

GØR SMALL  
TALK TIL STORE  
NYHEDER

For en førsteklasses  
høreoplevelse

JUNA 9 | 7



**bernafon**<sup>®</sup>  
Your hearing · Our passion



A close-up photograph of a cafe table. In the center is a clear, faceted glass of water. To the left is a white coffee cup with a latte. To the right is another white coffee cup with a latte and a silver spoon on a saucer. In the foreground, a white plate holds several golden-brown pastries. The table has a dark, marbled texture.

GØR INNOVATIV TEKNOLOGI  
TIL EN FØRSTEKLASSES  
HØREOPLEVELSE





Med den uovertrufne talegengivelse, imponerende lyttekomfort og store valgfrihed har Bernafon fået plads til det, der gør forskellen i en premium høreapparatfamilie.

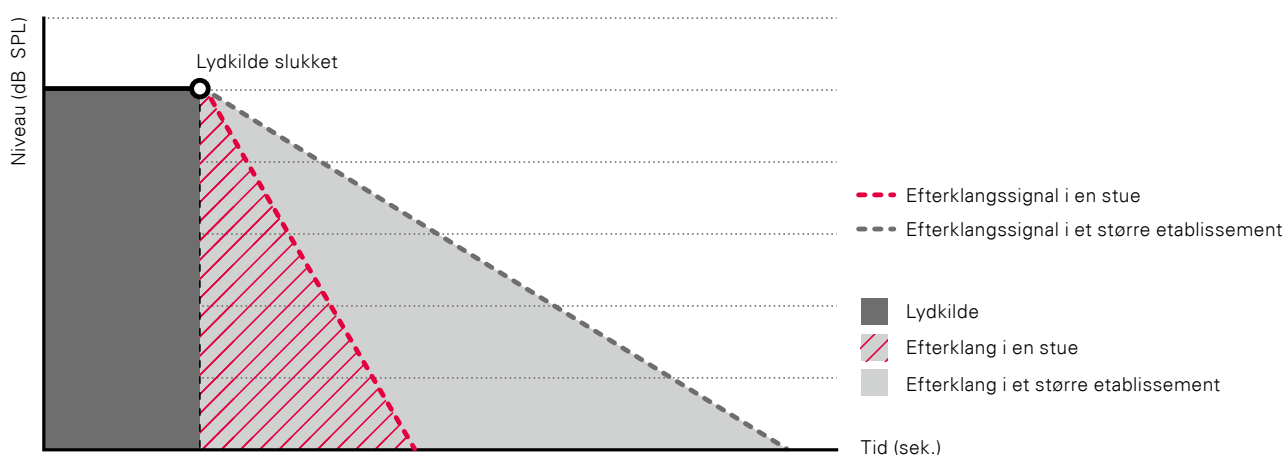
I Juna finder du en lang række nye og videreudviklede lydbehandlingsystemer, der sikrer brugeren høj kvalitet. Disse udspringer alle fra Bernafons egenudviklede Audio Efficiency™ teknologi. Kernen i systemet sørger for perfekt koordinering af samspillet mellem gennemprøvede og nyudviklede funktioner, så brugeren får en høreoplevelse i absolut topklasse. Og takket være det omfattende udvalg af høreapparatmodeller er der større fleksibilitet, når høreapparaterne skal tilpasses. Du vil også lære Bernafons brugervenlige trådløse tilbehør at kende f.eks. den nye SoundGate Mikrofon og RC-N fjernbetjening. Derudover har vi udviklet en helt ny SoundGate App, der fungerer sammen med alle Bernafons trådløse høreapparater.

**Få mere ud af hver eneste lyd. Med Juna.  
Dit førstevalg.**

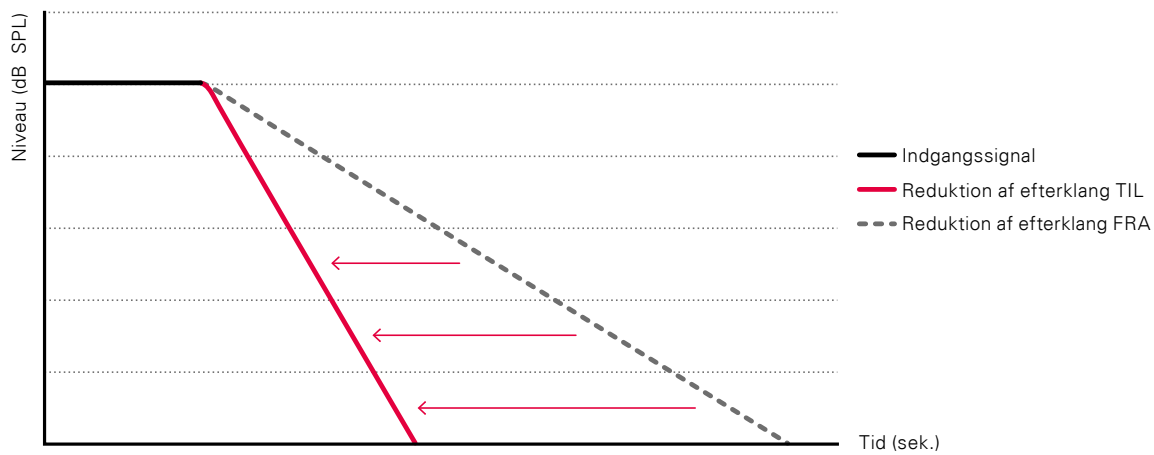
# Gør problematisk akustik til fordelagtig dynamik

Efterklang er et fænomen, der forekommer i mange lyttemiljøer. I mindre stuer med møbler og gardiner er efterklngen begrænset. Større etablerement, som kirker og auditorier, har noget mere efterklang (se figur 1). Hvor lang efterklang, man oplever, afhænger af rummets akustik (rummets størrelse og overflader) samt afstanden fra den, der taler, til den, der lytter.

Under forhold, hvor der er meget efterklang, kan refleksionerne opfattes som et forstyrrende signal ligesom støj. Dette reducerer taleforståeligheden og gør lyttekomforten dårligere. Denne forringelse opleves i højere grad af personer med en hørenedsættelse - også selvom de bruger høreapparater.



Figur 1: Sammenligning af efterklang i en stue og i et større etablerement f.eks. i en kirke.



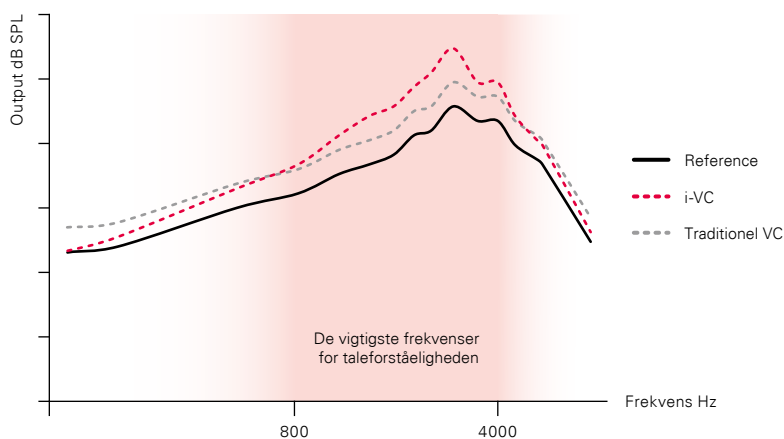
Figur 2: Sammenligning af Bernafons funktion Reduktion af efterklang TIL og Reduktion af efterklang FRA.

Bernafons lydbehandlingssystem Reduktion af efterklang er en algoritme, der først registrerer efterklingsdelen i lydsignalet og dens specifikke karakteristika. Systemet er altid aktivt og i stand til at vurdere sandsynligheden for efterklang. Reduktion af efterklang dæmper derefter denne del af signalet, samtidig

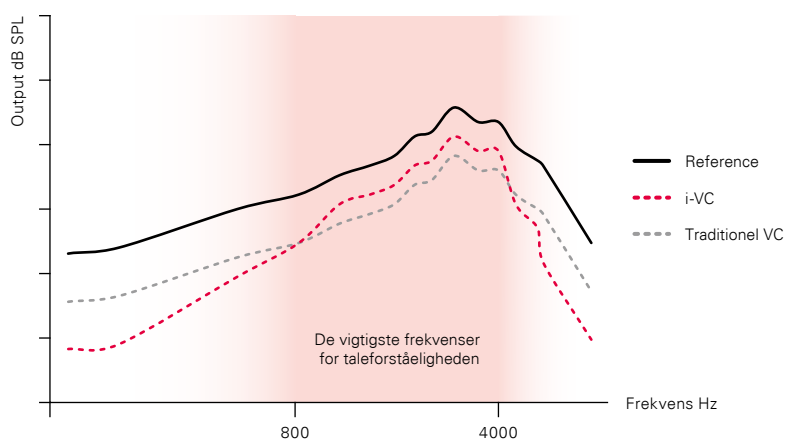
med at den vigtige taleinformation bevares (se figur 2). Det betyder, at den oplevede efterklang reduceres, samtidig med at lyttekomforten forbedres.

# Gør det almindelige til noget særligt

Almindelige justeringer i lydstyrken forandrer forstærkningen ligeligt i hele frekvensbåndbredden. Der tages ikke højde for, at nogle frekvenser er vigtigere for taleforståeligheden end andre. Således lægges der ikke særlig vægt på de frekvenser, som vores stemmer ligger inden for. Nogle brugere vil gerne have mulighed for at justere forstærkningen manuelt i udfordrende lytmiljøer. Med Bernafons intelligente volumenkontrol i-VC tilpasses justeringer af lydstyrken til de forskellige frekvenser. Når der skrues op for lyden, tilfører i-VC ekstra forstærkning til de frekvensområder, der



Figur 3: Sådan reagerer i-VC, når der skrues op for lyden.



Figur 4: Sådan reagerer i-VC, når der skrues ned for lyden.

er vigtige for tale. Resultatet er, at tale bliver tydeligere og lettere at høre (se figur 3). Når brugeren skrues ned for lyden for at øge komforten, sørger i-VC for ekstra dæmpning i de frekvensområder, der ikke er relevante for tale, mens lydene i de frekvensområder, hvor menneskelig tale hører til, bevares (se figur 4). Med Juna kan det, der ligner en almindelig lydstyrkekontrol, faktisk være ganske avanceret.

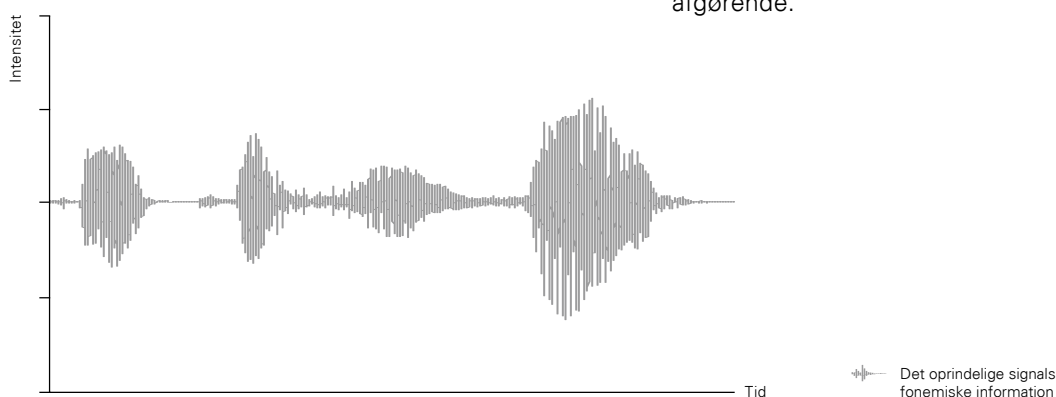


GØR 20 STØJENDE  
STEMMER TIL  
EN DEJLIG  
FØDSELSDAGSSANG

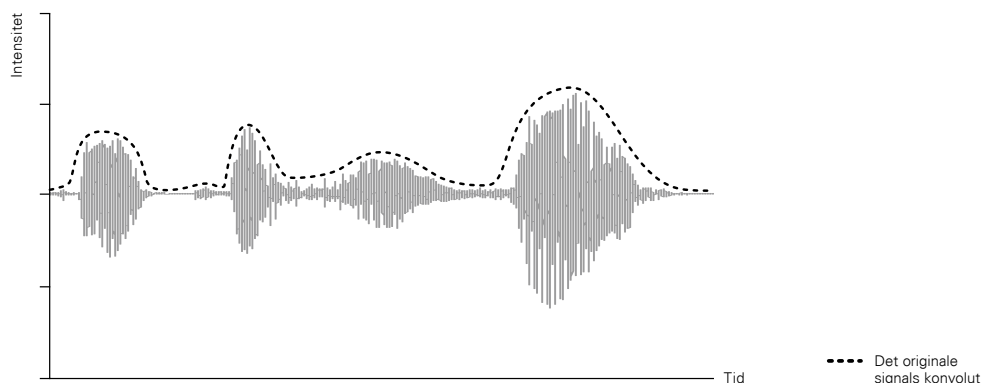


# Gør tilfældige lyde til meningsfulde ord

Ifølge litteraturen (Moore, 2014) kan mennesker med en hørenedsættelse drage fordel af forskellige strategier for forstærkning af lyde. Én strategi er at gøre alle dele af talesignalet hørbart og levere den størst mulige mængde information. De forskellige dele af talesignalet (fonemerne) har forskellig intensitet, og de svageste kan være så svage, at de ikke kan høres (se figur 5). Derfor kan det være med til at sikre, at selv de svageste taleelementer når frem til lytteren, hvis alle fonemerne forstærkes. Denne strategi virker bedst for mennesker med en hørenedsættelse, der er i stand til at opfatte alle taleelementerne i signalet. Resultatet er, at talen bliver lettere at forstå.



Figur 5: Der er stor variation i fonemers intensitet over tid.



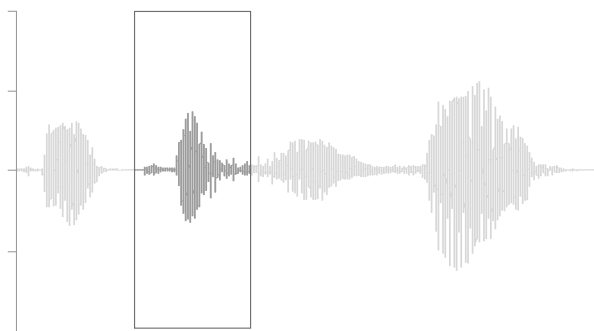
Figur 6: Der er lille variation i talekonvoluttens intensitet over tid.

Men der findes en anden gruppe af mennesker med en hørenedsættelse, der ikke får nogen fordel af denne form for altomfattende forstærkning. Afhængigt af alder og graden af den enkeltes hørenedsættelse oplever personer i denne gruppe muligvis voksende problemer med at opfatte de mere detaljerede taleelementer. En tommelfingerregel siger, at jo ældre personen er, og jo mere alvorlig hørenedsættelsen er, jo større er sandsynligheden for, at den overordnede talekonvolut er afgørende for personens mulighed for at forstå det, der bliver sagt (se figur 6). Denne gruppe kan have fordel af en anden forstærkningsstrategi. For disse brugere er kontraster i taleelementernes lydstyrke det afgørende.



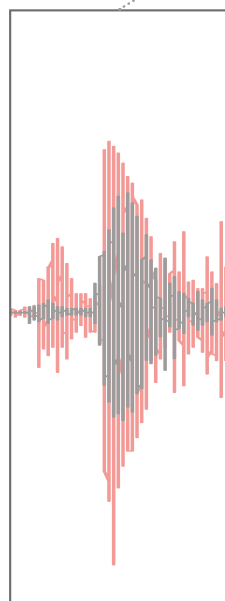
Bernafons lydbehandlingsystem Speech Cue Priority™ har en løsning til begge målgrupper – én løsning med to forskellige forstærkningsstrategier. I indstillingen Fremhæv fonemer er der fokus på at gøre alle de fine detaljer i talesignalet så hørbare som muligt. Denne strategi justerer forstærkningen meget hurtigt, så hvert fonem bliver forstærket meget præcist (se figur 7). Det giver brugeren mulighed for at opfatte de nuancer, der er med til at gøre talen lettere at forstå. Som sagt er denne strategi fordelagtig for mennesker med en hørenedsættelse, der er i stand til at registrere de fine detaljer.

I modsætning hertil er indstillingen Fremhæv talekonvolutter udviklet til at hjælpe den anden gruppe af personer med en hørenedsættelse – dem, der er afhængige af informationer fra talekonvolutten for at kunne forstå tale. Denne strategi benytter sig i mindre grad af ændringer i forstærkningen af talesignalet og bevarer derved den vigtige kontrast i talekonvoluttens lydstyrke (se figur 8). Vælg den af indstillingerne Fremhæv fonemer og Fremhæv talekonvolutter, der bedst hjælper dine brugere.



#### FREMHÆV FONEMER

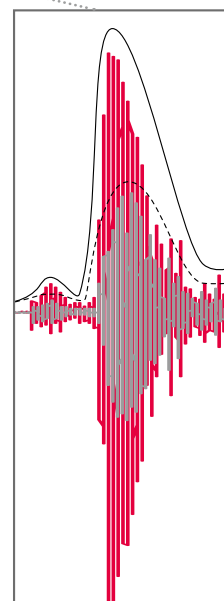
Figur 7: Maksimal forstærkning af hvert enkelt fonem gør alle lyde hørbare. Kontrasten mellem svage og stærke lyde reduceres.



— Originalt signal  
— Output med Fremhæv fonemer

#### FREMHÆV TALEKONVOLUTTER

Figur 8: Ved at forstærke talekonvoluttens informationer bevares kontrasten mellem svage og stærke lyde.



— Originalt signal  
— Output med Fremhæv talekonvolutter  
— Konvolut med Fremhæv talekonvolutter  
- - - Det originale signals konvolut

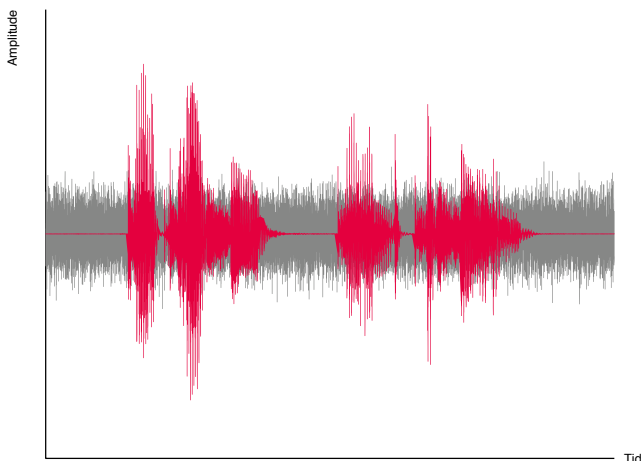


# Gør en larmende scene til en behagelig kulisse

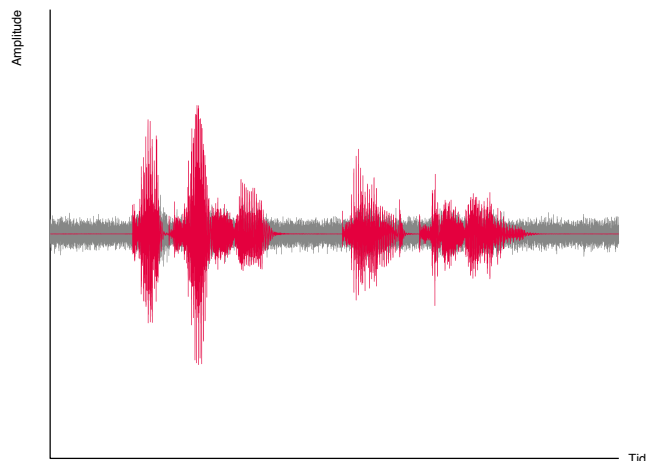
Støj med et konstant lydniveau er en af de typer af lyde, som høreapparaturbrugere har sværest ved at tolerere. Adaptive algoritmer er en del af moderne høreapparatteknologi. Disse algoritmer anvender forskellige grader og strategier til dæmpning af uønsket støj med forskellige lydniveauer f.eks. trafikstøj og støj fra byggepladser. Selv i meget komplekse lyttemiljøer er det afgørende, at vigtig taleinformation bevares. I omgivelser præget af meget kraftig baggrundsstøj identificerer Bernafons teknologi Adaptiv støjregulering Plus det meget lave signal-støj-forhold og reducerer støjen kraftigt

for at maksimere lyttekomforten. Og når Adaptiv støjregulering Plus omvendt registrerer et højere signal-støj-forhold, reagerer systemet hurtigt og justerer støjreguleringen tilsvarende. Dette sikrer, at vigtige taleelementer kan høres og forstås (se figur 9 og 10).

Juna introducerer et ekstra niveau i Adaptiv støjregulering Plus ved navn Ultra komfort. Denne nye indstilling er velegnet til særligt støjende situationer.



Figur 9: Adaptiv støjregulering Plus FRA.



Figur 10: Adaptiv støjregulering Plus TIL.



GØR EN STILLE  
BEMÆRKNING  
TIL EN AFTEN  
FULD AF LATTER



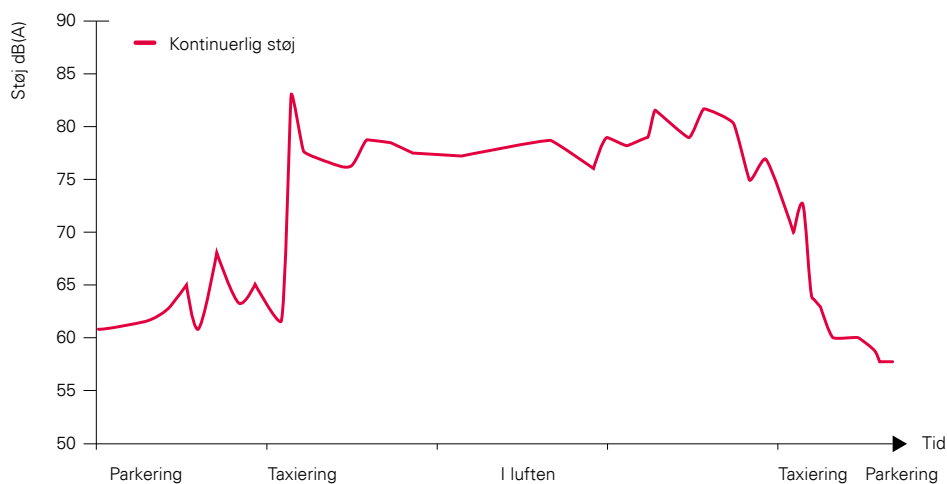




# Gør en støjfyldt verden til et stille fristed

Dine brugere har givetvis ganske forskellige livsstile. Men én ting, de formentlig har til fælles, er, at de af og til rejser. At rejse omfatter alt fra at pendle med toget eller tage en taxi til at sidde på et fly på vej på ferie. Disse omgivelser kan være hektiske og støjende. Derfor har Bernafon implementeret forskellige lytteprogrammer, der kan gøre hyppigt forekommende situationer mere behagelige for dine brugere.

Bernafons nyeste lytteprogram er specielt beregnet til en af de mest populære rejseformer, nemlig flyrejser. Selvom det er praktisk og prismæssigt overkommeligt at flyve, udsættes passagerer for støj fra meget specifikke støjkluder som propeller, motorer og turbulens. Disse støjkluder genererer kraftig støj med spidsværdier på over 80 dB(A) (Ozcan & Nəmlioglu, 2006) (se figur 11). Det er veldokumenteret, at udsættelse for denne type støj i længere tid kan have negativ indflydelse på helbredet, komforten og den psykiske trivsel.



Figur 11: Typiske støjniveauer i et fly.

Det er derfor, at Bernafon har udviklet det særlige program Komfort i fly. Det er velegnet til de brugere, der rejser med fly på ferie eller i forretningsøjemed. Når programmet Komfort i fly vælges, justeres forstærkningen, støjreguleringen og direksjonaliteten, så støjen reduceres, og lyttekomforten maksimeres.



GØR EN FUGLS  
KVIDREN TIL EN  
MORGENKONCERT







# Gør dine tilpasninger mere effektive

Formålet med Bernafons tilpasningssoftware Oasis er at reducere tidsforbruget ved tilpasning.

Funktionen Overfør tilpasning gør det muligt at kopiere en komplet tilpasning fra ét Bernafon høreapparat til et andet. Det er især praktisk, når:

- brugeren gerne vil skifte til nye høreapparater, men beholde en lydoplevelse, der svarer bedst muligt til den gamle.
- brugeren er ved at afprøve forskellige høreapparater. I den situation kan du ganske enkelt kopiere deres foretrukne indstillinger fra én produktserie til en anden eller fra én model til en anden.
- brugeren har fået høreapparat til det ene øre og overvejer nu også at få et til det andet. Her gør Overfør tilpasning det muligt at kopiere indstillingerne fra det ene øre til det andet.

Giv brugerne uovertruffen fleksibilitet, når de skal vurdere, hvilket høreapparat der er bedst, og gør det samtidig nemt for dig selv. Med et par klik kan du gøre dine aftaler om tilpasning mere fleksible og effektive og reducere tidsforbruget til dem.

Oasis Sound Player giver dig mulighed for at simulere hyppigt forekommende lyttemiljøer. Lyde som trafikstøj, tale i forskellige situationer, musik osv. kan afspilles for brugeren. Dette kan resultere i et højere antal accepterede tilpasninger ved første tilpasning og dermed færre opfølgende aftaler.



# Gør udfordrende situationer til personlige triumfer

At spise middag på en restaurant, sidde i en bil eller lytte til en præsentation kan være meget udfordrende lyttesituationer for høreapparatbrugere. Med disse omgivelser for øje har Bernafon udvidet sit udvalg af trådløst tilbehør med SoundGate Mikrofon. SoundGate Mikrofon er en lille mikrofon, som en udvalgt taler kan bære. Når den bruges sammen med SoundGate 3, overføres signalet direkte til høreapparaterne. Rækkevidden mellem SoundGate Mikrofon og SoundGate 3 er op til 15 meter, så lyden bliver lettere at høre og mere tydelig, når man taler med nogen eller lytter på afstand.



SoundGate Mikrofon



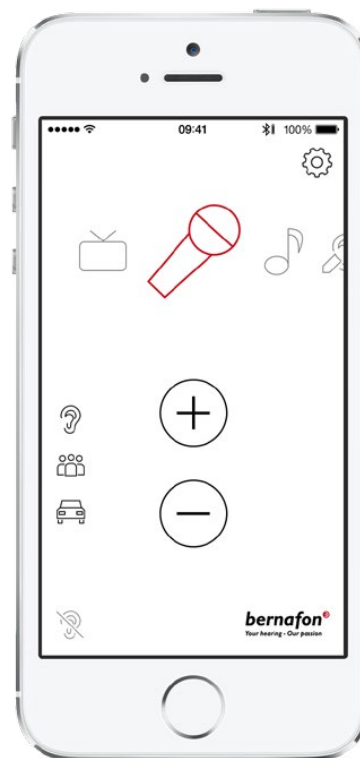
SoundGate 3



Bernafons trådløse høreapparater

Brugerne opnår maksimal fleksibilitet, når de styrer SoundGate Mikrofon via SoundGate 3. Med en vægt på kun 13 gram, et klassisk sort design og seks timers uafbrudt taletid er SoundGate Mikrofon en let og diskret, men samtidig effektiv enhed.

Med SoundGate App går Bernafon skridtet videre sammenlignet med de sædvanlige måder at betjene høreapparater på. Det har aldrig været nemmere at skifte program, skrue op eller ned for lyden og etablere forbindelse til forskellige enheder, og det har aldrig kunnet gøres så diskret. Brugervenligheden havde højeste prioritet under udviklingen af SoundGate App. Brugergænsefladen er designet, så den er så ligetil og indlysende som muligt, præcis som man ville forvente af enhver anden app. SoundGate App kan bruges på iPhone® (SoundGate App understøtter iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s og iPhone 4) sammen med alle trådløse Bernafon høreapparater og SoundGate 3.



En anden mulighed for let og diskret betjening af Bernafons høreapparater er den nye, lette fjernbetjening RC-N. Brugere, der ikke har knapper på høreapparaterne til programskift og justering af volumen, eller som ikke bryder sig om at bruge dem, kan benytte fjernbetjeningen i stedet. Eftersom den nye fjernbetjening er meget nem at bruge alene ved at føle sig frem til knapperne og kun bruger lidt strøm, skal den nok blive en populær løsning.



Juna CICx –  
nu trådløse

BASISSKAL  
METALLIC SILVER (MSIL)



COBALT BLUE  
COBU

BASISSKAL  
METALLIC ANTHRACITE (MAC)



METALLIC ANTHRACITE  
MAC



JET BLACK  
JEBL



ANTIQUÉ BRONZE  
ANBR



METALLIC ANTHRACITE  
MAC



SAND BEIGE  
SABE



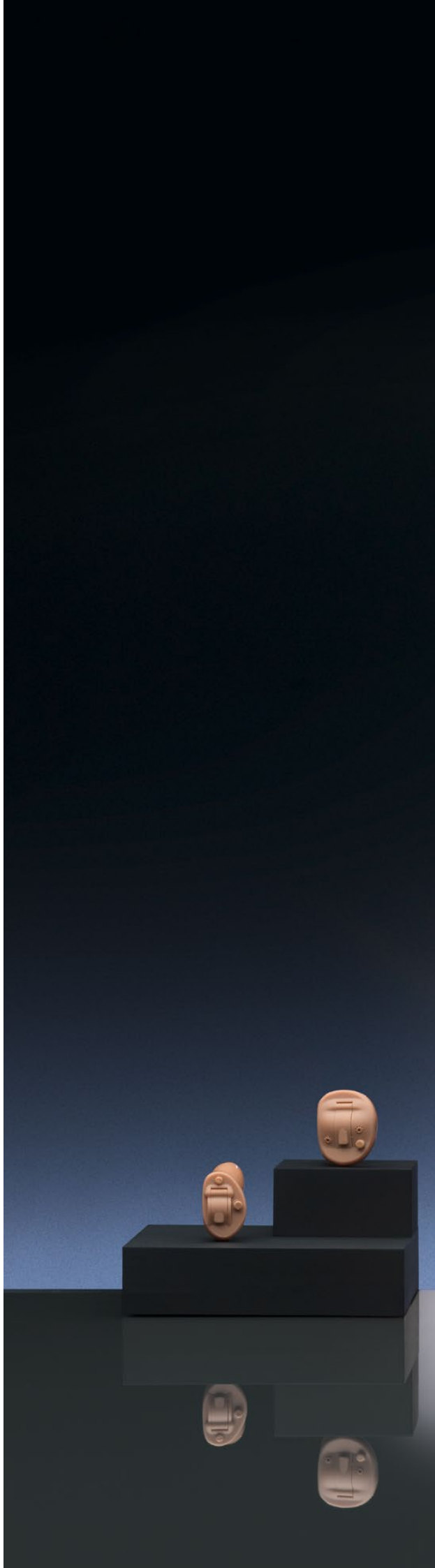
COCOA BROWN  
COBR



METALLIC SILVER  
MSIL



SAND BEIGE  
SABE





# Gør et populært høreapparat til din premium bestseller

Juna fås i ni forskellige modeller, der kan tilpasses individuelt og derfor byder på optimal tilpasningsfleksibilitet. De mest effektive i-øret-apparater er den trådløst kompatible ITEPD (batteristørrelse 13) og ITCPD (batteristørrelse 312). De små CICP og CICx, der begge benytter batteristørrelse 10, kan nu også udnytte fordelene ved trådløs kommunikation.

Alle BTE-apparater fås i en helt ny farvepalet. Med ni farver at vælge imellem er der virkelig noget for enhver smag. Takket være dette nye koncept kan høreapparaterne tilpasses i endnu højere grad til brugernes individuelle præferencer.



# Gør produkter og funktioner til en omfattende produktpakke

	JUNA 9	JUNA 7
<b>SIGNALBEHANDLING</b>		
ChannelFree™	●	●
Speech Cue Priority™	●	●
Frequency Composition™	●	●
Frekvensbåndbredde	10 kHz	10 kHz
<b>LYTTEKOMFORT</b>		
Adaptiv støjregulering Plus (ANR Plus)	5 kontrolindstillinger	4 kontrolindstillinger
Dæmpning af pludselig kortvarig støj	●	●
Adaptiv tilbagekoblingsannullering Plus	●	●
Vindstøjsmonitor	●	●
Lydmiljøoptimering	1/4	1/1
Avanceret Soft Noise kontrol	●	●
Reduktion af efterklang	●	–
i-VC	●	●
<b>BINAURAL KOORDINATION</b>		
Volumenkontrol, programskift	●	●
Lydmiljøklassificering	●	●
Dæmpning på det frie øre ved telefonsamtaler	●	●
<b>UNDERHOLDNING</b>		
Livemusikprogram	●	●
Biografprogram	●	●
Telespole	●	●
<b>RETNINGSKARAKTERISTIK</b>		
Adaptiv retningskarakteristik	●	●
Adaptiv højfrekvent retningskarakteristik	●	–
True Directionality™	●	–
<b>KOMFORTFUNKTIONER</b>		
Volumenkontrol klik	●	●
Lydløs tilstand via trykknop	●	●
Konfigurerbar opstartsforsinkelse	●	●
<b>INDIVIDUALISERING</b>		
Programmuligheder/definerede lytteprogrammer	16/4	15/4
Adaptivitetsstyring	●	–
Datalogging og datalæring	●	●
Volumenkontrollæring	●	–
Intelligent volumenkontrol	●	–
Sprogspecifikke indstillinger	●	●
REMfit™	●	●
Tilpasningsassistent	●	●
Komfort i fly	●	–



HARDWARE

Mikrofonsystem	bi-omni	dir	dir	dir	dir	dir	omni	omni	omni	omni	omni
Batteristørrelse	13	13	312	312	13	312	312	10	10	10	10
Programvælger	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	-
Volumenkontrol	●	●	*	*	*	*	○	*	*	-	-
IP57-normering	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-

TILBEHØR

RC-N fjernbetjening	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-
SoundGate 3	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-
SoundGate Mikrofon	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-
SoundGate App	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-
TV-adapter 2	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-
Telefonadapter 2	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	-
FM-/DAI-adapter	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PERFORMANCE (EAR SIMULATOR)

OSPL 90, Peak dB SPL	138	135	127	133	121	135	130	135	128	128	126	119	120	119
OSPL 90, 1600 Hz dB SPL	136	130	127	131	115	130	122	130	119	120	118	108	109	107
Full-On Gain, Peak dB	77	68	55	75	61	70	61	70	59	59	58	53	52	45
Full-On Gain, 1600 Hz dB	74	63	53	70	53	64	53	64	48	49	49	40	42	40
Reference Test Gain	61	55	46	55	37	54	46	54	41	42	42	33	34	34

P-speaker M-speaker ITEPD ITED ITCPD ITCD

● standard ○ valgfri  
 \*Trykknop kan programmeres til en volumenkontrol  
 \*\* Kun Juna 9



Siden 1946 har det været vores lidenskab at udvikle førsteklasses høreapparater, som sætter mennesker med nedsat hørelse i stand til at nyde autentiske lytteoplevelser. Vi stræber efter at overgå vores kunders forventninger takket være schweizisk ingeniørkunst, præcision samt en dedikeret og personaliseret service. Vores mål er hver dag at give vores samarbejdspartnere merværdi. Bernafons repræsentanter og medarbejdere i mere end 70 lande realiserer vores vision om at hjælpe mennesker med nedsat hørelse til igen at kunne kommunikere uden begrænsninger.

#### Hovedkontor

##### Schweiz

Bernafon AG  
Morgenstrasse 131  
3018 Bern  
Phone +41 31 998 15 15  
E-mail: [info@bernafon.ch](mailto:info@bernafon.ch)

##### Danmark

Bernafon  
Kongebakken 9  
2765 Smørum  
Tlf.: +45 7022 7218  
E-mail: [info@bernafon.dk](mailto:info@bernafon.dk)

**SWISS**   
Engineering

#### Bernafon Companies

Australia · Canada · China · Denmark · Finland · France · Germany · Italy · Japan · Korea · Netherlands · New Zealand · Poland · Spain · Sweden · Switzerland · Turkey · UK · USA

[www.bernafon.com](http://www.bernafon.com)

**bernafon**   
Your hearing • Our passion