Teksturanalyse giver mulighed for i billedmateriale at skelne mellem vævstyper af forskellig fremtoning. Det store potentiale i teksturanalyse opstår ved, at man ved denne teknik kan identificere billedmønstre, som det menneskelige øje ikke kan se. Aktuelt bruges teknikken til differentiering imellem humane vævstyper samt til monitorering af ændringer i fødevarer. Det sidste kan potentielt anvendes af fødevarerbranchen til fastlæggelse af fødevarers kvalitet. Området er støttet af EUs COST-program.

- **Bestemmelse af nyrefunktion ved perfusionsstudier med MR-scanning**

Mange patienter med nyresygdomme bliver i dag undersøgt ved hjælp af radioaktivt kontraststof. Nye metoder baseret på Magnetisk Resonans er udviklet og indføres nu. En række matematiske og modeltekniske overvejelser henstår stadig inden absolut perfusion (gennemstrømning) af nyrene kan beregnes.

- **Signalanalyse af dynamiske data, elektroniske journaler**

Medicinske data genereres bl.a. af overvågningsudstyr og billedgenererende udstyr. Til disse er ofte koblet mere eller mindre avancerede elektroniske diagnostiske systemer. De store datamængder udsættes for en væsentlig datareduktion, som er nødvendig, bl.a. for at kunne indgå i elektroniske journalsystemer. Sådanne systemer retter sig i dag primært mod mere "spørgeskemaagtige" data og faciliteter for håndtering af dynamiske data ses ikke ofte. Intensive overvågningsdata, laboratoriedata og ikke mindst billedinformationer skal indgå i elektroniske patientjournaler, og der er brug for forbedring af værktøjer og teknikker, da en række beslutninger vil blive taget på baggrund af dette informationsmateriale.

- **Point of care**

I de kommende år vil man se hjemme- eller selvbehandling langt mere udbredt (point of care). Dette betyder, at man på arbejdspladser, ved trafikknuder og i hjemmet vil have adgang til behandlingsmetoder for akutte tilstande (luftveje, hjerte/kar). Et godt eksempel herpå er den stigende udbredelse af defibrilatorsystemer (til akut hjertebehandling), hvor man antager, at også lægmand skal kunne anvende disse instrumenter. Behandlingen sker enten via indbyggede intelligente kredsløb eller via automatisk telefonopkald til en supervisor, som kan vejlede undervejs i forløbet. Denne udvikling er allerede langt fremme i USA og vil snart også ses her i landet.

Blandt andet for at fremme samarbejdet mellem sundhedsvidenskab og de teknisk orienterede institutioner har Aarhus Universitet og Det Tekniske Universitet i Lodz (The Institute of Electronics, Technical University of Lodz) indgået en samarbejdsaftale. Formålet er at invitere ingeniørstuderende til at afholde en del af deres uddannelse ved den lange række af teknisk orienterede institutioner, man finder under sundhedsområdet. Disse strækker sig lige fra billedteknikker over genteknologi til biosensorer. Alexandra Instituttet støtter dette tiltag.