

6.6.1991/NOB

## CENTER FOR KOGNITIONSFORSKNING

Roskilde Universitet

### HVAD FOREGÅR DER ?

*RUC Nyt* ringede en dag og fortalte, at man netop havde hørt om et Center for Kognitionsforskning ved Roskilde Universitet, men at man ikke vidste, hvad det var. Derfor denne artikel. Uden tvivl har læseren (altså den interesserede læser) nu to spørgsmål i hovedet og ikke kun et. Det første drejer sig om, hvad kognitionsforskning overhovedet er for noget; det andet, om hvad Center for Kognitionsforskning foretager sig.

#### **Kognitionsforskning.**

Det første spørgsmål kan kun besvares ordentligt gennem en lang historie, som der ikke er plads til her. Den teoretiske basis for kognitionsforskning er begreber som information, data, og processer til behandling af data og information. Begreberne stammer fra datalogien og fra den matematiske teori for databehandling. Men det har vist sig, at begreberne er også nyttige til at forstå produktionen af intelligent adfærd i biologiske systemer (mennesker og dyr) og i kunstige systemer. Det er det, kognitionsforskning drejer sig om.

Kognitive processer er processer, der behandler information fra sanserne (synet, hørelsen, osv.), behandler information under tænkning, problemløsning, sprogforståelse, m.m., og som ligger bag udførelsen af motorisk adfærd. Kognition er derfor i sig selv et gammelt fænomen for den videnskabelige interesse, og kognition har længe været studeret af bl.a. psykologi, lingvistik, logik, neurovidenskab, filosofi, og antropologi. Men begreberne om information, data, og proces har siden ca. 1960 været i gang med at revolutionere disse videnskabers arbejde, fordi begreberne har givet dem et fælles teoretisk fundament. Derfor er kognitionsforskning dybt tværvidenskabelig. De nævnte videnskabelige discipliner og mange andre, herunder ikke mindst datalogi og kunstig intelligens, bidrager hver med deres særlige metoder, teorier, og viden til etableringen af *fælles* teorier om kognitive processer.

Samtidig er kognitionsforskningen teknologisk interessant. Computeren bruges i stigende grad til at udføre intelligent informationsbehandling i form af kunstige synssystemer, talegenkendelsessystemer, systemer til sprogbehandling, robotter, vidensbaserede systemer, undervisningssystemer, osv. Denne udvikling rejser hele tiden grundvidenskabelige spørgsmål, som både er af interesse for de ingeniører og andre, der konstruerer systemerne, og for kognitionsforskningen.

Selvsagt har kognitionsforskning i dag en meget lang tidshorisont. Processerne i et kognitivt system som det menneskelige er meget vanskelige at trænge ind i. Men begyndelsen er gjort, det teoretiske apparat er under fortsat udvikling, og der er ingen klare grænser i sigte for øjeblikket for, hvor langt man kan nå ad denne vej.

## Centeret.

Center for Kognitionsforskning blev oprettet på RUC for ca. 1 1/2 år siden, da vi kom til at lede SHFs 4-årige Rammeprogram i Kognitionsforskning. Programmet omfatter tillige forskere på AU, AUC, og Risø, en 25-30 personer i alt. På RUC deltager forskere fra Institutterne 2 (datalogi), 3 (matematik og fysik), 6 (sprog) og 7 (kommunikation), der alle repræsenterer fagområder med interesse for kognitionsforskning. Vi håber, at det interne samarbejde på RUC fortsat vil udvikle sig gradvist og organisk, efterhånden som fælles forsknings- og undervisningsinteresser mellem Centeret og andre forskere og studerende på RUC konstateres.

I dag er Centeret, til manges helt forståelige forvirring, ved at blive del af et nyt, meget tværfagligt sammensat *Center for Kognitiv Informatik*, som vi er i gang med at oprette sammen med Sektionen for Kognitive Systemer på Forskningscenter Risø.

Medarbejderstaben omfatter psykologer, ingeniører, dataloger, lingvister, matematikere, sociologer, m.fl. Ideen er at skabe en større, koordineret forskningsenhed. Enheden kan blive en naturlig deltager i internationale forskningsprojekter, den kan hente viden hjem, og den kan tiltrække unge forskere, som finder det sjovere at arbejde sammen med andre i et udadvendt miljø. På den måde skulle enheden også gerne vise sig til gavn for forsker- og kandidatuddannelsen på RUC.

Nu til et overblik over Centerets aktiviteter p.t., og jeg kan lige så godt fra nu af tale om Risø/RUC Kognitiv Informatik Centeret.

Centerets formål er at gennemføre interdisciplinær forskning og uddannelse indenfor det kognitionsvidenskabelige grundlag for design og indførelse af informationsteknologi. Herunder demonstration af forskningsresultater gennem udvikling af eksperimentelle vidensbaserede systemer og grænsefladeprototyper. Målsætningen skal fortolkes bredt, som det vil vise sig. Følgende aktiviteter er i gang eller er ved at starte:

SHFs Rammeprogram i Kognitionsforskning har temaet "Vidensrepræsentation og Vidensbehandling". Det omfatter forskning i følgende emner: Kognitiv semantik. Modellering af temporal, kausal og kontrafaktisk logik. Diagnostisk ræsonneren. Episodisk viden. Neurale netværk. Mentale modeller. Dialog og diskurs. Desuden arrangerer deltagerne workshops og konferencer. Det første danske årsmøde i kognitionsforskning planlægges for efteråret 1991, og det samme gælder et forskerkursus i kognitiv semantik med internationale lærerkræfter. Programmet udgiver et Nyhedsbrev samt en elektronisk postservice, CS News.

MOHAWC (Models Of Human Action in Work Context) er en ESPRIT Basic Research Action som ledes af Risø-gruppen (professor Jens Rasmussen) og som har RUC-gruppen som partner (professor Stig Andur Pedersen). ESPRIT er EF-Kommissionens forskningsprogram i informationsteknologi. Forskningsstemaerne i MOHAWC omfatter bl.a. en taxonomi for arbejdssituationer, feltstudier af arbejdsdomæner, og en særlig form for domænesimuleringer (i "mikroverdener") med henblik på psykologisk eksperimenteren. MOHAWC har desuden 6 internationale partnere. MOHAWC koordineres med to andre ESPRIT Basic Research Actions indenfor menneske-maskine interaktion, så de tre projekter til sammen omfatter ca. 20 europæiske partnere.

ISEM (Information Systems for Emergency Management) er et

Esprit Projekt som ledes af Risø-gruppen.

Der har allerede været samarbejde mellem RUC og Risø om kognitionsforskning gennem nogle år. Anledningen til at oprette det fælles Center for Kognitiv Informatik er en netop modtaget Rammebevilling fra STVF/SNF/SJVF Informatikprogrammet. Bevillingen vil blive anvendt til at styrke vigtige områder indenfor den igangværende forskning og til at opbygge ny ekspertise med udgangspunkt i disse. Det gælder områder som kombineret symbolsk-grafisk vidensrepræsentation, udvikling af nye typer af grænseflader, forskning i diagnosesystemer (tekniske og medicinske), computer-integreret produktion, og forskning og udvikling indenfor computerstøttet kooperativt arbejde. Samtidig er en koordinering af indsatsen vigtig, så man får synergi mellem de igangværende forskningsaktiviteter i stedet for aktiviteter, der stritter i alle retninger. Synergien omfatter også en passende balance mellem grundforskning og mere anvendt forskning.

Centeret er ved at tage hul på en anden Rammebevillingsopgave fra STVF/SNF/SJVF Informatikprogrammet. Det drejer sig om udvikling af prototyper af natursproglige dialogsystemer med taleinput. Samarbejdspartnerne er Center for Taleteknologi, AUC, og Center for Sprogteknologi, KUA, som begge har betydelig erfaring fra deltagelse i internationale forskningsopgaver (ESPRIT, EUROTRA). Projektet ledes af lektor Paul Dalsgaard, AUC.

Det er vigtigt for Centeret at tage del i en dansk forskeruddannelse i kognitionsforskning. Vi forsøger for øjeblikket at oprette forskeruddannelsen i et samarbejde, der indenfor RUC omfatter de 4 ovennævnte institutter, og som desuden omfatter KUA, HHK, og DTH.

### **"Networks of Excellence".**

En for det fremtidige arbejde interessant ny aktivitet på Centeret er følgende. Sammen med partnerne i det netop omtalte dialogprojekt er Centeret blevet Dansk "Managing Node" i et Europæisk pilot "Network of Excellence" i Tale og Naturligt Sprog. Det drejer sig om et europæisk forsøg med at oprette distribuerede versioner af de amerikanske "Centers of Excellence". Netværket, der foreløbig er oprettet for et år, ledes af Ewan Klein, Edinburgh University, og omfatter 8 "Managing Nodes" plus et større antal "Associated Nodes". Netværket har en bred grundvidenskabelig målsætning, nemlig den at udforske hele "kæden" fra tale til ræsonneren via naturligt sprog. Dertil kommer målsætninger vedrørende forskeruddannelse, teknologioverførsel, softwareorganisering og standardisering, og oprettelse af en effektiv infrastruktur mellem deltagerne. Parallelt med netværket indenfor Tale og Naturligt Sprog er to andre pilot netværker under oprettelse på initiativ af EF-Kommissionen.

### **Invitation.**

Folkene på *RUC Nyt* skal nok ikke være de eneste på RUC, der ikke har hørt om Centeret. Hvis nogen får lyst til at snakke med os af en eller anden grund, er de meget velkomne i Hus 3.1.5.

Niels Ole Bernsen

