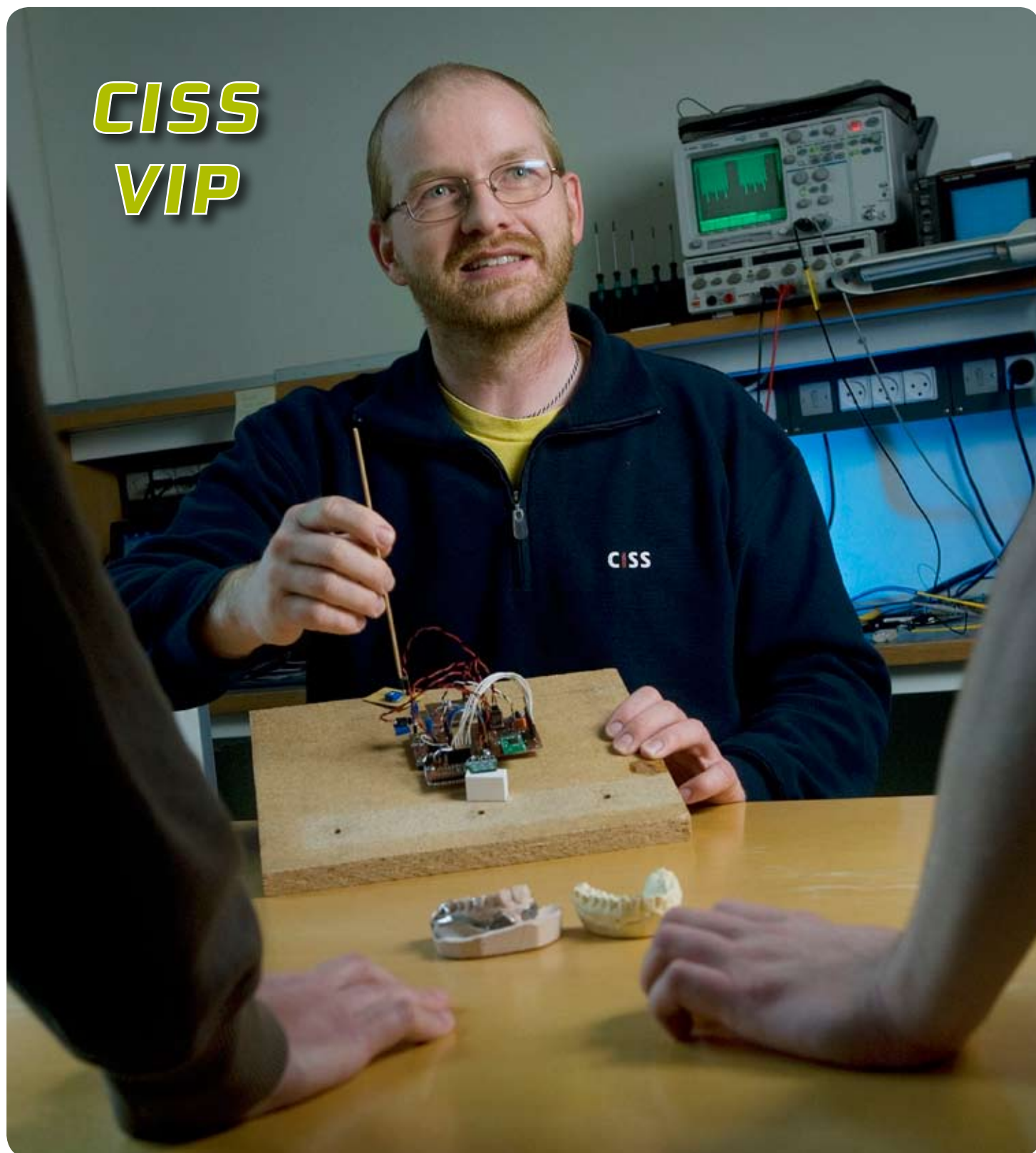




Center for Indlejrrede Software Systemer



CISS
VIP





Center for Indlejrede Software Systemer

Selma Lagerlöfs Vej 300
DK-9220 Aalborg Ø
Tlf. +45 99 40 72 20
cissinfo@ciss.dk
www.ciss.dk

CISS VIP

Magasinet er udgivet af CISS
Center for Indlejrede
Software Systemer
Aalborg Universitet

Ansvarshavende redaktør:
Berit Borup Brendborg, AAU

Tekst:
Naia Bang, Texthuset Aalborg

Foto's:
Lars Horn
Michael Bo Rasmussen
Baghuset

Illustrationer:
Pernille Hansen Krogh
Krogh&Tejg

Layout:
Pernille Fjeldgaard
Realisten Grafisk

Tryk:
Prinfo, Aalborg

Magasinet er trykt
i 2.500 eksemplarer
april 2008

Inde i bladet

Nordjylland satser på indlejret software..... side 3

CISS VIP - tæt på virksomhederne side 4

Mød CISS VIP's chefudvikler side 5

CISS VIP:

Styr på store skibe..... side 6



CISS VIP:

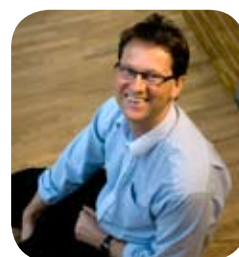
Computerspil
rykker ud i
virkeligheden

side 7

Nordjyllands skal være
højteknologisk spydspids .. side 8

KIRK - flersproget
programmering side 10

Skrue op og ned
for kraftværkerne side 11



Den trådløse marksprøjte side 12

Indlejrede systemer skal tale Java side 13



Grænseløse samarbejder: side 14

D-Artemis side 14

MoDES 2 side 15

Quasimodo side 16

CISS - synlige

frontløbere side 17



Sådan gik det:

Hold på varmen - men spar på strømmen side 18

Styr på mobiltrafikken side 19



Nordjylland satser på indlejret software

v/ direktør for CISS,
professor Kim Guldstrand Larsen

Det er nu fem år siden, CISS blev etableret som et regionalt og landsdækkende kompetencecenter inden for indlejret software, og centret har for længst bevist sin eksistensberettigelse. Det kan en stor og stadig stigende kundegruppe blandt landets erhvervs-virksomheder bevidne.



Kim Guldstrand Larsen

Den viden, forskerne på CISS genererer, er umiddelbart brugbar for virksomhederne, og derfor er centret attraktivt som samarbejdspartner. Centrets 20 ph.d.-studerende bidrager aktivt gennem målrettet forskning – og lige netop forskningen er det, der adskiller CISS fra traditionelle udviklingshuse. Men det er også forskningen, der gør, at et center som CISS ikke kan fungere på traditionelle kommercielle vilkår men er afhængig af offentlig støtte for fortsat at kunne levere state-of-the-art viden til glæde for erhvervslivet.

Region Nordjylland har netop, via det nye regionale ikt-partnerskab, udpeget intelligente indlejrede systemer som en af to spydspidsteknologier, og det er vi i CISS glade for. Det oplever vi som en blåstempling, og det glæder vi os til at se Vækstforum følge op på. For skal CISS

være frontløbere i indsatsen for at skabe et nyt nordjysk cluster inden for intelligent indlejret software, så kræver det mere end bare velvilje. Der skal en strategisk og langsigtet økonomisk satsning til, så CISS, på Nordjyllands vegne, kan gå i front med at udbrede indlejret software til alle tænkelige forretningsområder og dermed styrke nordjysk – og dansk – industris konkurrenceevne internationalt.

Dansk forskning og danske forskningsinstitutioner bliver somme tider – og sikkert med rette – beskyldt for at lukke sig for meget om sig selv. Det er, som om forskningsinstitutionerne forventer, at erhvervs-virksomhederne kommer til dem, lyder meldingen. Det arbejder CISS aktivt på at gøre noget ved. Blandt andet har vi i 2007 været på besøg på flere lokale

erhvervskontorer runde om i Region Nordjylland, hvor vi har haft lejlighed til at præsentere centret og det, vi kan, for områdets erhvervsvirksomheder. Vi har deltaget på Industri-messen i Herning, og vi har sørget for at være så synlige, som vores ressourcer tillader. Det vil vi fortsætte med i 2008. Og nu, hvor store dele af CISS – sammen med Institut for Datalogi – er flyttet ind på Cassiopeia på Selma Lagerlöfs Vej, har vi endnu bedre fysiske rammer, der gør det muligt at invitere regionens erhvervsvirksomheder til at etablere ad-hoc udviklingsafdelinger sammen med os og hos os. Vores nye erhvervstil-tag, CISS VIP, åbner helt nye og spændende muligheder for at kunne trække på centrets viden. Læs mere på de kommende sider.

Mød CISS på Cassiopeia – eller ude i landet - i 2008!

CISS VIP – tæt på virksomhederne

Stadig flere virksomheder får behov for at kunne trække højt kvalificerede og specialiserede forskere ind i selve virksomheden, hvor de kan deltage i modningen og prototypeudviklingen af nye produkter.

"Den efterspørgsel der er efter forskningsbaseret udvikling on demand' vil vi meget gerne efterkomme i CISS, og vi har derfor startet CISS VIP. Her kan man, på konsulentvilkår, trække på den viden, der ligger i CISS, og det gør det muligt for vores forskere at tilbyde en målrettet indsats tættere på produkterne og tættere på virksomheden. Vigtigt for virksomhederne er det, at når CISS, via CISS VIP (Væksthus for Indlejrede Produkter), bliver bestilt til at udvikle en bestemt type teknologi, har virksomheden fuld ejerskab til det, der bliver udviklet."

Det forklarer direktør for CISS, professor Kim Guldstrand Larsen.

Forskere med fingeren på pulsen

CISS VIP fungerer på almindelige markedsvilkår, og det betyder, at virksomheden betaler for den konsulent-bistand, man køber.

"Det er jo forskningsbaseret udvikling på kundens præmisser," påpeger Kim Guldstrand Larsen og fortsætter:

"Men også CISS høster fordele af de projekter, centret får ind via CISS VIP. Centrets forskere og ph.d.-studerende får på den måde fingeren på pulsen, når det handler om, hvor og hvordan deres forskning er anvendelig i praksis. Det giver en viden om, hvor man skal fokusere sin forskning fremover – og det gør naturligvis forskerne endnu mere attraktive for erhvervslivet."

Det giver direktør for S-Card A/S, Steen Rasmussen, hamret i.

"Der er i erhvervslivet et stort behov for at kunne trække på de forskningsmæssige kompetencer, som eksempelvis CISS besidder. Og samtidig er det jo vigtigt for universitetet at have viden om udviklingstendenserne i erhvervslivet," understreger han.

Specialister i sikkerhed

S-Card fremstiller chipkort til alle typer kortbrugende brancher i Danmark - bl.a. kreditkort, SIM-kort, møntkort, adgangskort, telefonkort og industrielle applikationer. Og ud over at Steen Rasmussen



sidder i bestyrelsen for CISS og derfor har et indgående kendskab til centret, har virksomheden også flere gange benyttet sig af centrets viden.

"Vi har blandt andet benyttet CISS til et projekt omkring kryptografi – og det er der faktisk ikke ret mange, der besidder den nødvendige viden om, bortset fra på CISS. I vores branche betyder sikkerhed utroligt meget, og gennem CISS får S-Card tilgang til den nyeste viden," forklarer Steen Rasmussen. Han fortsætter: "Når det drejer sig om forskningsrelateret viden er det stærkt at have en lokal partner som CISS, og det har stor betydning at kunne trække forskerne ind på projektbasis, som vi nu kan i CISS VIP. Sikke en styrke, der ligger i at kunne sammensætte et team bestående af CISS-folk og vores medarbejdere, der arbejder sammen om et konkret udviklingsprojekt!"

Brug for viden om erhvervslivet

Steen Rasmussen er helt på det rene med, at en ydelse som den, CISS VIP tilbyder, er ret unik.

"Hele debatten omkring fri grundforskning kontra erhvervslivets behov er noget af et minefelt.

Vi skal have plads til grundforskningen – men samtidig mener jeg, at det er vigtigt, at forskerne kommer til, og har forståelse for, de vilkår og behov, som erhvervslivet har. Der har CISS fundet balancen og står som et flot eksempel for andre. Blandt andet har man nu uddannet 20 ph.d.'er, der arbejder – eller har arbejdet – ude i erhvervslivet," påpeger Steen Rasmussen og fortsætter:

"Jeg vil gå så langt som at sige, at CISS er specialister i forståelse af erhvervslivets vilkår – og en stadig større del af erhvervslivet ved, at det er her, man kan få løst konkrete opgaver. Jeg håber meget, at CISS kan tiltrække nye forskere til at arbejde i grænselandet mellem forskning og erhvervsliv."

Mød CISS VIP's chefudvikler



Henrik Vie Christensen

Det er en mand med en særdeles alsidig baggrund, der siden august 2007 har ledet den særlige projektafdeling i CISS, kaldet CISS VIP. Chefudvikler Henrik Vie Christensen har både en praktisk håndværksmæssig og en akademisk baggrund.

"Ja, jeg blev oprindeligt udlært automatikmekaniker og læste så til elektroniktekniker. Siden blev jeg cand.scient. i matematik med supplerende i reguleringsteknik og har så taget en ph.d. fra Institut for Elektroniske Systemer," fortæller Henrik Vie.

Undervejs nåede den nu 37-årige thybo både at arbejde på Maskinfabrikken Brio i Thisted, på vindmøllefabrikken Vestas og hos Coloplast, der blandt andet producerer stomiposer. Men de seneste år har arbejdspladsen heddet Aalborg Universitet.

"Min opgave i CISS VIP er at hjælpe virksomhederne med at løse de problemer og udfordringer, de står over for. Det kan blandt andet ske ved, at jeg finder frem til den eller de personer på universitetet, der ved mest om lige netop den type udfordring – og sikrer, at vi gennem hele processen yder virksomheden en optimal service," forklarer Henrik Vie.

Selv om han er en del af CISS-teamet, sidder Henrik Vie i praksis et par hundrede meter væk, på Fredrik Bajers Vej, hvor ingeniørerne holder til.

"Her har vi faciliteter til også at løse hardware-problemer, så vi kan servicere vores virksomhedskunder bredest muligt," slår han fast.

Læs mere om CISS VIP på www.ciss.dk – eller kontakt chefudvikler Henrik Vie på tlf. 9940 8767.

CISS VIP:

Styr på store skibe

Når et stort passager- eller fragtskib manøvrerer rundt i smalle stræder eller skal lægge til kaj i fremmede havne, er det i høj grad lodsens lokalkendskab og mavefornemmelse, der sikrer, at det hele ender godt.

Som udgangspunkt har han stor hjælp og støtte i det allerede eksisterende instrument, en SEAMate1A®, der gør det muligt for ham at aflæse alle skibets instrumenter, men elementer som skibets bremselængde, afdrift på grund af strøm og vind – og hvor meget plads han derfor skal bruge, hvis skibet skal vende om sin egen akse, i fagsprog kaldet "rate of turn" – dem skal han have på ryggen. Firmaet, der har produceret lodsens trådløse hjælper, SEAMate1A®, hedder Mølgaard NetCom A/S og ligger i Thisted. Og de vil gerne udvikle noget beslutningsstøtte til lodsens, der gør

Mølgaard NetCom A/S

Mølgaard NetCom A/S er en IT-virksomhed med base i Thisted med ca. 40 engagerede medarbejdere. Virksomhedens virkefelt er netværk, sikkerhed og kommunikationsløsninger – det vil sige bl.a. servere, netværk og IP telefoniløsninger. Foruden førnævnte har virksomhedens Marine Division udviklet og markedsfører nu produktet SEAMate1A tillige med en SEAMate1ALite® beregnet til lystbådmarkedet.

Besøg virksomheden på: www.molgaard.dk

det muligt for at beregne skibets "rate of turn" – måske ved hjælp af en blanding af gyro og GPS. "Derfor var vi interesserede, da erhvervschef Flemming Toftdal Olesen, Thisted, fortalte,

at vi havde mulighed for at få besøg af to fyre fra noget, der hed CISS på Aalborg Universitet. Vi havde aldrig hørt om CISS, men Flemming talte så varmt for dem, at vi valgte at holde et møde med dem. Det var direktør Kim Guldstrand Larsen og vice-direktør Henrik Schiøler, der kom på besøg – og det blev hurtigt en interessant samtale," fortæller direktør Søren Madsen, Mølgaard NetCom A/S.

Det kan lade sig gøre!

Besøget på Mølgaard NetCom A/S, der fandt sted i slutningen af 2006, førte til, at virksomheden og CISS blev enige om, at CISS i en projektperiode på fire måneder skulle afsøge markedet for at finde løsninger, der gjorde det muligt at udbygge SEAMate1A® til også at indeholde "rate of turn" funktionen.

Det skulle ske i regi af det nystartede CISS VIP, og flere personer på Aalborg Universitet blev koblet på projektet: Vicedirektør i CISS, lektor Henrik Schiøler, professor Kaj Borre, Institut for Kommunikation, og ph.d.-studerende Kazimieras Bagdonas, CISS.

"Projektet startede i foråret 2007, og da det sluttede, havde vi fået afklaret, at det vi gerne ville, godt kunne lade sig gøre. Vi kan godt udbygge vores eksisterende produkt, SEAMate1A®, til også at indeholde "rate of turn"

funktionen. Som udgangspunkt er det jo lodsens erfaring, der tæller, når det gælder skibets "rate of turn" – men en teknisk støtte vil altid kunne hjælpe lodsens og bekræfte ham i en konkret handling. Så langt så godt – nu starter så næste fase: Hvad vil det færdige produkt kunne produceres til, og hvad vil markedet kunne bære prismæssigt? Det skal jo være rentabelt," tilføjer Søren Madsen.

Adgang til skarpe hjerner

Mens Mølgaard NetCom A/S overvejer, om de skal arbejde videre med overbygningen til SEAMate1A®, evaluerer Søren Madsen på virksomhedens første møde med CISS VIP. Han lægger ikke skjul på, at der er stor forskel på, hvordan man arbejder i en udviklingsafdeling i en virksomhed og i forskerverdenen på universitetet, og at det er noget, man som virksomhed lige skal vænne sig til. Men fordelene ved at samarbejde med CISS er så absolut også til at få øje på.

"Vi har fået fire måneders forskning til en absolut fordelagtig pris og mulighed for at kunne trække på nogle af de skarpeste hjerner inden for det her område. Og samtidig har vi fået adgang til nogle state-of-the-art testfaciliteter," slår Søren Madsen fast.



Søren Madsen

GamesOnTrack A/S...

... er et nyt selskab i elektronik og spil branchen, som har til formål at skabe spil og leg med høj fysisk interaktivitet ved at kombinere virtuelle og fysiske verdener. Se www.gamesontrack.com

CISS VIP:

Computerspil rykker ud i virkeligheden

Legebørn i alle aldre har i to årtier siddet klistret til computerskærmen og underholdt sig med at spille computerspil...

- fra den primitive Pac-Man på Commodore 64 i sen-80'erne til World of Warcraft og andre avancerede spil i dag. Med spillekonsoller som Nintendo Wii er spillene nu blevet mere aktive. Fra at sidde foran skærmen rykker spillet ud i stuen, hvor man kan spille rockguitar, golf, tennis og meget mere. Men nu er en nystartet virksomhed, GamesOnTrack A/S, gået i gang med et udviklingsprojekt, der i endnu højere grad skal frigøre computerspillet fra computeren. "Visionen er at gå skridtet videre, gøre det interaktive spil endnu mere fysisk og eksempelvis gøre det muligt at programmere det, man spiller med. Samtidig skal det, vi spiller med, være trådløst, så spillerne får endnu mere bevægelsesfrihed," forklarer stifter af GamesOnTrack, direktør Niels Bo Theilgaard, NBTI.

Positionering i høj fart

Hvis spillet skal foregå i den virkelighed, spilleren befinder sig i - eksempelvis i stuen, i haven eller på fritidshjemmet - frem for i den virtuelle virkelighed på skærmen, kræver det, at spillet er i stand til at 'læse' sine fysiske omgivelser. Og ikke bare skal spillet finde sin position i det fysiske rum - det skal også ske super-hurtigt. Også selv om spilleren er i bevægelse.

"I første omgang har vi brug for at kunne lave indendørs positionering med høj præcision - højere end det er muligt i dag. Derfor talte jeg med direktør for CISS, Kim Guldstrand Larsen om, om vi kunne finde frem til en løsning, der var hurtigere og mere præcis end GPS. Det førte til, at vi - sammen med tre studerende - har arbejdet med en model med et kørende objekt, der måler sin position ved hjælp af nogle markører rundt om i rummet. Systemet hedder RFID, Radio Frequency ID, og det bruges blandt andet til at registrere varer på et lager. De små 'tags', markører, er i stand til at gemme mange data på een gang - og flere end man eksempelvis kender fra stregkoder," forklarer Niels Bo Theilgaard.

Det lykkedes - næsten

Målet var at nå ned på en nøjagtighed på én cm. pr sekund - og det lykkedes ikke helt. Projektet opnåede en sikkerhed på 10 cm. pr. to-sekunder. Men det viste sig at være lidt af en udfordring for projektet, at RFID-systemet skulle håndtere flere emner i bevægelse på een gang. "Det var et meget spændende pro-



Niels Bo Theilgaard

jekt, og vi har fået meget værdifuld information. Nu er vi lige gået i gang med et nyt, revideret, fortrøligt projekt, for vi tror nemlig på, at vi kan gøre det endnu bedre. Vi er derfor i fuld gang med at bygge en ny prototype, hvor vi desuden vil koble den trådløse teknologi på," forklarer Niels Bo Theilgaard og fortsætter:

"Jeg er overbevist om, at det nok skal lykkes. Og så vil vi stå med en helt unik ny spil-teknologi, der i parentes bemærket også har mange andre anvendelser!"

GamesOnTrack A/S...

...er ejet af NBTI aps, og GamesOnTrack A/S bestyrelse er sammensat af erfarne personer indenfor dansk software, elektronik og kommunikation. Selskabet forventer at lancere sine første produkter i løbet af et år.

Nordjylland skal være højteknologisk spydspids

"Vi – virksomhederne i Nordjylland – er privilegerede, at vi har Danmarks mest højteknologiske universitet her. Det forpligter: Så skal vi også være Danmarks højteknologiske region."

Vi har jo nem adgang til viden, ikke mindst takket være et center som CISS, og samtidig bidrager CISS aktivt til at styrke synligheden af nordjysk ikt og til at brande de kompetencer, der er. Jo synligere CISS er, nationalt og internationalt, desto synligere er det nordjyske ikt-erhverv."

Det siger adm. direktør for Logimatic, Grimur Lund. Som formand for iktforum, et stærkt netværk for de norddanske ikt-virksomheder, og som en af hovedinitiativtagerne til ikt-partnerskab Nordjylland, der samler alle virksomheder og uddannelses- og forskningsinstitutioner i regionen omkring konkrete udviklingsprojekter, er Grimur Lund i høj grad manden, der har fingeren på områdets ikt-puls. Og han er ikke i tvivl om CISS' betydning for Nordjyllands udvikling inden for intelligent indlejret software.

Godt at CISS er udfarende

"Det er jo ikke tilfældigt, at ikt-partnerskab Nordjylland har identificeret indlejret software som et spydspidsområde. Det var jo aldrig sket, hvis ikke vi havde et center som CISS. Vi er nødt til at tage udgangspunkt i noget, vi kan. Og indlejret software – det kan vi, takket være CISS. Samtidig er der enorme udviklingsmuligheder i det. Indlejret software er jo ikke noget produkt i sig selv, men er afhængig af nogle virksomheder, der tager teknologien til sig og gør den salgbar ved at implemente-

re den i deres produkter," påpeger Grimur Lund.

Det kommer ikke af sig selv, og måske ligger de største udviklingspotentialer i de virksomheder, der endnu ikke har forestillet sig, hvordan intelligent indlejret software vil kunne styrke netop deres produkts konkurrenceevne. Derfor er Grimur Lund glad for, at CISS ikke bare sidder og venter på, at virksomhederne kommer til dem men også selv er opsøgende.

"Det er absolut nødvendigt for forskningsinstitutionerne at komme ud og være opsøgende og synlige, og jeg synes, det er stærkt gået af CISS, at de tager ud og taler med virksomhederne og deltager på messer – bare fortsæt," opfordrer Grimur Lund.

Udviklingen sker ude i virksomhederne

Men Grimur Lund er helt på det rene med, at det ikke er nok, at CISS er opsøgende.

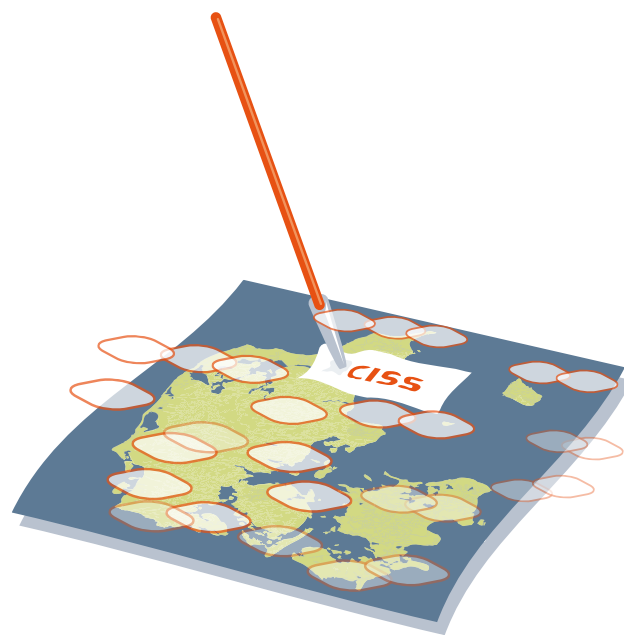
"De nordjyske virksomheder skal også i langt højere grad være

opmærksomme på, hvor de kan benytte de indlejrede teknologier," påpeger han og fortsætter:

"Det er også vigtigt, at vi står samlet frem og melder ud, at Nordjylland satser på højteknologi. Her spiller ikt-partnerskab Nordjylland en væsentlig rolle – ikke mindst i forhold til den regionale selvforståelse. Og derfor er det godt, at de fælles udviklingsprojekter inden for ikt, der nu er sat i gang i partnerskabet, sker ude i virksomhederne frem for at være topstyret. For ikt-partnerskabets rolle er, som jeg ser det, først og fremmest at facilitere og understøtte ny innovation og dermed udvikle det nordjyske ikt-erhverv."

Ingen grund til mindreværds komplekser

Grimur Lund ser etableringen af ikt-partnerskab Nordjylland, der fandt sted for et halvt år siden, som et tegn på, at der er grøde i luften i Nordjylland.



"Når vi måler regionens indsats på ikt-området i forhold til andre regioner, står vi stærkt – og vi flytter os hurtigere end andre regioner. Der er bestemt ingen grund til at lide af mindreværds-komplekser i forhold til eksempelvis Århus og København. I en tid, hvor der tales meget om mangel på kvalificeret arbejdskraft, er Nordjylland sandsynligvis den region med nemmest adgang til højt kvalificeret og specialiseret arbejdskraft takket være vores universitet. Og det gør, at vi står stærkt – både i dag og i årene fremover," fremhæver Grimur Lund.

Han har nu i tre år stået i spidsen for iktforum, der tæller næsten 100 medlemsvirksomheder.

"Da jeg i sin tid tog initiativ til dannelsen af iktforum skete det i erkendelse af, at regionens virksomheder og institutioner inden for ikt kendte alt for lidt til hinanden – og derfor samarbejdede alt for lidt. Det er jo vigtigt, at vi kender hinandens styrkesider, så vi kan trække på hinanden. Derfor har vi lavet et kompetencekatalog med en oversigt over regionens ikt-virksomheder. Lige nu er der kun 140 virksomheder med i kataloget, men vi vil meget gerne komplettere det," forklarer Grimur Lund og fortsætter:

"Arbejdet i iktforum har været med til at vække den proces til live, der har ført til dannelsen af ikt-partnerskab Nordjylland. Og samtidig har vi skabt en seriøs med- og modspiller fra erhvervs-livet til AAU."

CISS skaber synlighed

Ved årtusindskiftet var der meget fokus på trådløs kommunikation i Nordjylland, der blev kendt som internationalt cluster for telekommunikation.

"Telekommunikations-eventyret har været fantastisk godt for nordjysk ikt-erhverv. Men – samtidig har det muligvis også fungeret som stopklods i forhold til

at synliggøre de andre kompetencer, vi besidder – ikke mindst inden for indlejret software. Sammen med CISS sætter ikt-partnerskab Nordjylland nu særligt fokus på intelligent indlejret software. Og for første gang nogensinde har vi nu fået samlet alle aktører i partnerskabet. Det

politiske processer, der styrer økonomien. Vi skal have tiltrukket midler til regionen til at styrke forskning og udvikling inden for intelligent indlejret software – og det er CISS gode til," slår Grimur Lund fast.



Grimur Lund

er ingen garanti for succes men dog en stærk begyndelse, at vi sammen får skabt øget opmærksomhed omkring den viden, som vi besidder. Og CISS kommer til at spille en væsentlig rolle i partnerskabet – også i forhold til de

Kirk  POLYCOM®

– flersproget programmering

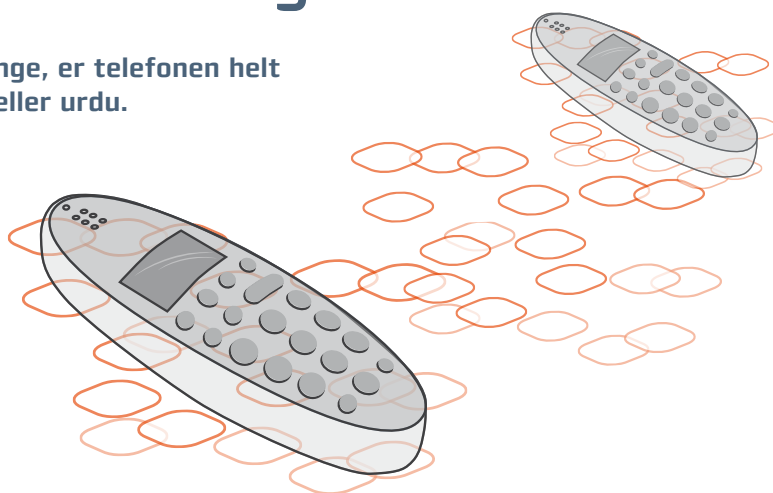
I det øjeblik, man tager sin telefon for at ringe, er telefonen helt ligeglad med, om man taler dansk, engelsk eller urdu.

Hvad der derimod ikke er ligegyldigt er, hvilket programmeringssprog man benytter, når man udvikler nye trådløse telefoner.

Det kan teknisk direktør for Polycom – det tidligere Kirk Telecom – Erik Stridbæk, bekræfte. "De systemer, vi benytter, skal være så åbne som muligt, så vi hurtigt og nemt kan tilrette dem. Og samtidig kræver det ekstra høj sikkerhed – der er ikke plads til fejl. I gamle dage plejede vi at sige, at 'Hvis det er Kirk, skal det virk'", forklarer Erik Stridbæk og fortsætter: "Alle platforme i vores DECT-telefoner er nogen, vi selv har bygget op, og de er programmeret i forskellige programmeringssprog. Og det er vigtigt, at alle platforme kan tale sammen. Havde det været en computer, vi havde stået med, havde vi nok valgt en open source-platform som Linux, men eftersom en trådløs telefon har en meget begrænset 'hårddisckapacitet', er Java uden tvivl det sikreste valg. Derfor har vi store forventninger til det ph.d.-projekt, Stephan Korsholm er i gang med på CISS."

Kan ikke bare skifte sprog

Ph.d.-studerende Stephan Kostholm kommer selv fra det tidligere Kirk Telecom. Og han siger: "Java har den fordel, at man opdager programmeringsfejl tidligere end i andre programmeringssprog. Det gør, at man ikke skal så langt tilbage i



processen for at rette dem – og i sidste ende betyder det mere effektivitet. Selve programmeringstiden bliver altså kortere. Men - hvis alt skal programmeres om i Java, vil det tage lang tid, hvor virksomheden ikke er produktiv. Så i praksis er det nærmest umuligt at skrive al virksomhedssoftware om til et andet sprog. Det skal foregå lidt gradvist." Den udfordring er han og Polycom gået i gang med at løse. Målet med Stephan Kostholms ph.d. er nemlig at gøre det muligt at benytte flere forskellige udviklingssprog sideløbende. Det gør, at nyuddannede ingeniører, der har arbejdet med

Java på universitetet, kan programmere i Java, mens de erfarne kolleger enten kan fortsætte med C eller begynde at arbejde med Java. Der vil stort set være frit valg.

Flersproget programmering er nyt

Stephan Korsholm forventer, at Polycom i løbet af en årrække skal have lavet al sin software-programmering i Java, men takket være Stephan Korsholms ph.d.-projekt behøver virksomheden ikke have så travlt. Og det gør projektet temmelig enestående. For mens adskillige virksomheder på verdensplan har skiftet programmeringssprog - og har skrevet tykke håndbøger om, hvordan man gør det - er der hidtil ingen, der har haft held med at benytte flere forskellige programmeringssprog sideløbende. Det bliver derfor ikke kun Polycom, der kan glæde sig til, at Stephan Korsholm om to år er færdig med sin ph.d. og har fået offentliggjort sine akademiske artikler, der beskriver, hvordan man kører med flersproget programmering.

Polycom

Kirk Telecom udvikler, producerer og markedsfører trådløse løsninger baseret på en række forskellige teknologier. Virksomheden blev sidste år opkøbt af amerikanske Polycom, der er en af verdens førende spillere på markedet for professionelle trådløse kommunikationsløsninger med en årsomsætning på en mia. dollars.

Læs mere på www.kirktelecom.com

Skrue op og ned for kraftværkerne

I et liberaliseret elmarked, hvor både vi som kunder og Energinet.dk – der sørger for vores forsyningssikkerhed – kan købe el, hvor som helst både i ind- og udland hvor det nu måtte være billigst, ville det være en fordel, om man bare kunne skrue op og ned for elproduktionen på de danske kraftvarmeverker, så produktionen blev tilpasset efterspørgslen.

"Samtidig gør vi os jo store anstrengelser for at integrere vindenergi og andre alternative energiformer, og derfor investerer vi meget i at forbedre kraftværkernes evne til at tilpasse produktionen til forbruget og den flukturerende vindenergi," påpeger afdelingsleder hos DONG Energy, Tommy Mølbak. Men han medgiver, at det ikke er helt enkelt at regulere elproduktionen. Lektor ph.d. Jan Bendtsen, Institut for Elektroniske Systemer, Aalborg Universitet, forklarer hvorfor: "De kulfyrede kraftværker er sådan set bygget til at køre med nogenlunde konstant produktion. Hvis man vil skrue hurtigt op og ned for produktionen, står man overfor nogle udfordringer. Dels er det vanskeligt at regulere mængden af kul, der føres ind i kraftværket, og dels kan der ske svingninger i mængden af el, der produceres," forklarer han. Men det vil en nystartet CISS ph.d.-studerende, Pjotr Niemczyk gerne være med til at ændre på. I samarbejde med DONG Energy er han nemlig gået i gang med at afklare, hvordan man kan regulere kulfyringen, samtidig med at kraftværket stadig leverer stabil strøm under forskellige betingelser.

Kæmpe potentiale

"En af de store udfordringer er svingningerne, som kulmøllerne kan forårsage.

Så opgaven er i høj grad at detektere og måle, hvilke styrede variabler man har at gøre med – og så få styr på dem," forklarer Jan Bendtsen. Hos DONG Energy ser man store perspektiver i ph.d.-projektet. "Vi er jo på et just-in-time-marked, og derfor er der et kæmpe potentiale i at få reguleret elproduktionen, så vi er i stand til at skrue meget hurtigt op og ned, alt efter efterspørgslen. Det vil også betyde, at vi vil være i stand til at yde Energinet.dk en bedre service. Så det er et meget spændende projekt," slår Tommy Mølbak fast. Han fortsætter: "De kulmøller, der fodrer kraftværkerne, er svære at styre. Vi ved nogenlunde, hvor meget kul, der kommer ind – og når kullet er malet til kulstøv og skal forbrændes, bliver det endnu sværere. En af de store udfordringer er derfor at styre selve kedlerne. Kan vi styre den del, vil vi klart forbedre vores fleksibilitet."

Godt for miljøet

Pjotr Niemczyk startede på sit ph.d. i december 2007, og hvis det lykkes ham og DONG Energy i fællesskab at finde frem til bedre

metoder til at skrue hurtigt op og ned for produktionen af el, er der også et interessant miljømæssigt perspektiv – særligt i en tid, hvor der tales meget om global opvarmning. Ifølge Energinet.dk stod den danske el- og kraftvarmesektor i 2005 nemlig for 41 procent af landet samlede udledning af CO₂, mens den leverede 36 procent af landets samlede produktion af svovldioxid.

"Foruden at kunne integrere mere vindenergi er der ingen tvivl om, at der er yderligere et miljømæssigt spinoff på projektet. For skal vi sikre så lave emissioner som muligt, kræver det, at vi har en optimal styring af forbrændingen," påpeger Tommy Mølbak.



Den trådløse marksprøjte

Forestil dig, at du ejer en maskinstation, og at du gerne vil kunne se, hvor alle dine maskiner er lige nu, og hvad de laver. Eller at du er landmand, der sidder hjemme foran pc'en og gerne vil planlægge morgendagens sprøjtning af dine marker – og sende sprøjteplanen tilbage til traktorens 'computer'.

Lige nu er det ikke muligt, men det vil det forhåbentlig snart være, takket være projekt LandIT, som CISS er projektleder for. Projektet går ud på at arbejde med standardiserede pc- og web-baserede muligheder for systemer, der modtager, behandler og sender data fra mark og stald til landbrugets andre styresystemer. Eksempelvis til landmandens pc, til maskinstationen – eller til planteavlskonsulenten på det lokale landbrugscenter. En af de virksomheder, der er gået med i projekt LandIT, er Lykketronic A/S, der udvikler og producerer styringssystemer til landbrugsmaskiner. Virksomheden ligger nogle kilometer fra Løgstør og havde aldrig hørt om CISS, før de fik en henvendelse om projektet.

Styringssystemer – en ø

"Den udfordring, vi står over for i dag, er, at styringssystemer i landbrugsmaskiner traditionelt

set har været 'en ø'. Vi udvikler og skræddersyr løsninger efter vores kunders behov, og alt hvad der sidder på en traktor, en gyllespredere eller en mejetærsker skal kunne klare ekstreme miljøpåvirkninger – rystelser, vand og frost – derfor udvælger vi hver enkelt komponent. Og vi programmerer også styringsalgoritmer og automatiserede arbejdsprocesser selv. I dag kan styringerne ikke tale sammen med andet, med mindre vi programmerer systemet til det. Så for os vil målet være at integrere en form for pc på traktoren og samtidig i højere grad standardisere det hele – eksempelvis på en Linux platform – så det kan kommunikere trådløst med flådestyringssystemer, markkort, regnskabssystemer og så videre," forklarer salgschef på Lykketronic A/S Henrik Lund Jensen.

"Vi har ingen dybdegående erfaringer med databaser – men det har man på CISS. Så derfor tog vi imod tilbudet om at være med

Projekt LandIT

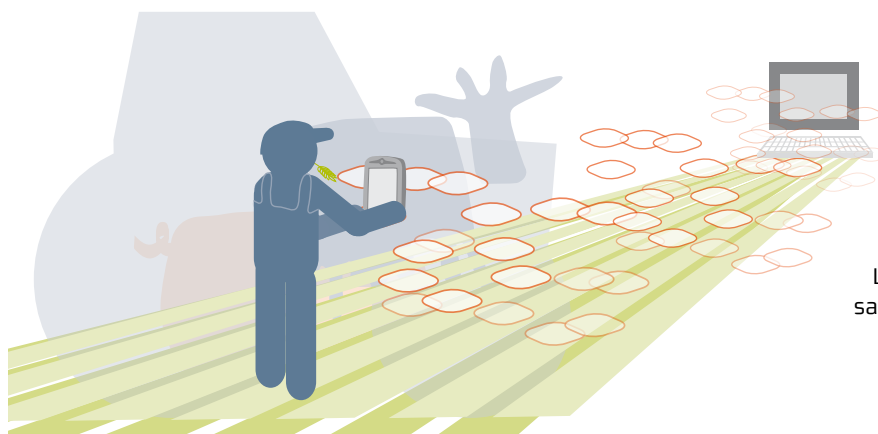
Det er IKT-korridoren, der støtter det to-årige projekt LandIT. Foruden CISS, der er projektleder på projektet, deltager Skov A/S, Lykketronic A/S, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Landsforeningen Danske Maskinstationer samt Tekkva Consult. Læs mere på: www.tekkva.dk eller www.ciss.dk

i LandIT. Skov A/S, der producerer klimaanlæg til stalde, er også med i projektet, og dem har vi meget langt hen af vejen sammenfaldende interesser med, så på den måde har sammensætningen af virksomheder og forskere i projektet vist sig som et godt match."

Vil gerne trække på CISS

Lykkes projektet, vil landmanden ikke blot kunne overføre data fra mark og stald til sin pc inde på kontoret – det vil også være muligt for en virksomhed som Lykketronic i højere grad at fjernservicere de slutbrugere, der kører rundt med Lykketronics teknologi i deres landbrugsmaskiner.

"Som virksomhed er mødet med forskerverdenen også mødet med en anden og mere teoretisk tilgang til problemerne. Det skal man lige vænne sig til. Men det er tydeligt, at der er meget viden, vi kan have glæde af, og derfor er det fint, at vi er kommet i kontakt med CISS – også så de kan fungere som brobyggere for os til den øvrige del af forskerverdenen. Som virksomhed kan vi jo netop ikke leve af at forske – til gengæld har vi en praktisk tilgang til tingene. Jeg er overbevist om, at vi kan have glæde af hinanden," påpeger Henrik Lund Jensen og fortsætter: "Det har været en positiv oplevelse at møde CISS, og Lykketronic vil gerne arbejde sammen med CISS fremover."





Indlejrede systemer skal tale Java

I efteråret 2007 startede et nyt netværksprojekt, Java Objekt i Embeddede Systemer, der – med CISS som projektleder – har til formål at udveksle erfaring og viden og på længere sigt klæde danske virksomheder, der arbejder med indlejret software, optimalt på til at benytte Java som programmeringssprog.

"Det er vores vurdering, at Java til indlejrede systemer står over for et gennembrud i praksis. Vi vil gerne give danske virksomheder chancen for at være på forkant med denne udvikling. Det er jo ingen hemmelighed, at antallet af indlejrede systemer stiger kraftigt i disse år. Samtidigt stiger kompleksiteten af indlejret software. De 'traditionelle' metoder og teknikker, f.eks. programmering i C eller C++ har svært ved at følge med. Det fører til 'slower time to market' og desværre også et voksende antal software-fejl i produkter," forklarer lektor Hans Søndergaard, CISS og VIA University College.

Nemmere at bruge

Hans Søndergaard forklarer, at fejl i indlejrede systemer som regel ikke blot kan rettes ved, at man lægger en opdatering til softwaren ud på internettet. I værste fald kræver det, at produktet tilbagekaldes fra markedet for at få rettet fejlen. "Her har Java en fordel. I Java er det nemlig muligt at opdagge fejlene tidligt i programmeringsprocessen. Desuden er det enklere at programmere i end C eller C++," påpeger Hans Søndergaard.

På trods af, at Java faktisk oprindeligt blev udviklet netop til programmering af indlejrede systemer, har mange virksomheder alligevel været tilbageholdende med at tage Java i brug. Holdningen har været, at Java var for ressource-tungt til indlejrede systemer, især til hard-real time systems.

"Men nu har vi fået nye Java-profiler som Real-Time Specification for Java (RTSJ), Ravenscar-Java og Safety-Critical Java, og det gør, at Java nu er en attraktiv og rentabel løsning – også til hard real-time indlejrede systemer," slår Hans Søndergaard fast.

Vil gerne ha' fingeren på pulsen

Med i projektet er blandt andre IT-udviklingsvirksomheden Prevas A/S, der betegner sig selv som Nordens førende inden for indlejret software.

"Vi har en lang række konkrete samarbejder med universiteterne inden for embedded software – også med CISS. Når vi engagerer os i et projekt som det her, er det, fordi vi gerne vil have fingeren på pulsen med, hvad der sker inden for Java i embedded software – og fordi vi har en forventning om, at der kommer spændende resultater ud af

det," forklarer teknisk direktør i Prevas A/S, Rune Domsten. Han fortsætter:

"Samtidig har vi lejlighed til at netværke og skabe nye kontakter. Ofte er der en god idégenerering mellem os, forskningsinstitutionerne og de mere produktorienterede virksomheder på sådanne netværksmøder. Og i Java Objekt i Embeddede Systemer arbejder alle deltagerne med indlejrede teknologier."

Java Objekt i Embeddede Systemer

1 -årigt projekt støttet af IKT-korridoren. Deltagerne i projektet er – ud over CISS: Polycorn – det tidligere KIRK Telecom A/S, Prevas A/S, Wirtek A/S, Tekkva Consult, Mechatronic Brick ApS, Aalborg Industries A/S, VIA – University College, Horsens samt Teknologisk Institut. Læs mere på: <http://www.tekkva.dk/page346.aspx>

Selv om mange programmører har et yndlings-programmeringssprog, de sværger til, understreger Rune Domsten, at Prevas ikke er 'gift' med Java.

"Hvert programmeringssprog har sine fordele – men Java er et af dem, der er ved at være meget standardiseret. Derfor er Java interessant at have fokus på," slår han fast.

Når det gælder danske og internationale samarbejdsprojekter, står CISS stærkt. Lige i øjeblikket deltager CISS i flere forskellige projekter og har ansøgninger ude i forbindelse med EU-puljer. De internationale projekter åbner nemlig for samarbejder med nogle af Europas fremmeste forskningsinstitutioner – og en lang række spændende internationale

Grænseløse samarbejder



virksomheder. Det giver øget national og international opmærksomhed omkring CISS og dermed mulighed for at cementere sin position som et af Europas stærkeste centre for intelligent indlejret software. På denne og de følgende sider præsenterer CISS tre af de projekter, man arbejder med lige nu.

D-Artemis:

Danske virksomheder skal med i EU-pulje

Europa-Kommissionen tog i 2006 initiativ til dannelsen af en række fælles-europæiske initiativer på teknologiområdet, og et af de første er ARTEMIS.

Det er et initiativ, der skal styre Europas forskning og udvikling i indlejrede systemer, som får stadig større betydning i mange vigtige erhvervssektorer. Budgettet for ARTEMIS-initiativet forventes at være ca. 3 mia. Euro over syv år, hvoraf mere end halvdelen vil komme fra erhvervslivet og resten fra EU-medlemsstaterne og associerede lande samt Kommissionen.

"En forudsætning for at deltage i ARTEMIS er derfor, at de enkelte lande selv bidrager økonomisk. Derfor er vi et konsortium, der i foråret 2007 har søgt forskningsministeriet om midler til at skabe national opmærksomhed omkring ARTEMIS-programmet, så vi kan få parret danske virksomheder med forskningsinstitutionerne og dermed være klar til det næste skridt; nemlig at få etableret nogle projekter, der kan opnå den nødvendige støtte fra Forskningsministeriet til at kunne deltage i ARTEMIS," forklarer vicedirektør for CISS, lektor Arne Skou.

Mål: To større ansøgninger

Parterne bag det danske projekt, D-Artemis, er kompetenceklyngerne DaNES og Pervasive Computing, samt CISS, Alexandra Institutet, Syddansk Universitet, DTU, Aarhus Universitet og ITEK, der står som projektsansvarlig. Desuden deltager syv virksomheder.

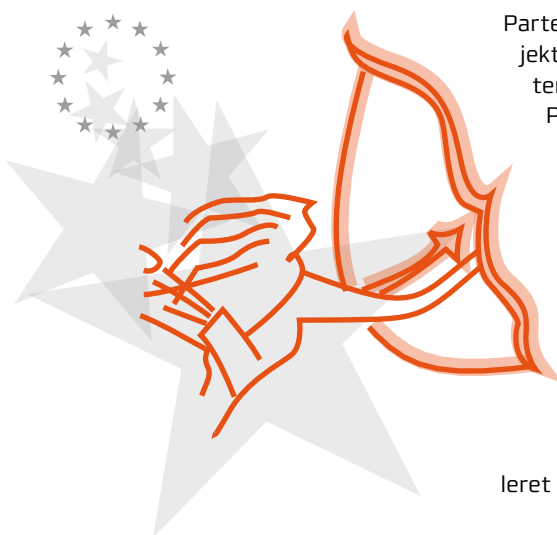
"D-Artemis har modtaget knap to millioner til at få etableret den struktur og få skabt

de kontakter, der meget gerne skal føre til, at Danmark i løbet af det næste halvandet år har to større ansøgninger liggende i ARTEMIS-programmet," forklarer Arne Skou og fortæller, at man allerede har holdt det første informationsmøde med potentielt interesserede virksomheder.

Målet med ARTEMIS-initiativet er at bidrage til at bevare Europas stilling som verdensførende inden for indlejrede systemer. Det europæiske erhvervslivs egne investeringer inden for indlejrede systemer anslås at være ca. 15-20 mia. Euro årligt. I dag investerer næsten halvdelen af Europas 100 største virksomheder i forskning i indlejrede systemer, og de fleste af de 25 europæiske virksomheder, som bruger flest penge på forskning, er afhængige af indlejrede systemer til deres produkter og tjenester.

"Den danske regering ønsker, at flere danske virksomheder deltager i internationale EU-støttede projekter som ARTEMIS, og derfor håber D-Artemis på, at der vil være den nødvendige økonomiske velvilje til at gøre det muligt for dansk industri og dansk forskning at gøre sig gældende i ARTEMIS-programmet," slår Arne Skou fast.

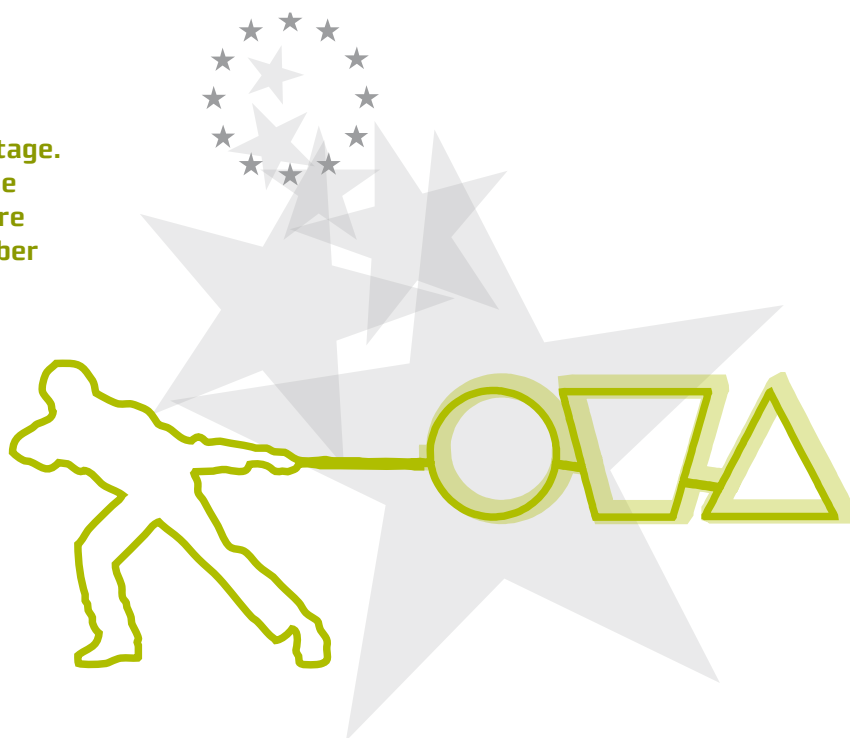
Læs mere om
D-Artemis på
www.d-artemis.dk



MoDES 2:

SMV'er får adgang til nyeste forskning

Mange forsknings- og udviklingsprojekter er så 'tunge', at det kun er de store og teknologi-stærke virksomheder, der kan deltage. De har mulighed for at afse ressourcer og medarbejdere til projekter, der måske løber over flere år.



Men nu står CISS i spidsen for et projekt, der giver de små og mellemstore virksomheder adgang til den nyeste viden om modelbaseret udvikling – og dermed få et teknologiforspring, der kan mærkes. MoDES 2 hedder projektet, og det adskiller sig på flere punkter fra andre projekter, CISS deltager i. "Helt væsentligt er det, at virksomheder, der skal deltage i MoDES 2, ikke tidligere har haft kontakt med CISS. Det betyder, at vi lige nu er ude og skabe kontakt til helt nye små og mellemstore virksomheder, der kunne tænkes at have en fordel af at være med i projektet," fortæller vicedirektør for CISS, lektor Arne Skou.

Sammenhængende metoder og værktøjer

Som navnet antyder, står MoDES 2 på skuldrene af et igangværende projekt, MoDES – Model Driven

Development of Intelligent Embedded Systemet, der løber fra 2006 til 2010. MoDES har til opgave at undersøge mulighederne for at udvikle en sammenhængende design-metodik for intelligent indlejret software – med tilhørende modeller, teknikker og værktøjer.

En slags fælles reference-ramme for alle processerne i modelbaseret udvikling, der gør det muligt at arbejde hurtigere og langt mere effektivt i udviklingsfasen.

"Det er Det Strategiske Forskningsråd, der har finansieret MoDES, og det er dem, der har inviteret MoDES og andre igangværende projekter til at arbejde videre på den måde, at vi nu skal søge samarbejdsprojekter med erhvervslivet," forklarer Arne Skou.

Læs mere om projektet på www.cs.aau.dk/modes/

Satser på to-tre projekter

CISS har modtaget 1/2 mio. kr. til projektet og er nu i fuld gang med at afsøge markedet for små og mellemstore virksomheder, der kunne være interesseret i at blive endnu skarpere på modelbaseret udvikling. Herefter går man i gang med at se på, hvilke projekter det vil være realistisk at gennemføre. "Vi satser på at sætte to-tre projekter i gang. Og de virksomheder, der deltager i netop det her projekt, har mulighed for at få medfinansieret deres deltagelse. Det gør det attraktivt for små virksomheder, der ellers ikke ville have mulighed for indgå i forsknings- og udviklingsprojekter," påpeger Arne Skou.

Bag MoDES 2 står CISS som projektleder, og desuden deltager Syddansk Universitet (Mads Clausen Institutet i Sønderborg) og DTU (IMM) i København.

Quasimodo:

Speeder europæisk softwareudvikling op

Siger man 'EU's 7. rammeprogram', vil de fleste europæiske forskningsinstitutioner få julelys i øjnene. Programmet, der er det største og længste forskningsprogram i EU's historie, uddeler nemlig over 50 mia. Euro til fælleseuropæiske forskningsprojekter over de kommende fem år.

Et af de projekter, der allerede er kommet gennem nåleøjet, er Quasimodo, som CISS koordinerer og er hoveddrivkraften bag. Quasimodo – oversat betyder navnet 'Kvantitative systemegenskaber i modeldrevet design af indlejrede systemer' – har til opgave at undersøge muligheden for at udarbejde modeller, der kan overtage noget af arbejdet med måling og forsøg i udviklingsprocessen, når man designer nyt software – og dermed spare kostbar tid i udviklingsprocessen. "Vores mål er at forøge konkurrencedygtigheden hos europæiske virksomheder ved hjælp af modeller, der gør det muligt at designe komplekse systemer både hurtigere og billigere," forklarer lektor Brian Nielsen, CISS.

Stærkt internationalt partnerskab

Projektet, der har et samlet budget på 2,7 mio. Euro, har fået 1,9 mio. Euro fra EU's 7. rammeprogram. Og det er et stærkt europæisk hold, der er samlet i Quasimodo. Foruden CISS deltager yderligere otte partnere; nemlig Le Centre National de la Recherche Scientifique, Frankrig, Aachen og Saarland Universiteter, Tyskland, Université Libre de Bruxelles, Belgien, Embedded Systems Institute, Holland – samt tre

virksomheder; Terma, Danmark, Hydac, Tyskland, og Chess, Holland.

"Det er et stærkt partnerskab og de bedste inden for det felt, som projektet handler om. Og alle er meget engagerede. Det kunne vi blandt andet se, da vi i januar i år holdt kick-off møde med over 30 deltagere. Der var en stor begejstring for projektet," forklarer Brian Nielsen.

Blomstervogne, pumper og satellitter

Quasimodo-projektet tager udgangspunkt i tre konkrete udfordringer hos de tre deltagende virksomheder, og forskningsinstitutionerne samarbejder på tværs for at finde løsninger. Løsninger, der skal kunne omsættes til

mere generelle løsninger til glæde for andre virksomheder.

"Vi skal blandt andet arbejde med styring af hydrauliske pumper, hvor for eksempel strømforbrug og slitage er vigtige kvantiteter

at have styr på. Man ønsker at minimere begge dele, men desværre giver styringen med minimalt strømforbrug for meget slitage og vice versa, så hvordan finder man et godt samlet optimum?" fortæller Brian Nielsen og fortsætter:

"Særligt relevant for Holland bliver vores arbejde med intelligente sensornetværk på blomstervogne. I et forsøg på at undgå, at blomstervognene bliver væk, at vi kunne få vognene til at meddele sig til hinanden – og eksempelvis ved hjælp af en 'super-vogn', få informationerne samlet op og videresendt."

I Danmark skal Quasimodo arbejde med software til styring af satellitter.

"Helt kort fortalt har de tre opgaver det til fælles, at de handler om analyse, simulering, kodegenerering og test af modeller, der i sidste ende skal omsættes til brug i praksis. Herefter skal resultaterne formidles til industrien," slår Brian Nielsen fast.



Læs mere om Quasimodo på:
www.quasimodo.aau.dk

CISS er
opsøgende

Forstår
erhvervslivets
vilkår



CISS – synlige frontløbere

"CISS har en helt anderledes og meget offensiv tilgang til det at markedsføre sig i forhold til samarbejdspartnere i erhvervslivet. Det er uden tvivl noget, mange andre grene inden for forskerverdenen kunne lære af."

De rosende ord kommer fra projektleder for AAU Innovation og sekretariatsleder for iktforum, Birgit Pia Nøhr.

"Aalborg Universitet er jo generelt kendt for at være meget udadvendt – men der, hvor CISS især tager teten, er i forståelsen af erhvervslivets vilkår. De er offensive og går ud og taler med virksomhederne og optræder på 'roadshows'. Og det er en kæmpe fordel, at de ikke er bange for at tage tyren ved hornene og tale med virksomhederne om, hvad DE får ud af at være med i et projekt," forklarer Birgit Pia Nøhr.

To virkeligheder mødes

Birgit Pia Nøhr mener, at mange forskningsinstitutioner har en forventning om, at erhvervslivet selv henvender sig, hvis de har brug for hjælp. Det er der kun et fåtal, der gør. Og når forskningsinstitutioner markedsfører sig, kan der være en fare for, at man tager udgangspunkt i sine egne kompetencer frem for at se på,

hvilke behov, modtagergruppen har. Endelig kan selve formidlingen være en udfordring: Er man i stand til at formidle højteknologisk specialviden i et lettilgængeligt og læseværdigt sprog? "Forskerverdenen og erhvervslivet er jo to meget forskellige virkeligheder. Og der er ingen tvivl om, at det for mange forskere vil kræve stor overvindelse at erkende, at formidlingen skal ske på modtagerens vilkår," påpeger Birgit Pia Nøhr og fortsætter: "Den hurdle er CISS kommet over. Centret er gode til at tage udgangspunkt i konkrete cases og bruge dem til, på en overskuelig og læseværdig måde, at fortælle om de kompetencer, centret besidder – og hvad virksomhederne kan bruge dem til. Det kan de, fordi de kender deres målgruppe og ved, at det ikke er traditionelle it-virksomheder men derimod meget forskelligartede virksomheder, der bruger – eller kan bruge – indlejret software i deres produkter eller produktioner."

Kan lære af CISS

"CISS er også frontløbere på den måde, at de har været gode til at bruge de virksomheder, de samarbejder med, som ambassadører i forhold til andre virksomheder," fortæller Birgit Pia Nøhr og fremhæver desuden CISS' medvirken på Aalborg Universitets stand på Industrimessen i Herning i 2007 som et eksempel på, at centret gerne går utraditionelle veje for at være opsøgende.

Birgit Pia Nøhr har fulgt CISS og deres arbejde med synliggørelse aktivt – blandt andet fordi AAU Innovation netop nu er i gang med at forberede et stort formidlingsprojekt for hele Aalborg Universitet. Bag AAU Innovation står Netværkscentret, Project Funding, Patent- og Kontraktenheden samt SEA, der er universitets iværksætterkontor. "Projektet, der er støttet af Vækstforum, har til hensigt at gøre Aalborg Universitet endnu bedre til at formidle vores viden til erhvervslivet på erhvervslivets vilkår. Og her kan vi lære meget af CISS, der har gået foran – og stadig gør det – og viser, hvordan man med succes når ud til erhvervsvirksomhederne," slår Birgit Pia Nøhr fast.

Sådan gik det:

Hold varmen – men spar på strømmen

I en tid, hvor der er meget fokus på global opvarmning, er det intet mindre end en international nyhed, at virksomheder, indkøbscentre, lufthavne og andre større offentlige og private bygninger snart kan spare mellem 60 og 80 procent på deres strømforbrug til dele af pumpedriften i blandedsløjferne i ventilationssystemet.

Det ser nemlig ud til at være resultatet af det samarbejdsprojekt CISS, Teknologisk Institut, Grundfos og Exhausto har arbejdet på de seneste godt to år.

"Ja, det er en enorm besparelse, vi taler om her. Vi har prøvet at køre driftteoretiske test i et cafeteria, og her faldt strømforbruget for pumpedriften fra 843 kWh årligt til 251 kWh," fortæller en begejstret projektleder Peter Svendsen, Energicentret på Teknologisk Institut. Installationen, som projektets resultat blev overført på, var et state-of-the-art system. Hvis ikke pumperne netop havde været udskiftet, havde systemet benyttet

omkring 1.250 kWh årligt - og så havde besparelsen været endnu større.

Drømte om en besparelse på 30 procent

Resultatet overgår langt de forventninger, parterne bag projektet havde fra start. Her forventede daværende vicedirektør i CISS, professor Jacob Stoustrup, en strømbesparelse på 30 procent. Project Manager Finn Nielsen fra Exhaustos Development Department forklarede ved projektets start, hvordan man ville opnå den besparelse.

"Exhausto producerer varme- og ventilationsanlæg. Normalt, når vi sælger et varmegenvindingsanlæg med en vandvarmer, bliver den koblet op via en ventil. I projektet her erstatter vi ventilen med en Grundfos-pumpe, der kan kapacitetreguleres, så den ikke yder mere end absolut nødvendigt. Lykkes projektet, kan vi udvikle et helt nyt el-besparende anlæg, der bygger på den teknologi." I projektperioden har et testanlæg bestået

af blandt andet et varme- og ventilationsanlæg fra Exhausto og en pumpe fra Grundfos stået og kørt på Teknologisk Institut, og på Aalborg Universitet har

ph.d.-studerende Mohammad Komareji, CISS, siddet og arbejdet på at programmere testanlægget, så det opnåede størst mulig besparelse.

Forhåbentlig snart klar til produktion

Chefingeniør på Grundfos, Niels Bidstrup, har tidligere forklaret en af de hurdler, projektet stod overfor:

"Der er en masse indgroede myter omkring disse applikationer i vores verden - for eksempel om at man endelig ikke må bruge hastighedsregulerbare pumper i dele af varme- og ventilationsanlægget, men derimod tilstræbe et konstant flow. Vi må have undersøgt, om det har noget på sig - eller om det virkelig bare er myter. Når det er afklaret, skal vi finde ud af, hvordan vi anvender de hastighedsregulerbare pumper, så vi sparer flest mulige kilowatt-timer om året."

Det er alt sammen fortid i dag, hvor projektleder Peter Svendsen ser frem til det afsluttende møde i projektgruppen. Det finder sted til august 2008.

"Men allerede nu er vi jo faktisk så langt med udviklingen af en prototype, at Exhausto i princippet kunne have det første el-besparende anlæg klar med udgangen af 2008. Det bliver muligvis en lille smule dyrere end de eksisterende anlæg, men det vil jo hurtigt tjene sig selv ind igen. Og selv i eksisterende anlæg vil det kunne betale sig at omlægge styringsstrategien" slår Peter Svendsen fast.



Peter Svendsen
Finn Nielsen
Niels Bidstrup

Sådan gik det:

Styr på mobiltrafikken

I disse dage er ph.d.-studerende Saulius Pusinskas, CISS, ved at forberede forsvaret af den afsluttende ph.d.-thesis, samtidig med at han passer sine to jobs.

Det ene af dem er i Sverige, hvor han fire dage om ugen arbejder for Ericsson, den virksomhed han har lavet sin ph.d i samarbejde med.

Kurt Kirkedal Laursen
Lars Benthin
Saulius Pusinkas

"Jeg arbejder med test, ligesom jeg har gjort under min ph.d. Men det, jeg arbejder med i øjeblikket er mere simpelt, mere manuelt," forklarer han.

For der var ikke noget simpelt over målet med Saulius Pusinskas ph.d.: Han skulle arbejde med udvikling af et automatiseret testværktøj, der løbende kunne teste Ericssons såkaldte 'Connectivity Pocket Platform', der transporterer, overvåger og styrer mobil data- og telekommunikation. De stadig mere avancerede mobiltelefoner har hele tiden stillet større og større krav til test af mobiltrafikken for at sikre, at der ikke kommer 'trafikpropper' i strømmen af kommunikation gennem Ericssons Connectivity Pocket Platform.

Effektivisere test-procedurer

For tre år siden forklarede projektleder på Ericsson, Kurt Kirkedal Laursen, problemet på denne måde:

"Vi har en lang tjekliste over ting, som maskinerne skal testes på, og den bliver længere og længere, jo mere vores mobiltelefoner kan. Mange af elementerne har vi allerede automatiseret, men der er stadig nogle områder tilbage, som vi tester mere eller mindre manuelt, og vi vil jo gerne hele tiden optimere

og effektivisere vores testprocedure – både for at spare tid, men også for at sikre kvaliteten."

Der skulle altså udvikles et værktøj til automatisk test, der var særligt skræddersyet til det behov og de udfordringer, Ericsson stod – og stadig står – overfor. Og det var ingen tilfældighed, at samarbejdspartneren blev CISS.

"Et af CISS' styrkeområder er jo netop test og verifikation. Det er et felt, der efter vores mening er alt for lidt opmærksomhed på – også globalt. Som illustration kan jeg nævne, at der i USA kun er ét universitet, der har en egentlig linje for test og verifikation, så det ville jo være fantastisk, hvis vi kunne indlede samarbejde med kompetente mennesker på det her område her i Danmark," påpegede afdelingsleder for Ericsson Telebit i Viby J., Lars Benthin ved projektets start.



Det virker – i model

Lykkedes det så at lave et automatiseret testværktøj til Ericssons Connectivity Pocket Platform?

"Ja, i hvert fald i model. Jeg har påvist, at det virker. Men problemet er, at hvis det sådan testapparat skal bygges op, vil alene opbygningen komme til at tage dage og uger, hvor vi faktisk må konstatere, at de traditionelle manuelle testcases virker bedre. Og det bliver dyrt. Jeg tror, at det ville være hurtigere at omskrive det program, der ikke virker, frem for at vente på et sådan testscenario blev kørt igennem," forklarer Saulius Pusinskas og fortsætter:

"Skal det være effektivt, skal testmodellen opbygges, samtidig med at man udvikler den nye software. Det giver en mere integreret løsning. Og så skal der stadig bruges mennesker – til at læse testresultaterne."

CISS bygger bro mellem
forskning og erhvervsliv

CISS er opsøgende og
forstår erhvervslivets vilkår

CISS besidder
unikke kompetencer

Indlejret software
er et område i vækst

Center for Indlejrede
Software Systemer

Selma Lagerlöfs Vej 300
DK-9220 Aalborg Ø