

DANTALE

Auditiv og Audio-Visuel Test (DVD-version)



Bispebjerg Hospital
Audiologisk afdeling

Marts 1999

Erik Kjærbøl

Dokumentationen er i 2015 redigeret til en tekstfil af Carsten Daugaard, DELTA

INDHOLDSFORTEGNELSE

DANTALE - Auditiv og Audio-Visuel Test (DVD-version)

1. [Indledning](#)
2. [Indhold på DVD version af Dantale](#)
 - 2.1 [Beskrivelse af 2 kanals versionen \(stereo\)](#)
 - 2.2 [beskrivelse af 5 kanals versionen \(AC-3\)](#)
3. [Betjening af DVD versionen af Dantale](#)
 - 3.1 [Valg af ordliste](#)
 - 3.2 [Kalibrering](#)
 - 3.2.1 [Kalibreringssignaler \(Dantale CD\)](#)
 - 3.2.2 [Frit felts kalibrering \(1 kHz, FM\)](#)
 - 3.2.3 [Frit felts kalibrering \(1/3 oktav støj\)](#)
 - 3.2.4 [Verifikation af frit felts kalibrering](#)
4. [Konklusion](#)
 - [Appendix I: Indspilning af den Audio-Visuelle udgave af Dantale](#)
 - [Appendix II: Indhold på DVD-ROM delen](#)
 - [Appendix III: Projektgruppe](#)

1. Indledning

På Dansk Teknisk Audiologisk Selskabs (DTAS) årsmøde i 1996 blev det besluttet, at sammesætte en arbejdsgruppe som skulle arbejde med udvikling af et nyt audiovisuelt taleaudiometrisk materiale som erstatning for Gentofte Standard listerne. Arbejdsgruppens sammensætning kan ses i app. I.

Audiovisuel taleaudiometri bliver i dag benyttet til flere forskellige formål:

- a. til træning og evaluering af HA børn,
- b. til træning af cochlear implant patienter,
- c. til evaluering af HA-effekt hos svært hørehæmmede,
- d. som pædagogisk/psykologisk motiverende redskab i forbindelse med HA-tilpasning,
- e. til speciallæge-erklæring for patienter som evalueres i forbindelse med Invaliditets Ydelse (IY).

Arbejdsgruppen fandt frem til 2 delmål:

1. En Audio-Visuel udgave af DANTALE-materialet.
2. Et nyt sætningsbaseret taleaudiometrisk materiale.

I maj 1997 tilbød Widex at stille deres videotekniker - Kén Børjesen - til rådighed for projektets delmål nr. 1.

Widex afleverede de indspillede BETACAM masterbånd primo august 1997.

I juli 1998 sendte Videnscenter for døve, døvblevne og hørehæmmede en VHS-version ud til alle klinikker (se rapporten: Dantale Audio-Visuel test - VHS-version).

Denne rapport omhandler en DVD version af Dantale materialet, som indeholder både den Auditive og den Audio-Visuelle udgave.

Erik Kjærboel

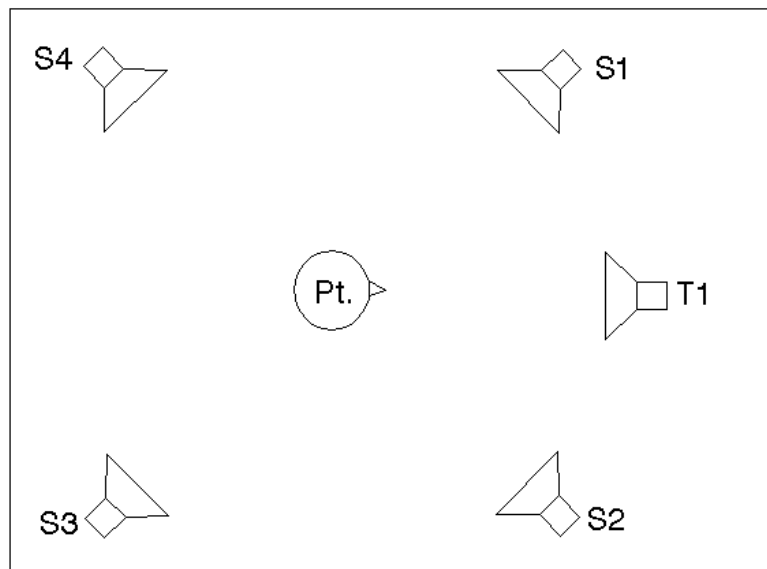
Marts 1999

2. Indhold på DVD version af Dantale

DVD versionen af Dantale materialet indeholder alle de auditive lister fra CD versionen, samt en audio-visuel udgave af de 3 sæt ordlister: voksen ord, børne ord og småbørne ord.

Materialet findes i to udgaver med det originale Dantale støjsignal: en stereo udgave (1 talekanal og 1 støjkanal) og en AC-3 udgave (1 talekanal og 4 ukorrelerede støjkanaler).

En opstilling til taleaudiometri i frit felt, vil som regel bestå af én talehøjtaler og 2 eller 4 støjhøjtalere (se figur 1). Den opstilling som anbefales i ISO 8253-3 (se DELTA TAL rapport: "Vejledning i opstilling og kalibrering af udstyr til audiometri"), består af én talehøjtaler (T1) og to støjhøjtalere (hhv. S1 og S2).



Figur 1

2.1 Beskrivelse af 2 kanals versionen (stereo)

Stereo versionen udnytter kanalerne på samme måde som CD versionen:

- venstre kanal indeholder talesignalet
- højre kanal indeholder støjsignalet

Med stereo versionen kan opstillingen vist på fig. 1 implementeres på flere måder:

1. Man kan benytte samme signal i alle støjhøjtaler. Idet signalerne da vil være korrelerede, risikerer man at klangfarven vil ændres hvis ptt. flytter hovedet.
2. Man kan benytte forskellige lydkilder til hver enkelt støjhøjtaler, hvilket vil kræve en eller to ekstra CD-afspillere.

2.2 beskrivelse af 5 kanals versionen (AC-3)

I AC-3 versionen findes der 5 uafhængige kanaler (center-, venstre front-, højre front-, venstre bag- og højre bagkanal). Det er derfor muligt, at benytte sig af 1 talekanal og 4 ukorrelerede støjkanaler. Det vil være nødvendigt med en AC-3 dekoder for at kunne udnytte de 5 kanaler.

Kanalerne udnyttes som vist i Tabel 1.

Tabel 1

Version	Tale signal	Støjsignal(er)
2 kanals version (1+1 kanaler)	venstre kanal	højre kanal
5 kanals version (1+4 kanaler)	venstre frontkanal	højre front-, center-, venstre bag- og højre bagkanal

I tabel 2 er beskrevet hvorledes de 5 kanaler er genereret.

Tabel 2

Kanal	Beskrivelse
Centerkanal (C)	Det originale talesignal - samme signal som venstre kanal i stereo versionen
Højre frontkanal (Rf)	Det originale støjsignal - samme signal som højre kanal i stereo versionen
Venstre frontkanal (Lf)	Det originale støjsignal - 15 sekunder forsinket
Venstre bagkanal (Ls)	Støjsignalet fra højre frontkanal - spillet bagfra (reversed)
Højre bagkanal (Rs)	Støjsignalet fra centerkanalen - spillet bagfra (reversed)

Tabel 3 viser hvordan det er tænkt, at kanalerne skal udnyttes. Til en opstilling som lever op til ISO 8253-3 skal man således benytte de tre kanaler: Talesignalet i Lf og de 2 ukorreleerede støjsignaler i hhv. Rf og C.

Tabel 3

Kanal	Beskrivelse	Højtaler (se fig. 1)
Centerkanal (C)	Talesignal	T1
Højre frontkanal (Rf)	Støjsignal	S2
Venstre frontkanal (Lf)	Støjsignal	S1
Venstre bagkanal (Ls)	Støjsignal	S4
Højre bagkanal (Rs)	Støjsignal	S3

3. Betjening af DVD versionen af Dantale

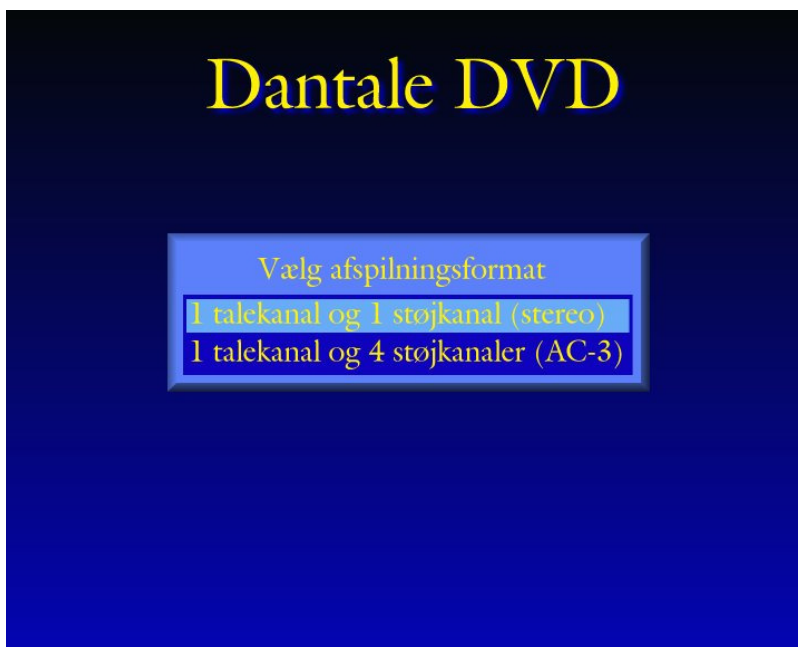
DVD versionen af Dantale kan både afspilles i en DVD-afspiller og i et DVD-drev installeret i en PC. Når Dantale DVD'en placeres i DVD-afspilleren/-drevet, aktiveres automatisk en grafisk betjeningsmenu (se fig. 2).

Først skal man vælge hvilken version af materialet man vil benytte:

- 1 talekanal og 1 støjkanal (stereo)
- 1 talekanal og 4 støjkanaler (AC-3)

Menuen betjenes vha. DVD-afspillerens/-drevets **Navigations kontrol** knapper, 4 pileknapper (▲ ▼ ◀ ▶) og en "Enter"-knap (↵).

I eksemplet på fig. 2, er menuvalget "1 talekanal og 1 støjkanal (stereo)" udpeget, og hvis man trykker på "Enter"-knappen vil man aktivere stereo versionen af Dantale materialet.



Figur 2

3.1 Valg af ordliste

Når man har valgt hvilken version af Dantale materialet man vil anvende, skiftes til menuen vist på fig. 3. Fra denne menu kan man vælge hvilke ordlister man vil benytte: Voksen ord, Tal ord, Løbende tale, Børne ord eller Småbørne ord. Man har desuden mulighed for at vælge: Kalibrering (se afsnit 4) eller Info.

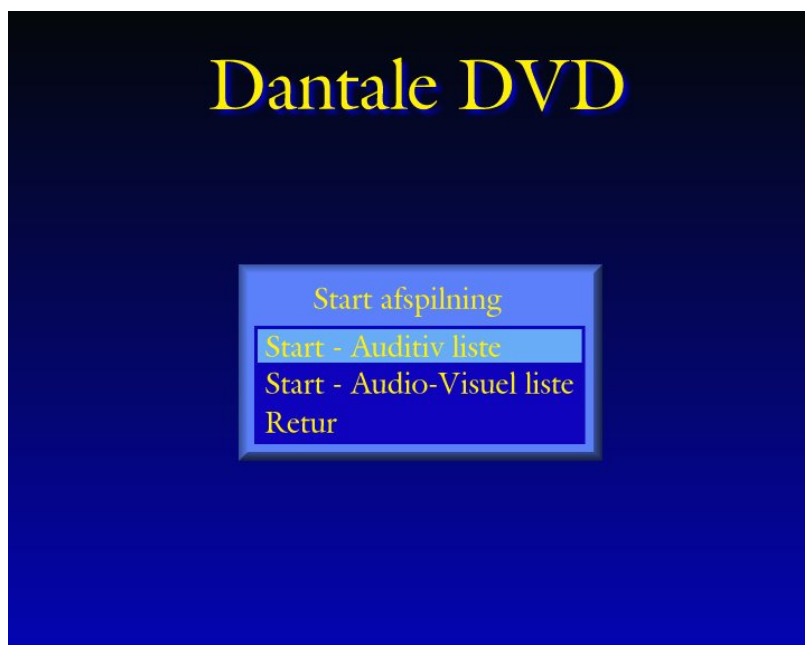


Figur 3

Hvis man f.eks. vælger "Voksen ord", vil man få en menu som vist på fig. 4, hvor liste 2 er valgt.

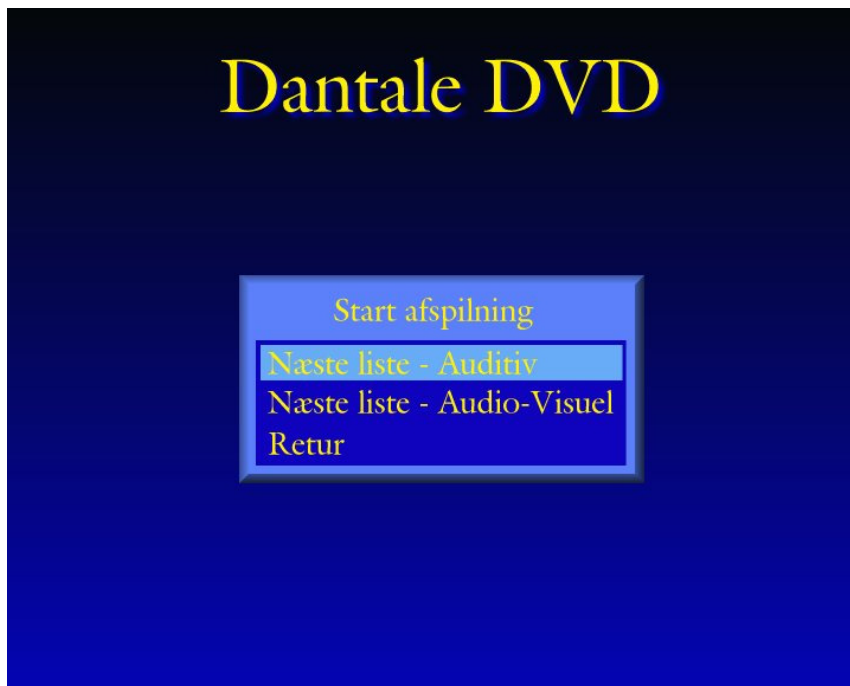


Figur 4



Figur 5

Hvis man har valgt en af de lister som findes i en audio-visuel udgave, får man en menu som vist på fig. 5, hvor man kan vælge om man vil afspille den auditive eller den audio-visuelle udgave af den valgte liste.



Figur 6

Når den valgte liste er færdig vises enten menuen vist på fig. 6 (for de lister som findes i en audio-visuel udgave) eller menuen vist på fig. 7.



Figur 7

3.2 Kalibrering

Til kalibrering af det udstyr som benyttes til at afspille Dantale DVD'en, findes følgende kalibreringssignaler:

1. Kalibreringssignaler (Dantale CD)
2. Frit felts kalibrering (1 kHz, FM)
3. Frit felts kalibrering (1/3 oktav støj)
4. Verifikation af frit felts kalibrering

For alle kalibreringssignaler gælder, at signalet afspilles indtil man vælger knappen "Afbryd" på den menu som vises under afspilningen.

3.2.1 Kalibreringssignaler (Dantale CD)

Under denne menu findes alle de kalibreringssignaler som findes på Dantale CD'en. Skæringen med lyserød støj er dog afkortet til en varighed på 1 minut.

3.2.2 Frit felts kalibrering (1 kHz, FM)

Til frit felts kalibrering er der lavet en menu hvor man kan afspille et 1 kHz, FM signal. med et niveau på Lref. Fra menuen kan man afspille signalet i hver enkelt højttaler for sig eller vælge en funktion som automatisk afspiller i hver enkelt højttaler i sekvens.

3.2.3 Frit felts kalibrering (1/3 oktav støj)

For at kunne checke frekvensgangen af det system man benytter til at afspille DVD'en, er der lavet en menu hvor man kan vælge 1/3 oktav støjsignaler med centerfrekvenserne hhv. 250, 500, 1000, 2000 og 4000 Hz. Signalet vil automatisk blive afspillet i hver enkelt højttaler i sekvens.

Delta TAL har målt reference tonen (1 kHz rentone) til at have et niveau på -3.3 dB sammenlignet med Lref for Dantale materialet. Det absolutte niveau for disse 1/3 oktav bånd er ikke så væsentlige - de skal anvendes til at checke frekvensgangen, så det afgørende er hvordan niveauerne i de enkelte bånd er relativt.

3.2.4 Verifikation af frit felts kalibrering

I denne menu har man mulighed for, at afspille lyserød støj i følgende kanaler:

- Talekanalen
- Alle de anvendte støjkanaler på samme tid. For AC-3 versionen indeholder de 4 kanaler indbyrdes ukorreleret lyserød støj.

Det er hermed muligt, at verificere at man har samme niveau i hhv. talekanalen og støjkanalerne.

4. Konklusion

Med indspilningen af den audiovisuelle udgave af DANTALE listerne, har de audiologiske afdelinger et materiale som kan erstatte Gentoft Standard listerne. Dantale DVD'en kan erstatte både CD og VHS versionen af Dantale materialet.

(afsnit om klinisk afprøvning slettet – Carsten)

Appendix 1: Indspilning af den Audio-Visuelle udgave af Dantale

For at lette standardiseringen af den audiovisuelle udgave af DANTALE blev indspilningen foretaget ved at lave en billedside til den eksisterende lydside. I praksis foregik det på følgende måde:

1. Lydsiden blev overført fra DANTALE CD'en til videoredigeringsudstyret.
2. Speakerens oplæsning blev indspillet og billedsiden blev overført til videoredigeringsudstyret.
3. Billedsiden blev tilpasset således at mundbevægelserne kom til at passe med lydsiden.

Den oprindelige speaker fra DANTALE CD'en - Birgit Hutters, IAAS, Københavns Universitet, Amager - blev også benyttet som speaker på den audiovisuelle udgave. Kén Børjesen fra *Widex video production* udførte det store arbejde med at indspille og redigere materialet.

Efter redigeringen var afsluttet, blev de 3 sæt lister overført fra videoredigeringsudstyret til 3 BETACAM masterbånd. Masterbåndene bliver opbevaret hos Videnscenter for døve, døvblevne og hørehæmmede.

Skærmbilledet ser ud som vist på fig. 1 - nummeret i øverste venstre hjørne angiver listenummeret.



Fig. 1: Eksempel på skærbillede fra den audiovisuelle udgave af DANTALE

Appendix II: Indhold på DVD-ROM delen

Dantale DVD'en indeholder følgende rapporter:

Filen "index.htm" indeholder en tekst med følgende indhold (kræver en internet-browser for at kunne anvendes):

Indhold på

Dantale DVD (DVD-ROM delen)

Rapporter vedrørende Dantale materialet:

"DANTALE - Auditiv og Audio-Visuel Test - DVD-version" (Dan-rap\DanDVD.htm)

"Dantale CD - Teknisk rapport" (Dan-rap\DanCD.htm)

"DANTALE - Audio-Visuel Test - VHS-version" (Dan-rap\DanVHS.htm)

Rapporter fra DELTA TAL:

"Vejledning i kalibrering og vedligeholdelse af udstyr til audiometri - luftledning og benledning" (TAL-aud\Tal-aud.htm)

"Vejledning i opstilling og kalibrering af udstyr til audiometri i frit felt - 2. udgave" (TAL-ff\Tal-ff.htm)

Specifikation af Lyd/video-filer

Alle ordlister er gemt i det format som hedder "vob"-filer. Både auditive og audio-visuelle ordlister er således gemt som videofiler - de auditive ordlister har et fast baggrundsbillede og de audio-visuelle lister har selvfølgelig en billedside med speakeren.

I tabel 4 vises en oversigt over materialet.

I tabel 5 er de vist betegnelser som anvendes til de forskellige versioner af materialet, dvs. hhv. 2 og 5 kanals versioner og de forskellige støjtyper. I tabel 4 angiver kolonnen **DVD "Audiospor"** hvilke versioner som er inkluderet i hver enkelt **DVD "title nr."**.

Tabel 4:

Beskrivelse	Liste nr.	DVD "title nr."	DVD "Audiospor"
Voksenord A/V	1	1	1,2,3,4,5,6
	2	2	
	3	3	
	4	4	
	5	5	
	6	6	
	7	7	
	8	8	
Voksenord Auditiv stereo	1	9	1,3,5
	2	10	
	3	11	
	4	12	
	5	13	

	6	14	
	7	15	
	8	16	
Voksenord Auditiv AC-3	1	17	2,4,6
	2	18	
	3	19	
	4	20	
	5	21	
	6	22	
	7	23	
	8	24	
Børneord A/V	1	25	1,2,3,4,5,6
	2	26	
	3	27	
	4	69	
Børneord Auditiv stereo	1	28	1,3,5
	2	29	
	3	30	
	4	31	
Børneord Auditiv AC-3	1	32	2,4,6
	2	33	
	3	34	
	4	70	
Småbørneord A/V	1	35	1,2,3,4,5,6
Småbørneord Auditiv stereo	1	36	1,3,5
Småbørneord Auditiv AC-3	1	37	2,4,6
Talord	1	38	1,3,5

Auditiv stereo	2	39	
	3	40	
Talord Auditiv AC-3	1	41	2,4,6
	2	42	
	3	43	
Løbende tale Auditiv stereo	1	44	1,3,5
	2	45	
	3	46	
Løbende tale Auditiv AC-3	1	47	2,4,6
	2	48	
	3	49	

Tabel 5:

ID	Støjtype	Antal kanaler
1	Dantale støj	2 kanals version (1+1 kanaler)
2	Dantale støj	5 kanals version (1+4 kanaler)
3	ICRA støj track 5 (1 male babble)	2 kanals version (1+1 kanaler)
4	ICRA støj track 5 (1 male babble)	5 kanals version (1+4 kanaler)
5	ICRA støj track 7 (6 persons babble)	2 kanals version (1+1 kanaler)
6	ICRA støj track 7 (6 persons babble)	5 kanals version (1+4 kanaler)

Videofilerne med ID 1 og 2 (med Dantale støj) kan aktiveres direkte fra DVD-menuen - videofilerne med ID 3, 4, 5 og 6 (med ICRA støj) kan kun afvikles fra et PC-DVD drev, med specielt udviklet software.

Beskrivelse af videofilerne med ICRA støj

Arbejdsgruppen *International Collegium of Rehabilitative Audiology (Hearing Aid Clinical Test Environment Standardization Work Group)* har udviklet en CD med forskellige støjtyper, som kaldes ICRA noise signals (ver. 0.3). Det er støjtyper som har en væsentligt større modulation end Dantale støjen og som minder mere om tale. Ved afprøvning af digitale høreapparater vil det være en fordel, at have denne type støjsignaler til rådighed.

Der er derfor genereret i alt 4 nye versioner af Dantale materialet, med ICRA støj i stedet for Dantale støj. Der er tale om 2 forskellige tracks fra ICRA CD'en:

- Track 5: **3 band speech modulated noise (3bSMN) - Male weighted idealized speech spectrum. Normal effort.**
- Track 7: **6 persons babble, 1f + 1m + 2f_{-6 dB} + 2m_{-6 dB}, all 3bSMN - Idealized speech spectrum. Normal effort**

Begge er genereret i en 2 kanals og i en 5 kanals version (se afsnittet: Indhold på DVD version af Dantale).

For både track 5 og 7 indeholder hhv. venstre og højre kanal ukorreleerede signaler. De 4 ukorreleerede kanaler til 5 kanals versionen er genereret på følgende måde:

- Track 5 har en varighed på 5 minutter og de længste ordlister har en varighed på i alt 15 minutter. Der blev derfor genereret et signal hvor track 5 blev gentaget 4 gange, hvor nr. 2 og 4 var med ombyttede kanaler. De første 16 minutter af dette signal blev benyttet til hhv. AC-3 venstre og højre frontkanal. Til AC-3 venstre og højre bagkanal blev genereret et signal som er 15 sekunder forskudt i forhold til frontkanalerne.
- Track 7 har en varighed på 20 minutter. De første 16 minutter af dette signal blev benyttet til hhv. AC-3 venstre og højre frontkanal. Til AC-3 venstre og højre bagkanal blev genereret et signal som er 15 sekunder forskudt i forhold til frontkanalerne.

Lref for ICRA støjen er 22,5 dB svagere end Lref for Dantale materialet. Signalerne beskrevet ovenfor er der for forstærket digitalt i forhold til originalmaterialet. Pga. den høje modulationsgrad i ICRA støjen, kan de to tracks ikke forstærkes mere end 14 dB uden at overstyre. Det blev derfor valgt at forstærke ICRA støjen med 12,5 dB - således at Lref for ICRA støjen ligger 10 dB under Lref for Dantale støjen.

Materialet med ICRA støj er ikke standardiseret (pr. 1/3-1999) og bør ikke anvendes klinisk før en sådan standardisering foreligger.

Appendix III

Projektgruppe til udvikling af nyt dansk audiovisuelt taleaudiometrisk materiale

Jesper Andersen - Gentofte Amtssygehus

Carsten Ellekjær Jensen - Fredericiaskolen

Kirsten Fruensgård - Aalborgskolen

Lise Bryan Henningsen - Widex

Erik Kjærbøl - Bispebjerg Hospital

Per Nielsen - Videnscenter for døve, døvblevne & hørehæmmede

Inge Post - Videnscenter for døve, døvblevne & hørehæmmede

Vibeke Vesterager - Bispebjerg Hospital
