



Forskerteamet der står klar til at tage imod dig som testperson.

Ny forskning giver indsigt i individuelle høreproblemer

Der var stor interesse blandt de professionelle, der var mødt op på den Tværfaglige Sundhedsklinik i januar for at høre om forskningen i psykoakustik. Det blev til et spændende møde mellem forskere og hørekonsulenter og samtidig et skridt videre i forståelsen af, hvordan det enkelte menneskes høretab kan hjælpes bedst muligt.

AF JOURNALIST EVA HELENA ANDERSEN

At forstå den menneskelige hørelse handler ikke bare om, hvordan øret oversætter lyd til nerveimpulser. Det handler også om at forstå hørelse og kommunikation ud fra psykologiske, kognitive og sprogvidenskabelige perspektiver. Det er det, Torsten Dau og hans forskerteam fra Center for Anvendt Høreforskning arbejder med i forskellige projekter. De udvikler og tilpasser ikke høreapparater men er interesserede i at undersøge effekten af kompensation for høretab.

– Ny viden om hørelsen bliver ikke fuldt ud udnyttet i de moderne kliniske tests. I øjeblikket er teknologien i hørsæde. Vi kender til at generere chips og kan finde nye algoritmer. Men hvad skal der stå i algoritmerne for at gøre det bedre i komplekse situationer? Der mangler viden om de konkrete høreproblemer. Derfor arbejder vi også med nye kliniske målemetoder til at karakterisere individuelle høretab bedre end i vi er i stand til dag, indleder Torsten Dau.

Hjernens bearbejdning af lyd

Det er især det indre øre og dets forbindelse til hørenerven, der interesserer forskerne, for det er her lydene bearbejdes og analyseres. Psykoakustik er vekselvirkningen af samspillet mellem lydene, vi hører i forskellige omgivelser, og hvordan vi opfatter dem individuelt. De forskellige nerveceller i hjernen tager sig af varierende lydfrekvenser. Alle informationer fra venstre og højre øre kombineres og koordineres til sidst i hjernen, som afgør, om en bestemt lyd er hørbar eller maskeret af støjkilder. Jo bedre videnskaben forstår det samspil, des bedre kan man bidrage med at finde optimale høreapparater til de enkelte personer.

– Det er faktisk meget tværfaglig forskning. Vi er inde på områder, som biologer og sprogforskere også beskæftiger sig med. Det er ikke nok bare at måle audiogrammer og se på ørets smertetærskel. Vi arbejder på at karakterisere de enkelte problemer og forstå de perceptuelle konsekvenser af et høretab i komplekse miljøer, fortæller Torsten



Dau. Med sig til præsentationen har han tre af forskergruppens ph.d-studerende, der hver fortæller om deres projekter, som udforsker det indre øres bearbejdning af lyd ved hjælp af forskellige perceptionsmodeller.

En gruppe arbejder med taleforståelighed. En anden gruppe beskæftiger sig med vores evne til at kombinere visuel og akustisk information. En tredje gruppe arbejder med forskellige perceptionsmodeller i simulerede fysiske omgivelser. Via et softwarelyttmiljø bestående af 26 forskellige højttalere kan man for eksempel gengive forskellige akustiske rum som klasselokaler, auditorier og kirker. Hermed kan man skabe realistiske lyttebetingelser for testpersonerne. På sigt har det stor betydning for udviklingen af optimale kommunikationsstrategier i høreapparater.

Cocktailpartyeffekten

Et af fænomenerne, der forskes i, er cocktailpartyeffekten. Når man står i et lokale med mange mennesker og skal fokusere på samtalen med én person kan det være svært at fokusere i omgivelser, der støjer, snakker og ler. Normalt er vi gode til at sortere den omgivende støj fra, men mennesker med høreproblemer kan have vanskeligt ved at sortere lydene.

– Menneskets evne til at identificere og filtrere lydkilder er et unikt system. Men hvordan mennesket løser cocktailpartyeffekten, er stadig et mysterium, og det er forskelligt, hvordan vi filtrerer støjen individuelt. Man kan tage en stor gruppe mennesker, der alle har samme grad af høretab, og konstatere at den ene halvdel har store problemer mens den anden ikke har. Alt det vil vi gerne undersøge. Det lyder nemt, men det er det ikke, siger Torsten Dau med et smil og tilføjer til slut:

– I professionelle ved jo meget mere om konsekvenserne af hørenedsættelse. Derfor er det vigtigt at skabe kontakt med jer, så vi kan hjælpe brugerne. Der er

brug for testpersoner både med og uden høreproblemer for at skabe optimal forståelse for de individuelle høreproblemer.

Tværfaglig opbakning

Samtlige tilstedeværende, deriblandt chefakustiker Jan Voetman og erfarne hørekonsulenter, er tydeligt imponerede over projektbeskrivelserne, og der er stor opbakning for at hjælpe med at nå ud til brugerne, som alle er velkomne som testpersoner i forskningen.

Psykolog Anne-Mette Mohr har fået flere positive tilbagemeldinger fra testpersoner, hun også har kontakt med i sin praksis på den Tværfaglige Sundhedsklinik, som stod for arrangementet.

– Jeg tror, at det kan bidrage noget til vores brugergruppe, at man pludselig får en dybereliggende forståelse og at det kan skabe en større klarhed over ens egen situation. En testperson fortalte, at han var meget begejstret over at have været ude ved jer og den gode modtagelse, han havde fået. Det havde været fantastisk, for pludselig blev hans høreproblem meget konkret.

Kaj Fjellerad, frivillig medarbejder, er også imponeret:

– Bare det, at der sidder en forskergruppe, der kan forstå mine problemer, det kan jeg blive helt høj af, smiler Kaj Fjellerad.

Du kan hjælpe forskningen:

Hvis du er interesseret i at deltage som testperson kan du kontakte koordinator Caroline van Oosterhout, DTU Bygning 352 Lyngby: Ring 45 25 39 32 hverdage 10-12 eller mail cahrinfo@elektro.dtu.dk.

Både hørehæmmede og normalthørende er velkomne og honoreres på timebasis. Efter en høreprøve vil du blive registreret i deres database og herefter kontaktes igen, når de har et projekt til personer med din høreprofil.



Professor Torsten Dau – CV

1987 første del af maskiningeniøruddannelsen, Hannover

1992 diplomfysiker Universitetet Göttingen

Fandt i 1995 fandt frem til 'den parallelle elektriske ækvivalentmodel' som kan forudsige, hvordan det indre øre og hjernen opfatter lyd på forskellige trin.

1996-2002 forskning og docentgrad i psykoakustik Universitetet Oldenburg

1999-2000 tværfaglig høreforskning ved Boston University og Massachusetts Institute of Technology

2003-2008 professor og centerleder Center for Anvendt Høreforskning DTU

Modtog i november 2007 Dansk Erhvervsforskning Akademis kultur- og kommunikationspris for sin brobygning mellem den tekniske verdens naturvidenskabelige metoder og den humanistiske verdens forståelse af mennesket.

