

September 2020

FULLFARGE PDF m/lenker PÅ
<http://n-t-a-f.org/Medlemsblad.htm>

ISSN 0805-4169



AVS: OUS, ØNH-AVD, BOKS 4950 NYDALEN, 0424 OSLO



NTAF

Norsk Teknisk Audiologisk Forening

Støttemedlemmer

Norsk Teknisk Audiologisk Forening takker for det økonomiske bidraget som støttemedlemmene bidrar med til driften av foreningen

Auditdata AS

AuditBase databasesystem for Noah

Audiometriutstyr

Tilpasningsutstyr for høreapparater

AurisMed AS

Høreapparater

Tekniske hjelpemidler

CANTEC AS

Høreapparater

Tekniske hjelpemidler

Cochlear Norway

Cochleaimplantater

Benforankrede høreapparater

GN Hearing Norway AS

Høreapparater

Trådløst tilbehør

Tekniske hjelpemidler

MEDUS AS

Høreapparater

Tinnitusprodukter

OTICON AS

Høreapparater

Tekniske hjelpemidler

SIVANTOS AS

Høreapparater

Sonova Norway AS

Høreapparater

Tilbehør til høreapparater

Tekniske hjelpemidler

VESTFOLD AUDIO AS

Hørselstekniske hjelpemidler

Varsling hjem og arbeid

Stemmeforsterkere

Samtaleforsterkere

Lydanlegg/skoleanlegg

WIDEX NORGE AS

Høreapparater

Tekniske hjelpemidler

Audiometri

Redaktørens hjørne

- I dette nummeret har audiofysikar Jens Jørgen Dammerud frå Rikshospitalet skrive om sin ekstrajobb som lydansvarleg for Dagsrevyen i NRK. Vi presenterer vidare ei oppsummering av disputasen til Christiane Haukedal. I tillegg har Interacoustics og Studieprogram for Audiologi ved NTNU presentert seg.
- Redaksjonen vart nettopp gjort merksam på at 100-årsdagen for Gordon Flottorps fødsel dessverre hadde blitt forbigått i stillheit. Han vart fødd 17. mai 1920 og døde 29. januar 2003. Flottorp var ein av grunnleggarane av NTAF og også æresmedlem i foreininga. For å markere jubiléet, trykker vi i dette nummeret på nytt Flottorps nekrolog, skrive av Ole Tvette for Newsletter nr 55. Vi anbefalar også «Audiologiens historie i Norge» av Flottorp, som kan lesast som e-bok via Nasjonalbiblioteket.
- Vi oppmodar medlemmane i NTAF til å bruke Newsletter meir aktivt, til dømes ved å sende inn informasjon om ledige stillingar eller fullførte master- eller doktorgrader. Her frå Rikshospitalet vil det bli eit ledig audiofysikarvikariat for vår kjære redaktør Mariann, som skal ut i svangerskapspermisjon frå midten av desember. Dersom det høyrer interessant ut med eit lite år på Rikshospitalet med CI og ABR, anten fulltid eller deltid, ta kontakt med Mariann på magjhe@ous-hf.no.
- Ønskjer du Newsletter elektronisk eller på papir? Vi spør i eposten vi sender ut med det nye Newsletter, om du vil framleis ha Newsletter tilsendt i papirformat. Viss du ikkje svarer, eller svarer ja, vil du framleis få Newsletter i papirformat. Vi set pris på om alle svarer.
- På grunn av koronasituasjonen er mange kurs og konferansar innstilt eller gjennomført digitalt. Dette gjeld mellom anna NAS 2020, som er utsett til 1.-3. juni 2022, DTAS årsmøte 2020, som er utsett til 8.-9. oktober 2021 og STAF årsmøte 2020, som vart arrangert digitalt på Microsoft Teams. Vårt eige etterutdanningskurs/årsmøte er planlagt arrangert digitalt over to halve dagar i november. Dato er ikkje heilt sikker enno, men det blir truleg anten 19.-20. nov eller 26.-27. nov.
- Vi satsar på å få ut eit Newsletter til før jul og vi er som vanleg interessert i stoff frå våre medlemmer—til dømes rapportar, lesarinnlegg, kommentarar og omtaler.
- Då ønskjer vi alle ein fin haust!



NTAF

Norsk Teknisk Audiologisk Forening

Skype-styremøte 17. august 2020

Til stades:

Georg Træland, Arne K. Rødvik, Mathias Hamlet Næss, Marte Myhrum, Olav Kvaløy, Marit Pedersen, Vinay Swarnalatha Nagaraj (var med på siste del av møtet).

Forfall: Ingen

Dato: 17.08.20

Referent: Arne K Rødvik

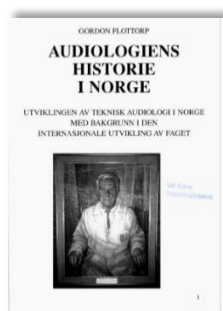
Saksliste

Sak nr	Sak/vedtak	Ansvar
0,5	Godkjenning av referat frå forrige møte. Marit gjorde merksam på at ho ikkje var til stades på forrige styremøte. Elles referat godkjent.	Arne
1	Høreapparatstatistikk. Oddbjørn er villig til å påta seg oppgaven å lage høreapparatstatistikk på vegne av NTAF. Førebels avtale med Leverandørforeninga er at dei betaler oss kvartalsvis for høyreapparatstatistikk, og så betaler vi Oddbjørn for jobben. Marte undersøker om denne finansieringsmodellen er innafor lovverket. Vedtak: Styret godkjenner denne ordninga.	Marte
2	Nytt standardiseringsprosjekt/komité. Henvendelse fra Standard Norge ved Iris (orienteringssak, se forrige referat). Jens Jørgen Dammerud har sagt ja til å stille på vegne av NTAF.	
3	Henvendelse ang. etterutdanningskurset (EU) fra arr. komiteen (se forrige referat). Olav informerte om at planlegginga av neste etterutdanningskurs (EU-21) er i gang og at kurset har fått dato 3.-5. nov 2021. Stad: Miklagard hotell på Kløfta. Hovudtema blir tverrfaglegheit, og NTAF-medlemmene ved OUS har ansvaret for det faglege innhaldet på vegne av NTAF.	Olav
4	Taleaudiometriportalen. For å sikre framtida til HIST taleaudiometri, la Jon filene ut på CERNs database, som gratis lagrar desse store filene. I tillegg blei samisk ordliste og Quist-Hansens lister lagt ut på same stad: https://zenodo.org/search?page=1&size=20&q=Jon%20%C3%98yarden . Samtidig etablerte Jon i samarbeid med HLF Taleaudiometriportalen:	Georg

Sak nr	Sak/vedtak	Ansvar
	https://www.hlf.no/hva-vi-jobber-med/prosjekter/taleaudiometriportal/ . Viss noko skal gjerast her så ønskjer Jon ei henvendelse om dette. Kva ønskjer vi? Georg har allereie hatt samtale med Jon for å kartlegge situasjonen. Det er ønskjeleg at tilgangen til taleaudiometrifilene skal vere adgangskontrollert, men det er ikkje bestemt om dette skal skje innanfor HLF sine sider, eller om det skal søkjast samarbeid med andre nettbaserte aktørar (til dømes Audiografutdanninga/NTNU eller NTAF sine nettsider). Georg diskuterer dette vidare med Jon.	
5	NTAF sitt neste kurs (EU-20). Datoar: 12.-13. nov. To halve dagar. Tema: Diagnostikk av høyrselshemming. Program: Forslag om at Georg spør Guy Lightfoot om innlegg om ABR. Format: Digitalt (Zoom, Teams eller andre plattformer). Kurskomité frå ABR-gruppa i NTAF (Georg, Marit, ein frå Haukeland og Kjell frå Rikshospitalet) .	Georg
6	Møtekalender Neste styremøte 28. sept. Styret har bestemt å ikkje sende NTAF-representant til møte i Dansk Teknisk Audiologisk Selskab 25.-26. sept i Vejlefjord, pga. koronasituasjonen [fekk seinare vite at møtet i år er avlyst].	Georg
7	Eventuelt Newsletter på papir eller elektronisk? Arne og Mariann undersøker vidare.	Arne

En pionér innen norsk hørselsomsorg

Ole Tvette, audiofysiker



Audiofysiker, dr. philos. Gordon Flottorp døde 29. januar [2003], 82 år gammel. En av pionérene innen norsk hørselsomsorg er borte. Han avla hovedfagseksamen i fysikk under professor Holtsmark, og tittelen på hovedoppgaven var ”Utarbeidelse av en apparatur og metode til måling av den minste frekvensforandring som øret kan oppfatte”. Dette var, som han selv uttalte, “midt i blinken for meg som sanger og musiker”.

Hans opprinnelige plan etter å ha arbeidet en tid som vitenskapelig assistent ved Fysisk institutt var å reise tilbake til Mandal som lektor. Professor Holtsmark så derimot vitenskapelige kvaliteter i sin student og mer eller mindre beordret Flottorp til å bli ved

universitetet og søke om statsstipend for å reise utenlands. Stipendet ble innvilget, og i 1950 gikk turen til Psycho-Acoustic Laboratory, Harvard University, Cambridge, USA, under ledelse av S. S. Stevens, som var en av de ledende innenfor hørselsforskning på den tid. I løpet av tiden ved Harvard arbeidet han sammen med Georg von Békésy som senere ble nobelprisvinner i medisin for sine teorier om hvordan frekvensanalysen i øret fungerte. Disse to årene ble viktige læreår i faget audiologi som skulle bli hans spesialområde. Det var under diskusjonen av noen forskningsresultater at Békésy uttalte med stort alvor: "Flottorp, don't make theories, theories last for 20-25 years, good measurements last forever. Therefore, make good measurements". Dette ble en rettesnor for Flottorp, for alle hans vitenskapelige publikasjoner. Deler av hans forskning fra denne perioden er noe av grunnlaget for den teknikk som i dag brukes til å hørselsteste nyfødte.

Ved slutten av tiden hans ved Harvard fikk Flottorp oppfordring om å søke en stilling ved Det Audiologiske Institutt som nylig var opprettet ved Rikshospitalets øre-nese-halsavdeling. Her bygde han opp et teknisk-audiologisk miljø for hørseltesting og teknisk kontroll av høreapparater. Med sine internasjonale kontakter, som han også fikk ved deltagelse i internasjonal standardisering, utviklet han instituttet til et internasjonalt anerkjent sted for hørselsforskning. I sine mange år ved instituttet arbeidet han med hele det teknisk-audiologiske området som måling av hørselsverns lyddemping, utvikling av nye målemetoder for testing av høreapparater, nye målemetoder for hørseltesting osv. Spesielt viktig var bidraget til "Forskrifter om støy på arbeidsplassen" som kom i 1982. Selv om arbeidsdagene ble lange, ga han ikke opp sine egne ideer om å gå dypere inn i viktige hørselsfenomener. Dette resulterte i doktorgradsarbeidet "Studies on the Mechanisms of the Electrophonic Effect". Under diskusjonen ved disputasen kom opponenter inn på om hans funn kunne knyttes til de hørselsopplevelser døve personer fikk ved direkte elektrisk stimulering av det indre øret. I sine siste år ved instituttet var han med å bygge opp nettopp slik ekspertise for en ny type behandling av døve pasienter. Dette området er nå et av Øre-nese-halsavdelingens viktigste arbeidsområder. Gordon Flottorp er en av stifterne og æresmedlem av Norsk Akustisk Selskap og Norsk Teknisk Audiologisk Forening.

Flottorp viste gjerne frem sitt musikalske talent. Møtene i Nordisk høreapparattekniker-gruppe var ikke vellykket før Flottorp ved festmiddagen hadde fremført utdrag fra den nordiske musikk- og lyrikkskatt.

Det som alltid var viktig for Flottorp var at forskningen sprang ut fra idéene om at dette skulle være til nytte for hørselshemmede, og som han selv sa det; "Bedre kommunikasjonen mellom mennesker".

Vi vil huske ham for hans personlige omsorg for sine pasienter og vitenskapelige nysgjerrighet. Det var denne kombinasjonen som gjorde ham til den ledende person han var innen hørselsomsorgen i Norge.



HØR og LÆR

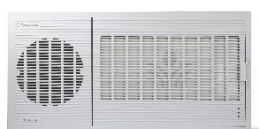
LYDUTJEVNING FOR KLASSEROM

Senk stemmen!



Redcat Access

Sett rett på bordet,
ingen installasjon



Topcat Access

Monteres i taket, alt-i-ett lyd



ShareMike

Send rundt og la elevene
delta i diskusjonen



FlexMike

Mikrofon til å henge
rundt halsen

Med lydutjevning kan læreren snakke
med sin naturlige stemme
- og bli hørt av alle i klasserommet



- helping people



Disputas: Christiane Lingås Haukedal

Quality of Life in Children with Hearing Loss



Foto: Privat

Logoped med mastergrad, Christiane Lingås Haukedal, disputerte for graden PhD den 11. september. Dagen før ble hennes prøveforelesning holdt på Zoom, med tittelen «The role of incidental learning in social communication».

Veiledere har vært professor Ona Bø Wie og professor Björn Lyxell ved Universitet i Oslo. De to opponentene: Associate Professor Andrea D. Warner-Czyz, University of Texas, USA (bilde nr 1 fra venstre), og Professor Carolien Rieffe, Leiden University, Nederland (bilde nr 2 fra venstre), var med på Zoom på storskjerm i et auditorium ved UiO. Komitéleder var professor emeritus Sol Lyster, Universitetet i Oslo (bilde nr 3 fra venstre).



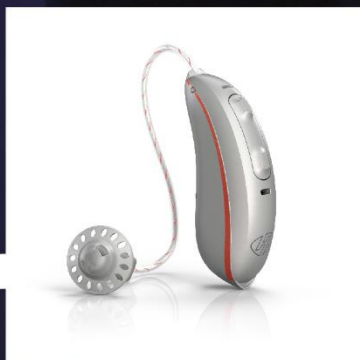
Christiane leverte en flott og pedagogisk prøveforelesning og var sikker i svarene til opponentene under disputasen.

Avhandlingen er skrevet ved Universitetet i Oslo, Institutt for Spesialpedagogikk, og består av tre artikler som undersøker helserelatert livskvalitet (HR-QOL) hos barn i alderen 5-12 år som har ulike grader av hørselstap. Resultatene sammenlignes med jevnaldrende barn som har typisk hørsel. Et av hovedmålene var å undersøke om bedre språk eller



Sound XC Pro 9-R312
AQ Sound XC Pro 9-R

Fjernkontroll, TV Connector og PartnerMic.
Direktestreaming til nesten alle mobiltelefoner.
Kan pares med to mobiltelefoner.
312 batteri eller oppladbart.
Kompatibelt med RogerDirect™.



HANSATON
hearing & emotions

Lyden på Dagsrevyen

Jens Jørgen Dammerud, audiofysiker, OUS Rikshospitalet

Jeg har hatt gleden av nå i 2020 å få prøve meg som tilkallingsvikar i lydkontrollen for Dagsrevyen i NRK som ekstrajobb på kveldstid, i tillegg til dagjobben som audiofysiker på Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet, hvor jeg følger opp barn og voksne med cochleaimplantat (CI) og gjennomfører objektive hørselstester (ABR & ASSR). Jeg tenkte det kan være interessant å lese litt om hva som skjer i kulissene og hvordan det jobbes mot god hørbarhet på sendingene. Rundt regnet ser til vanlig 600.000 på Dagsrevyen klokka 19¹, og siden mars i år med koronakrisa har seertallene til tider vært rundt en million². Gjennomsnittsseeren har en alder på 60 år³, så en stor andel av seerne kan vi regne med har et hørselstap. NRK har siden 2016 hatt en hørbarhetspolicy⁴ som sier at "taletydeligheten skal prioriteres i lydmiksen".

Jeg startet i januar med opplæring ved å observere hva personen i lydkontrollen må sørge for. Kort fortalt dreier det seg om rett lydkilde til rett tid, og kvalitetssikre kildene i forkant og under sending. Til tider kan det gå fort i svingene og det er utfordrende å holde i kvalitetssikring samtidig som en sikrer rett kilde til rett tid. Etter fire kvelder med observasjon var det ut av komfortsonen med egne fingre på spakene. Jeg har heldigvis erfaring fra radio og livelyd fra før. Det skal sies at det var noe av det skumleste jeg har vært med på jobbmessig, med opplæring på direkten ut til det ganske land. Men det hjelper veldig med et hyggelig og godt lærings- og arbeidsmiljø. Det er til god trøst når producer litt desperat etterlyser lyd på programleder, at kollegaer etter sending minner om at «sendt er glemt». Navnet til den som har lydkontrollen publiseres heller ikke ut, kun navnet på teknisk leder, så sånn sett er i en litt beskyttet posisjon.

Kaos i cockpit

Å ha lydkontrollen er en øvelse i tale i støy i seg selv, i regikontrollen sitter producer, teknisk leder, kamerakontrollør, teknisk avvikler og script. I tillegg er innspillingsleder nede i studio. Til tider blir det mye snakking i regikontrollen angående sendingsdetaljer, men som ikke direkte angår lyden. Dette kommer i tillegg til lyden som går ut på lufta og forlytting på lydkilder som snart skal ut på lufta. Det gjelder å ignorere det som ikke angår en selv, men samtidig klare å snappe opp beskjeder og forespørsler som angår lyden. På et språk og med fraser som er noe ukjent fra før, som for eksempel «stk i kamera 3», «neste fullyd i A, butt-i-butt», og andre mer gjenkjennelige og oppbyggende som «30 sekunder igjen til sending, lykke til alle sammen». Oppstår det problemer blir situasjonen lett intens og da gjelder det å kommunisere effektivt sammen, be om hjelp, holde fokus på egne oppgaver og ikke henge seg opp i feil som er begått. Og forsøke å komme på rett kurs igjen. Dette gode samspillet, i mange tilfeller spøkefullt, dramaet og krisehåndteringene, er noe som har vært veldig kjekt å bli en del av og som tv-seerne går glipp av. Noen ganger er det derimot åpenbart ut på lufta at her er det noen som har sitt å stri med...! Eller at en som seer ser at stemningen i studio er god selv om det dreier seg seriøse nyheter.

Nyheter mens de lages

Det er ikke uvanlig at lydkvaliteten på Dagsrevyen varierer. Til en viss grad er det ikke et stort problem at ikke alt framstår feilfritt og gjennomprodusert. Det skal være en opplevelse av at nyhetsbildet følges mer eller mindre direkte og da må ting til tider gjøres spontant med noen tekniske skjær i sjøen. Men det er irriterende og frustrerende om en ikke får med seg hva som sies om en sak.

Én av gangen, takk

Enkelte ganger kan en for eksempel høre at lyden til programleder skrus på litt seint. Dette skyldes ofte at mikrofonlyden må dempes eller skrus helt av for de som ikke har ordet der og da. Dagsrevyen-studioet har litt lite akustisk demping på grunn av alt utstyr og skjermer som står der. Hvis alle mikrofonene står på full styrke hele tiden vil bakgrunnsstøyen samles for mye opp og gjenklngen i rommet blir godt hørbar. Så lyden må hele tiden styres ut fra hvem som har ordet. Når programleder litt uforutsett skyter inn en kommentar mens en gjest snakker i studio kan den lyden lett komme ut litt for svakt i starten. Spesielt dersom kjøreplanen ikke følges til punkt og prikke eller når kjøreplanen raskt endres kan det være krevende å henge med i svingene.

Knuter på tråden

Når programleder snakker med reporter blir ting med ett litt mer komplisert siden reporter ikke er i studioet og lyden fra reporter og studio blir forsinket med typisk 1–2 sekunder. Reporter har en såkalt LiveU-enhet⁵ som sender lyd og bilde over 4G mobilnett. Reporter ringer opp et bestemt telefonnummer på sin mobil sendt på sms av den som har lydkontrollen, så reporteren kan høre all lyd fra studio unntatt seg selv (som ville kommet som sjenerende ekko). Programleder og eventuell gjest i studio må høre hva reporteren sier for å kunne kommentere på det. For å få til dette spilles utgående lyd med reporteren av i studio fra en høyttaler. Denne lyden i studio skal ikke ut på lufta på nytt (som et ekko). Derfor må alle mikrofoner vært avslått i studio mens reporteren snakker. Dersom programlederen ønsker å stille et oppfølgingsspørsmål til reporteren må mikrofonen til programleder raskt på igjen. Så her er det viktig å kunne følge en samtale godt.

Fingrene av fjernkontrollen

God hørbarhet for seerne dreier som regel om jevnt lydnivå og bra signal-støy-forhold mellom talelyd og bakgrunnslyder. Dersom lyden blir for sterk i starten av sending og en selv skrur ned volumet på tv-en kan en lett miste noen ord av det som sies når volumet har normalisert seg ned. For lyd fra studio, reportere og innslag kan både lydnivåene og lydkvaliteten variere mye. Dette kan kompenseres for med EQ, kompressor og manuell justering av nivået. For lyd på korte innslag blir det gjerne ikke tid til så mye mer enn å kutte nivåene i bassen, siden dette er en effektiv måte å få opp taletydeligheten da de største bidragene til taletydelighet ligger innenfor 1–4 kHz⁶.

Lydnivået for en sending skal følge EBU's (European Broadcasting Union) anbefaling⁷ kalt R128 som kom i 2011. Bakgrunnen for denne anbefalingen var stor variasjon i lydstyrke på

tv-sendinger for eksempel mellom reklameinnslag og det som kalles «the loudness war»⁸. For digitale lydsignaler defineres 0 dB ut fra maksimalt signalnivå før overstyring/klipping, omtalt som 0 dBFS (FS – full scale). For å ha god margin til overstyring skal lydnivået midlet over hele sendingen ligge 23 dB under maksimalt signalnivå, omtalt som -23 dB LUFS (Loudness Units Full Scale), i praksis referert til som det nye nullnivået, 0 LU. For livesendinger aksepteres det et avvik på ± 1 dB fra 0-målet. Det målte nivået er vektet for å gi best mulig samsvar mellom målt og opplevd nivå, såkalt K-vekting som tilsvarende en revidert versjon av B-veiet lydnivå (DIN-IEC 651)⁹, nærmere beskrevet i standarden¹⁰ ITU-R BS.1770-4. Av og til avviker det noe hvor sterkt det høres ut sammenliknet med utslaget på LUFS-meteret, selv om dette meteret er utviklet for å gi bra samsvar mellom målt og opplevd lydstyrke. Å lytte er dermed viktig i tillegg til å følge med på at nivåmeteret ligger rundt 0 gjennom sendingen, så seerne ikke trenger å sitte konstant med tommelen på volumkontrollen til tv-en.

Bakgrunn mot forgrunn

Med reportere ute er det ofte bakgrunnsstøy, for eksempel fra gaten som reporteren står i. Denne lyden kan sendes via en enhet som kan sample bakgrunnsstøyen og forsøke å dempe den, nærmere bestemt Cedar Dialogue Noise Suppressor¹¹. Ofte står denne enheten på 10 dB demping av bakgrunnsstøyen. For at dette skal bli vellykket må bakgrunnsstøyen samples i perioder hvor reporteren ikke snakker, så dette må gjøres før reporteren går på lufta. Det er ikke alltid tid til dette, dersom det for eksempel er problemer med linjene eller noe uforutsett oppstår like før. Noen ganger rekker vi bare kjapt å snakke med reporteren og høre at det er lyd.

Med 10 dB forbedring av signal-støy-forhold kan vi typisk forvente at oppfattelse av ord i setninger (med kun lyd) blant hørselshemmede kan forbedres fra for eksempel 30 opp til 90%¹². Så tid til å sette inn denne støyreduksjonen kan gi et viktig bidrag til opplevd hørbarhet. For meg blir det ekstra motiverende å jobbe for god taletydelighet på lufta på kveldstid når jeg ser snakker med CI-brukere på dagtid om utfordringer i hverdagen med bakgrunnsstøy. Ofte ønskes det at atmosfæren rundt reporteren kommer med i lyden, så all fjerning av bakgrunnsstøyen er ofte ikke nødvendig eller ønskelig. For eksempel for en live reportasje fra en valgwake i et fullsatt lokale med yrende liv blir det feil om vi i hovedsak hører reporteren. Så her er det også viktig å kunne balansere. Under følger et par eksempler fra sendinger hvor jeg hadde lydkontrollen:

- Dagsrevyen 6. mai, hvor det ikke ble anledning til å sample og dempe bakgrunnsstøyen, med mye prating fra uteservering og trafikkstøy:
<https://tv.nrk.no/serie/dagsrevyen/202005/NNFA19050620/avspiller#t=34m44s>.
- Dagsrevyen 3. juni, hvor jeg fikk tid til å sample gatestøyen og senke den 10 dB:
<https://tv.nrk.no/serie/dagsrevyen/202006/NNFA19060320/avspiller#t=6m44s>



Bilde fra lydkontrollen for Dagsrevyen, såkalte LK5 (lydkontroll 5). Fra venstre: PC-er for blant annet Skype-intervju, oversikt over spilleliste for innslag, utgående TV-sending for vurdering av sync mellom lyd og bilde, nivåmeters for lyd. Den store skjermen i midten viser øverst utgående sendinger på NRK1 og 2 og andre tv-kanaler/kilder, neste rad bilder fra eventuelle LiveU-enheter eller andre bildemikser, nest nederste rad avspilling av redigerte innslag og nederst alle kameraene i studio med prompt for programleder helt til høyre (manus, tidsanvisning). Under den store skjermen vises kilden som sendes ut på lufta og forvisning av neste kilde som skal ut på lufta. Til høyre ses skjerm for kjøreplan, telefonsentral for oppringing av reportere og panel for internkommunikasjon for regikontrollen og andre avdelinger på Marienlyst. Lengst til høyre er panelene for Cedar og andre prosesseringsenheter. Lydmikseren er en Lawo digitalmikser.

Kilder

¹<https://www.nrk.no/aarsrapport/2018/statistikk-1.14480785>

²<https://www.fagpressenyt.no/artikkel/nordmenn-flokker-til-tv-skjermen-i-koronakrisen-nrk-setter-%C3%A5rsrekord>

³<https://www.dagbladet.no/kultur/brukte-26-mill-pa-nye-dagsrevyen-men-unge-seere-rommer-flaggskipet--tallene-har-stupt-70-prosent-siden-2001/63955493>

⁴<https://www.hlf.no/aktuelt/2016/nrk-prioriterer-bedre-horbarhet/>

⁵<https://go.liveu.tv/broadcast>

⁶<https://www.dpamicrophones.com/mic-university/facts-about-speech-intelligibility>

⁷<https://tech.ebu.ch/docs/r/r128.pdf>

⁸https://en.wikipedia.org/wiki/Loudness_war

⁹https://infostore.saiglobal.com/en-us/Standards/DIN-IEC-60651-1981-439973_SAIG_DIN_DIN_992876/

¹⁰https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/bs/R-REC-BS.1770-4-201510-I!!PDF-E.pdf

¹¹<https://www.cedar-audio.com/products/dns8d/dns8d.shtml>

¹²Killion, M. C. (2002). New Thinking on Hearing in Noise: A Generalized Articulation Index, *Seminars in Hearing*, 23(1),

57–75. <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-2002-24976.pdf>

Presentasjon av



Interacoustics

Mer enn 50 års erfaring

Interacoustics (IA) har vært etablert som egen merkevare i mer enn 50 år, og kommer fra en sped oppstart på Fyn i Danmark. På 90-tallet ble Interacoustics kjøpt opp av Demant-gruppen, og opplevde så plutselig å bli representert langt utenfor Skandinaviass grenser. De nordiske land hadde i tidligere år vært hjemmemarkedet.

Med Demant (eller Oticon som vi het da) som ny eier, fikk IA-merket og salget et betydelig oppsving, og det ble investert mye i å få utvidet produktporteføljen. Omsetningen 10-doblet seg i løpet av få år, noe som i sin tur igjen førte til at man kunne utvide produktporteføljen betydelig både ved økt produktutvikling, og ved å kjøpe opp andre og mindre selskaper, som var mere spesialiserte, som f.eks Maico, Grason-Stadler, MedRx, og flere.

I mange år var fabrikkens lokalisert i en liten småby helt sør på Fyn som heter Assens. I 2018 flyttet imidlertid hele virksomheten inn i nybygde og tidsmessige lokaler mere sentralt lokalisert til byen Middelfart på Fyn, mellom København og Odense. Gateadressen er Audiometer allè 1.

I dag blir vi oppfattet som markedsleder innenfor audiologiske diagnostiske instrumenter, og veksten har vært større enn markedsveksten gjennom de siste 20 år.



Her bor vi

Her i Oslo er vi samlokalisert i salgsgruppen med Oticon og Oticon Medical, og vi har våre kontorplasser i Hegdehaugsveien 31, sentralt plassert mellom Oslo sentrum og Majorstuen.

Her kan vi gjerne ta i mot besøk, og utenfor døren vår stopper både trikk og buss.



AD629

Vårt mest solgte audiometer. Stand alone og PC basert audiometri I samme apparat.

Affinity Compact

Affinity Compact representerer et nytt sprang innen audiometri og tilpasning - både teknologisk og estetisk.



Hvem er vi?



John Gunnar Boyd

Jeg har 20 års erfaring fra lydbransjen, og har jobbet som servicetekniker hos Interacoustics i litt over to år. Min hovedoppgave er å kalibrere og vedlikeholde alle audiometere fra Interacoustics, samt være en problemløser for brukere over hele landet. Hjemme har jeg kone og to barn, og hvis tiden strekker til, tar jeg meg en liten kveldstur på motorsykkelen min.

Kontakt: 23 25 61 46 / jgun@oticon.com



Trond Fjeld

Jeg har nå hatt 14 år i hørselsbransjen, og de siste 3 årene i Interacoustics. Mine arbeidsoppgaver er i all hovedsak knyttet til salg og produktpresentasjoner i det norske markedet. Ut over dette er jeg også delansvarlig for Oticons hørselstekniske hjelpemidler. Har du noen spørsmål om Interacoustics' produkter, håper jeg du tar kontakt.

Kontakt: 23 25 61 45 / trfj@oticon.com



Interacoustics

info@interacoustics.no • 23 25 61 00 • www.interacoustics.com

NYHET!

Interacoustics Affinity Compact

Et helt nytt modulært system for hørselsentralen:

- Audiometri
- Rem-målinger
- Høreapparat-testboks

Den er liten, elegant og kan tilpasses etter behov. Man kan bygge videre med moduler slik at det kan utvides og skreddersys til den enkelte klinikk.

Her kan man for eksempel velge mellom *Audiometri*, *REM*, *HIT*, *Visible speech mapping* osv.

Noah kompatibel.




Interacoustics



SAMBA 2

Hørsel, Enkelt og Greit.

Livet kan være komplisert, men din hørsel trenger ikke være det!
Din Samba 2 gir deg de beste forutsetninger til å utnytte ditt
hørselspotensial, uansett hørselssituasjon. Dine ører vil takke deg.



Ønsker du å høre mer?
medel.com/SAMBA2



livioEdge^{AI}

Neste generasjons lyd



Kunstig intelligens

Bygget inn i hvert apparat



Edge Mode

Øyeblikkelige justeringer i utfordrende lytemiljøer



Personlig kraft

Verdens første 2,4 GHz
oppladbare custom apparater.
Direkte streaming til både Apple®
og Android™*

**Opp til 24 timers bruk
på en lading!**



Tilgjengelig nå, kontakt oss for mer informasjon:

51 82 00 80 | info@starkey.no | www.starkeypro.no

Apple, is a trademark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.
Android is a trademark of Google LLC.

*For utvalgte Android telefoner. Les mer på www.starkey.no

Presentasjon av Studieprogram for audiologi

Lars G. Rosvoldaunet, studieprogramleder – Audiologi, NTNU



Studieprogram for audiologi er sammen med studieprogrammene for ergoterapi, fysioterapi og bevegelsesvitenskap en del av fagenhet for profesjons-utdanning ved Institutt for nevromedisin og bevegelses-vitenskap (INB). Instituttet ligger under fakultet for medisin og helse (MH) ved NTNU. Campus er for tiden plassert litt for seg selv på Tunga i Trondheim, men vi har tro og håp om at vi i løpet av en tre-års periode er klar for å flytte inn i et nytt helsefaglig bygg på Øya, ved St. Olavs hospital, og bli en del av den nye, store NTNU-campusen.

Studieprogrammet har siden 2003 (fra 2016 som en del av NTNU) utdannet audiografer til en 3-årig bachelorgrad i audiologi, som samtidig gir en autorisasjon som audiograf ved endt utdanning. I perioden 1989-2003 ble det utdannet 2-årige høgskolekandidater ved hhv. Trondheim Helsefaghøgskole og Høgskolen i Sør-Trøndelag (HiST).

For tiden er det vi som er tilsatt ved studieprogrammet:

Lars Rosvoldaunet (Universitetslektor/Studieprogramleder)

Vinay S. Nagaraj (Professor)

Marte Kristine Lindseth (Universitetslektor)

Vår Silje Mandal (Høgskolelærer)

Vibeke Bang Larssen (Universitetslektor)

Kristian Haugen Kjørstad (Universitetslektor)

Sandhya Vinay (Universitetslektor)

Eline Lello (Universitetslektor/PhD-stipendiat)

Odd Magne Risan (Universitetslektor – midlertidig 2020-2023)

(Anita Blakstad Bjørnerås (PhD-stipendiat – permisjon 2020-2023))

Vi fikk i løpet av 2019 en relativ stor endring i sammensettingen av de ansatte som er tilknyttet studieprogrammet, da både Jon Øygarden og Arne Vik ble pensjonister. Vi er nå i den siste fasen for å tilsette en ny førsteamanuensis som erstatning for Jon Øygardens stilling. Det har tatt sin tid, delvis grunnet tilsettingsprosedyrer, samt komplikasjoner ift koronasituasjonen, da det kun var utenlandske søkere. Slik det ser ut pr. dags dato vil denne personen være på plass fra 1. februar 2021. Vi har nylig også tilsatt en midlertidig universitetslektor som erstatning for Anita Blakstad Bjørnerås, som medio august gikk ut et 3-årig fulltids PhD-stipend.



Ting tar tid, men hvis alt går etter planen vil sammensettingen ved studieprogrammet om noen år pga. pågående PhD-prosesser, samt nytilsetting, økes fra dagens ene førstestilling (10%) til opptil fem førstestillinger (50%), slik at vår kompetanse og aktivitet på forskningssiden heves iht. våre ambisjoner. Samtidig er det en utredningsprosess på gang ved instituttet som forhåpentlig vil ende i et eller annet mastertilbud. Det kan virke som om det som er mest sannsynlig er at det kan ende opp med at audiologi kan bli en studieretning i en allerede eksisterende master, men tiden vil vise. Fokus er i hvert fall rettet mot kompetanseheving, både av ansatte og framtidige (og nåværende) audiografer.

For tiden er det fullt fokus på utdanning og smittevern, da arbeidsdagen fremdeles er preget av Korona. Samtidig jobber vi med implementering av RETHOS-prosessen, som alle helse- og sosialfaglige utdanninger har vært igjennom. Denne prosessen endte i en forskrift med en relativt stor endring i de læringsutbyttebeskrivelsene studentene skal ha oppnådd ved endt utdanning, og på bakgrunn av det utvikles en ny studieplan som skal gjelde fra høsten 2021.



Smart har aldri vært så enkelt

Cochlear™ Nucleus® Kanso® 2 lydprosessor er verdens minste og letteste oppladbare alt-i-ett lydprosessor.¹

Tilgjengelig i flere farger for å passe din personlige stil - Kanso 2 lydprosessor er designet for å være diskret og så komfortabel at du ikke vil merke at du har den på.¹

Gir deg tilgang til lydene du elsker

- ✓ Dokumentert hørselsfunksjon²⁻⁵, noe som gir deg muligheten til å oppleve klarere lyd, selv i utfordrende lytemiljøer
- ✓ Overfør telefonsamtaler og lyd direkte fra en kompatibel Apple eller Android-enhet.
- ✓ Kompatibel med Nucleus SmartApp*, noe som gir deg full kontroll over lydprosessorens innstillinger og funksjoner.
- ✓ Enkel⁶ og holdbar⁶ alt-i-ett design med integrert oppladbart batteri for lytting hele dagen⁷

Finn ut mer på www.cochlear.no

Følg oss på: [in](#) [f](#) [t](#) [v](#)

1. Cochlear Ltd. D1190805 Sound Processor Size Comparison. 2020; March. 2. Mauger SJ, et al. Clinical evaluation of the Nucleus 6 cochlear implant system: performance improvements with SmartSound iQ. Int J Audiol. 2014, Aug; 53(8): 564-576. [Sponsored by Cochlear]. 3. Mauger SJ, et al. Clinical outcomes with the Kanso off-the-ear cochlear implant sound processor. Int J Audiol. 2017, Apr; 56(4): 267-276. [Sponsored by Cochlear]. 4. Wolfe J, et al. Benefits of Adaptive Signal Processing in a Commercially Available Cochlear Implant Sound Processor. Otol Neurotol. 2015 Aug; 36(7):1191-90. 5. Cochlear Ltd. D1660797. CP1150 Sound Processor Interim Clinical Investigation Report. January 2020. 6. Cochlear Ltd. D1650820 CP1150 Mechanical Design Verification Summary Report. 7. Cochlear Ltd. D1710313 CP1150 Battery Life Coverage Technical Report. 2020; Mar. * The Cochlear Kanso 2 Sound Processor is compatible with Apple and Android devices. The Cochlear Nucleus Smart App is available on App Store and Google Play. For compatibility information visit www.cochlear.com/compatibility. Please seek advice from your health professional about treatments for hearing loss. Outcomes may vary, and your health professional will advise you about the factors which could affect your outcome. Always read the instructions for use. Not all products are available in all countries. Please contact your local Cochlear representative for product information. Cochlear, 科利耳, コクレア, 코클리어, Hear now. And always, Nucleus, Kanso, Advance Off-Stylet, AutoNRT, Contour Advance, Custom Sound, Freedom, Hugfit, Hybrid, NRT, SmartSound, True Wireless, the elliptical logo, and marks bearing an ® or ™ symbol, are either trademarks or registered trademarks of Cochlear Limited (unless otherwise noted). © Cochlear Limited 2020. 2020-09 Norwegian


Cochlear®
Hear now. And always

kommunikasjonsferdigheter hos barna som hadde hørselstap, var assosiert med høyere eller lavere HR-QOL. I alle de tre artiklene undersøkes også faktorer som tidligere er funnet å være assosiert med HR-QOL, som alder ved implantasjon, kronologisk alder, nonverbale evner og sosioøkonomisk status.

De tre artiklene er kvantitative, og data baserer seg på spørreskjema og kognitive tester. Resultatene tyder på at hoveddelen av barna og foreldrene opplever at barnas HR-QOL er tilnærmet lik som hos jevnaldrende som ikke har et hørselstap. Likevel opplever barna signifikant lavere HR-QOL på enkelte domener. Barna som bruker CI opplever lavere QOL på områder knyttet til sosial- og skolefungering sammenlignet med jevnaldrende. For barn som bruker høreapparat gjelder dette bare skolefungering. Medianskåren på språk eller kommunikasjonsferdigheter var under normativt gjennomsnitt hos barna som hadde hørselstap. Bedre talespråk eller bedre kommunikasjonsferdigheter ble funnet å være assosiert med bedre HR-QOL.

På bakgrunn av funnene i denne avhandlingen, anbefales det at man i fremtidig praksis utnytter fordelene med tidlig diagnostisering for å fremme talespråksferdigheter hos barn som har hørselstap. I tillegg trengs det større fokus på tilrettelegging for barn i skolen som har hørselstap, slik at de skal kunne få de samme mulighetene til trivsel som jevnaldrende som ikke har hørselstap.

Bare noen få ord om ... (Fra NTAF NL nr. 57, september 2003)

- trykkfeil om KANALFORVIRRING: I forrige nummer kom vi i skade for å skrive 173.8128 MHz som den første frekvensen i stedet for 173.8125 MHz – takk Halvard!
- forbedring av lydforhold i undervisningslokaler – nytt byggforskblad som Anders Homb utarbeider. Et 7 siders dokument 727.304 i byggforskserien er utsendt på en liten utvendig høring til bl.a. Arne Vik med kort frist for tilbakemelding (innen 3. okt). Interesserte kan ringe eller maile til Anders: Norges byggforskningsinstitutt, Byggforsk - Høgskoleringen 7B, 7491 Trondheim - Tlf. 73 59 3390, E-post: anders.homb@byggforsk.no
- bl.a. videofonområdet. HMS Møre og Romsdal sysler med planer om en fagkonferanse tidlig neste år om døves IT kommunikasjon : Teksttelefon, SMS, bildetelefon, videofoni (ISDN-basert og internett basert) og internett chat. Vi tar gjerne imot innspill og ønsker fra miljøet.

NTAF - Styre 2019 → 2020

Georg Træland, leder

Hørselsentralen

Sørlandet Sykehus HF, Arendal

4809 ARENDAL

Tlf:

Mobil:

A: 37014545

91718427

georg.traland@sshf.no

Marte Myhrum, kasserer

ØNH-avd, Rikshospitalet

Oslo universitetssykehus HF

Postboks 4950 Nydalen, 0424 OSLO

Tlf:

Mobil:

A: 23071691

95759699

marte.myhrum@medisin.uio.no

Arne Kirkhorn Rødviik, sekretær

CI-eininga, ØNH-avd, Rikshospitalet

Oslo universitetssjukehus HF

Pb. 4950 Nydalen, 0424 OSLO

Tlf:

Mobil:

A: 23071694

97972529

a.k.rodviik@isp.uio.no

Vinay Svarnalatha Nagaraj, styremedlem

Studieprogram for audiologi

NTNU-MH-INB - Tunga

7491 TRONDHEIM

Tlf:

Mobil:

A: 55972686

46824412

vinay.nagaraj@ntnu.no

Mathias Hamlet Næss, styremedlem/annonseansvarlig

Høresentralen Sentralblokken

Haukeland universitetssykehus

Jonas Lies vei 65, 5021 BERGEN

Tlf:

Mobil:

A:

90925970

matnas@helse-bergen.no

Olav Kvaløy, 1. varamedlem

Minuendo AS

Nedre Slottsgate 2 C, 0153 OSLO

Mobil:

98245170

olav.kvaloy@gmail.com

Marit Pedersen, 2. varamedlem

Høresentralen, St. Olavs Hospital HF

Postboks 3250 Sluppen

7006 TRONDHEIM

Tlf:

Mobil:

A: 72575408

91127498

marit.pedersen@stolav.no

NTAF Newsletter

Redaktører:

Arne Kirkhorn Rødviik og
Mariann Gjervik Heldahl

NTAF Web

Web-ansvarleg:

Oddbjørn Arntsen



GOD LYD
FOR ALLE



Løsninger for optimal taleforståelse og
stemmeforsterkning: www.vestfoldaudio.no

AudioLink 