

Dansk forsknings- center i **VERDENS- KLASSE**



ET SPLINTERNYT GRUNDFORSKNINGSCENTER GÅR I DYBDEN MED HØREFORSKNING. CENTERET SÆTTER FOKUS PÅ EN RÆKKE GRUNDVIDENSKABELIGE STUDIER PARALLELT MED CENTER FOR ANVENDT HØREFORSKNING PÅ DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET.

TEKST OG FOTO JOURNALIST EVA HELENA ANDERSEN

Sideløbende med den anvendte høreforskning på Center for Anvendt Høreforskning, CAHR, oprettes nu et 'Centre of Excellence', som skal gå mere i dybden med tværfaglige grundforskningsprojekter.

Der ligger mange overvejelser og idéer bag det nøje gennemtænkte projekt, som Oticon Fonden og Danmarks Tekniske Universitet, DTU, støtter økonomisk:

– For mig er det vigtigt at finde ud af, om vi kan etablere noget helt specielt her i Danmark. Noget, som måske er bedre end noget andet sted i verden, forklarer centerets leder, professor Torsten Dau.

Forskningsarbejdet, som skal undersøge koderne i det menneskelige auditive system, forventes at åbne op for en ny forståelse for den auditive neurovidenskab

og for, hvordan tale og musik behandles og opfattes i hjernen.

Nye tiltag på CAHR

Dermed bliver centeret en udvidelse af den forskning, som Torsten Dau og hans medarbejdere og studerende har arbejdet med i 9 år, og vil tiltrække mange nye studerende og samarbejdspartnere verden over. Samtidig starter CAHR en række anvendte forskningsprojekter støttet af den danske høreapparatsindustri.

– Her får vi mulighed for at udbygge et virkelig godt samarbejde med høreapparatusindustrien. Vi forsøger at finde ud af, hvilke nøglespørgsmål de har, og måske hjælpe med nogle problemer, de ikke selv har mulighed for at gå i dybden med, uden at være

for tæt på udviklingen af konkrete høreapparater, siger han.

Selv om man i dag har avancerede høreapparater, der kan genkende tale i støjende omgivelser og tilpasses individuelt, er problemet med at sortere unødigt information og støj i større forsamlinger stadig ikke løst:

– Vi har en stor variabilitet i resultaterne blandt de enkelte mennesker, selv om de har nøjagtig samme audiogram. Man forstår ikke helt årsagen. Derfor vil vi prøve at skabe en sammenhæng, som støtter samarbejdet med industrien (Oticon, Widex og GN ReSound red.), hvor vi arbejder sammen med nøglepersoner i firmaerne, som er tæt på tekniske og videnskabelige spørgsmål, forklarer Torsten Dau.

Det centrale team i det ny danske forskningscenter har både hver deres kompetencer og nationaliteter at byde ind med. Fra venstre:

Bastian Epp, adjunkt, neural modellering af hørelsen fra Tyskland.

Canadiske Ewen MacDonald, lektor:

Tale-perception og produktion.

Torsten Dau, der også er tysk.

Franske Sébastien Santurette:

Psykoakustik, musik perception

og funktionel billeddannelse.

Danske Tobias Andersen, lektor fra

Institut for informatik og matematisk

modellering: Audiovisuel integration.

– Det kan være, man kun finder nøglen, hvis man virkelig taler sammen, og prøver noget nyt. Hvis det kan lade sig gøre, vil det være meget attraktivt at arbejde for, især her i Danmark, fordi vi i forvejen har en god kommunikation med de tre store høreapparatvirksomheder. De danske høreapparatvirksomheder udgør tilsammen en stor del af verdens høreapparatusindustri, og det er med til at gøre det endnu mere interessant at arbejde her, understreger han.

Tværfagligt samarbejde

Det nye grundforskningscenter etableres parallelt med CAHR. Centeret skal samarbejde med eksperter i USA og Frankrig, og også med Danish Research Centre for Magnetic Resonance på Hvidovre Hospital. Det er nemlig formålet at integrere sprogvidenskab, signalbehandling og neurovidenskab.

– Det nytter ikke noget kun at være rigtig god på ét område. Konceptet er på meget basisvidenskabeligt plan at løse 'speech and noise' problemet. Hvorfor går det stadig galt med kommunikationen i baggrundsstøj, som i restauranter og i store forsamlinger? Vi mener, vi kun kan løse problemet, hvis vi integrerer forskellige områder som psykofysik, akustik, talevidenskab, kognitiv udvikling, neurovidenskab og signalbehandling. Her vil vi gerne samle nogle af de bedste, blandt andet i samarbejde med Hvidovre Hospital. Vi får mulighed for at undersøge hjerneaktivitet i forhold til lytteprocessen. Det er et tværfagligt koncept med eksterne eksperter, som komplementerer vores arbejde. For vi er ikke neurovidenskabs-

folk eller biologer, men ingeniører og fysikere, som har en lidt anden tilgang. Der har endnu ikke været så meget forskning på de danske audiologiske afdelinger, så vi glæder os også til at samarbejde med de audiologiske afdelinger på hospitalerne, siger han.

Audiovisuelt laboratorium

I det ny center oprettes blandt andet et nyt stort laboratorium, Audiovisual Spacelab, med forskellige realistiske lydscenarier, som for eksempel et kirkerum, klasseværelser og trafikscenarier. Via en særlig teknologi kan lydindtrykkene gengives og kombineres med visuelle billeder. Her bliver det muligt at lave eksperimenter med de forskellige simulationer og lydopfattelser hos individuelle testpersoner, med og uden høreapparater.

Samtlige eksterne samarbejdspartnere er meget interesserede i det kommende samarbejde og hilser projektet velkommen:

– Vi er meget glade for det kommende forskningssamarbejde med Torsten Dau og hans medarbejdere. Det matcher fint med vores arbejde i funktionel hjernescanning. Blandt andet vil vi undersøge hjernens plasticitet, og hvordan hjernen tilpasser sig de kommende nye udfordringer, når lyttesansen er skadet. Det er også vigtigt at forske i, hvordan det centrale akustiske system i hjernen sorterer i lydinformationer, og hvordan hørelsen udvikler sig hos ældre, udtaler Hartwig Siebner, professor i neurovidenskab ved Hvidovre Universitetshospital.

Også i Frankrig og USA, hvor både Laboratoire de Psychologie de la Perception, Paris, og Berkeley Psykologiske afdeling, Californien, er involverede, ser man frem til samarbejdet.

Plads til kreativitet

I den nye medarbejderstab har centrale nøglepersoner hver deres særlige område, og dermed får Torsten Dau ekstra tid til at gå i dybden med det faglige arbejde:

– Det er revolutionerende, at vi nu parallelt kan etablere et laboratorium, hvor vi leger med vore mere grundvidenskabelige idéer. Indtil nu har alle faggrupper været meget interesserede, men har travlt med deres områder, og lægerne har deres patienter at se til. Idéen med at komme med

nøglepersoner, der kan opbygge den tværfaglige kommunikation vil facilitere processen, forklarer han.

Grundforskningscenteret vil også tiltrække mange dygtige udenlandske studerende.

– Det er dygtige folk fagligt, men for mig er det efterhånden blevet vigtigt, at forskningsmedarbejderne også har plads til kreativitet. Det skal også være sjovt, specielt på et universitet. Der skal på den ene side være ro til at forske og arbejde, og samtidig skal der være plads til, at medarbejderne kan 'lege', hvor de ikke altid behøver tænke over, om der nu også kommer noget fornuftigt ud af det. Hvis arbejdet hver time skal blive til noget konkret, kan du godt glemme det. Så det er en blanding af fleksibilitet, men selvfølgelig skal vi også levere varen ved at publicere og kommunikere vores resultater i de bedste internationale tidsskrifter.

Fakta

Fakta om CAHR og Oticon Centre of Excellence for Hearing and Speech Sciences:

Center for Anvendt Høreforskning har siden 2003 taget sig af den mere anvendte forskning, støttet af de tre danske høreapparatvirksomheder Oticon, Widex og GN ReSound, og har netop indgået en konsortiumaftale mellem de tre danske virksomheder og DTU, som fortsat støtter CAHR 2013-16.

Det nye grundvidenskabelige center går i dybden med grundforskning i et tværfagligt samarbejde med blandt andet Hvidovre Universitetshospital, Institute for Neurosciences Paris, Department of Psychology and Neurosciences University of California, USA, de audiologiske afdelinger og industrien.

Det ny center støttes og finansieres af Oticon Fonden og DTU, foreløbig over en fem års periode 2013-17.

Begge centre er en del af faggruppen 'Hearing Systems' på Danmarks Tekniske Universitet, Lyngby.