

# LOVER HODETELEFONLYD FRA HELT VANLIGE HØYTTALERE

Carl Henrik Janson som står bak den norsk-utviklede programvaren SoundPimp, hevder at den løser et problem som har plaget stereohøytalere siden de ble oppfunnet. Han inviterte oss hjem på terrassen sin på Stabekk for å demonstrere og forklare hvordan det er mulig.

**D**u trodde kanskje høytalere til et par hundre tusen er det som må til for å oppnå sonisk nirvana hjemme i stua? Da tar du feil, skal vi tro Carl Henrik Janson i HDSoundLabs, som står bak SoundPimp. Uansett hvor mye penger man bruker på hi-fi-utstyr slipper man nemlig ikke unna problemet som kalles crosstalk-kansellering, og det er dette Janson mener han har klart å gjøre noe med ved hjelp av litt smart digital prosessering.

Utviklingen ledes av Janson med støtte fra bidragsytere over hele verden, og prosjektet har tidligere også mottatt støtte fra Innovasjon Norge. SoundPimp er foreløpig tilgjengelig som et lite program til PC, Mac og Linux, men Janson håper på å gjøre den tilgjengelig på nye plattformer snart.

Nå tenker du kanskje at dette har du hørt før. At digital prosessering skal gi mer naturlig lyd, flottere stereo og mer liv i instrumentene. Ifølge Janson er imidlertid SoundPimp noe ganske annet enn de typiske digitale effektene som manipulerer lyden med fasevending eller EQ og som man helst bare vil skru av så fort som mulig:

– Soundpimp er en teknologi som korrigerer for en feil i det akustiske domenet, understreker han ettertrykkelig mens vi sitter

på terrassen hans og lytter til låt etter låt fra et par relativt ordinære laptop-høytalere.

Grunnen til at vi sitter ute er – i tillegg til det fine været selvfølgelig – at vi skal unngå at et reflekterende rom skal påvirke lydopplevelsen.

## SVAKHET VED HØYTTALERE

Et stereoopptak er som kjent et opptak der lyden er spilt inn med to mikrofoner og der hver av de to lydsignalene er ment for hvert sitt øre, noe som vil gjenspeile det stereolydbildet som var til stede i rommet der opptaket ble gjort. Hører man på et slikt opptak i hodetelefoner vil lydsignalene gå dit de skal og stereobildet blir gjenskap. Med høytalere er imidlertid situasjonen en annen, og lyden fra venstre høytaler vil nå høyre øre og motsatt. Det er da problemet med crosstalk oppstår.

Jansons tips for enkelt å demonstrere hvilken innvirkning fenomenet har, er å forsøke å lytte til et par høytalere mens man har en pute plassert mellom dem og tett opp mot ansiktet slik at den isolerer høytalerne fra hverandre. Når du da fjerner puten vil du merke forskjellen.

Ifølge Janson gjør SoundPimp akkurat det samme som puten, og det skjer via en avansert algoritme som gjør at høytalerne samarbeider om å kansellere ut hverandres bidrag til crosstalk.

Det vi dermed er litt bekymret for er at SoundPimp, som tross alt er en digital prosess som påvirker lyden, skal fjerne informasjon eller på annen måte påvirke lyden negativt. Dette forsikrer Janson oss om at den ikke gjør:

– Nei, det er motsatt. Hvis du hører nøyte etter på SoundPimp så vil du høre at det er lydinformasjon der som du ikke hører på vanlig stereo fordi det rett og slett blir borte i det vindsuset som kalles crosstalk, men hvis du lytter med hodetelefoner hører du lyden, hvis du hører på med Soundpimp så hører du den, men når du skruer over til stereo så hører du det ikke lenger. Så det er motsatt. Det kommer et helt nytt lag med lydinformasjon gjennom



*GRÜNDEREN: Carl Henrik Janson mener han har løst problemet med crosstalk cancellation, og han demonstrerer hvordan SoundPimp kan låte blant annet med et hjemmelagd høytalertårn.*

høytalere i forhold til vanlig stereo. SoundPimp fjerner altså ideelt sett all crosstalk og Janson utdyper hvordan det oppleves:

– Når du lytter med hodetelefoner kan du ofte oppleve at alt roer seg ned. Det er liksom en sånn ro hvis du har et par gode hodetelefoner kontra med høytalere der det kan bli støyete og masete.

Veldig mye av den masefaktoren er crosstalk. Selvfølgelig er det ekko i rommet og det er en grunn til at vi sitter ute og lytter nå, men crosstalken er «counter productive», den er destruktiv i forhold til å reprodusere lyden i henhold til det opprinnelige opptaket. Derfor er det om å gjøre å få mest mulig av det vekk, og det er det problemet Soundpimp løser.

Vi skal ikke dykke altfor dypt ned i hvordan algoritmen fungerer, men vi kan kort si at prosessen går ut på at den lyden som ikke skal være der spilles av fasevendt i den

motsatte høytaleren, og blir dermed kansellert. Dette skjer mange ganger med hvert eneste sample, noe som betyr at prosessen skjer mange hundre tusen ganger hvert sekund. I tillegg bruker SoundPimp det Janson omtaler som intonasjon-salgoritmer til å kompensere for en del bølger som oppstår i frekvensspekteret.

– Det er en slags kamp å få den intonasjonen til å bli perfekt, men etter et par års forskning og omprogrammering synes vi at vi har kommet ganske langt, og vi får veldig mye skryt for den naturlige lyden SoundPimp gir.

## TO HOVEDSATSINGSOMRÅDER

Janson ser for seg to hovedområder der SoundPimp kan ha spesielt god nytte.

Det første er det man kan kalle Computer Audio, altså lyd fra data-maskinen gjerne i forbindelse med strømming fra tjenester som Spo-



**HJEMMELAGD:** Dette hjemmelagde høyttalertårnet består av fire Music Angels og en Nokia Subwoofer.



**PASSER SAMMEN:** Dette hjemmelagde høyttalertårnet passer godt med SoundPimp, og på telefonen ser du hvordan programmet foreløpig ser ut på Android.



**PÅ PC:** Med ASIO-driver og SoundPimp på PC, fikk vi en imponerende demonstrasjon med musikk fra Spotify.



**IDEELL PLASSERING:** Så tett var høyttalerne plassert under demonstrasjonen vi fikk hjemme i stua til Carl Henrik Janson.

tify, Wimp og Netflix, og nettradio og -TV fra for eksempel NRK.

– I den sammenhengen er det virkelig et pluss, mener Janson.

– Du får så mye bedre lyd at det blir akseptabelt fra en laptop.

Men det har ikke vært bare enkelt å gjøre programvaren brukbar på vanlige folks datamaskiner. Janson har jobbet med SoundPimp siden 2009 og den prosessen har vært en blanding av å utvikle teknologien på det teoretiske planet og å implementere den i programvare for Windows og Mac.

– Disse plattformene er ikke naturlig tilpasset avansert audioteknikk, så man må inn der å lage kunstige løsninger som ikke er en del av operativsystemene. Det er utrolig tidkrevende, men særlig i Windows er SoundPimp nå godt integrert. Vi har et virtuelt lydkort som du velger fra maskinen gjennom Soundpimp. I og med at vi bruker ASIO som lyddriver får vi også tilnærmet null latens eller forsinkelse. Nå jobber vi med å integrere SoundPimp i Android også.

#### PASSER TIL PORTABELT UTSTYR

Det andre hovedområdet han trekker fram og som har sett en voldsom vekst i det siste, er ulike typer dockingstasjoner og portable høyttalere der elementene sitter tett sammen. Nærmest ved en tilfeldighet passer SoundPimp spesielt godt til det markedet. En viktig forutsetning for å få utnytte av SoundPimp er nemlig at man

plasserer høyttalerne mye tettere sammen enn det som er vanlig. Årsaken til det er komplisert, men har ifølge Janson å gjøre med uønskede kamfiltereffekter som kan oppstå i diskantregisteret når høyttalere står langt fra hverandre.

Det neste steget er derfor nå å integrere SoundPimp i hardware og putte det i en portabel høyttaler, og han viser fram hvordan det kan låte ved hjelp av en Androidtelefon og et hjemmelaget høyttalertårn:

– Dette ser jo ut som en monohøyttaler men det er en stereohøyttaler med en Nokia-bass som subwoofer. Oppå den er det fire Music Angels jeg bare har satt sammen med dobbeltsidig tape. Den funker fint og har veldig bra lyd. Her har du en optimal avstand mellom elementene, og den demonstrerer hvordan teknologien kan fungere på selv enkle høyttalere.

Vi får en rask lyttetest med et musikkstykke som er spesialkomponert for HDSoundLabs, og stereobredden vi opplever fra dette høyttalertårnet er uenkelig svært imponerende.

– Hokus pokus, her kommer vi med en teknologi som passer inn i det dockingmarkedet helt tilfeldig. Stereolyden fra en sånn kan bli litt fattig. Putter du på SoundPimp får du et lydbilde som er 150 grader bredt på det meste, mens vanlig stereo er 60. Og hvis opptakene er gjort av en virkelig dyktig lydingeniør så oppnår vi ofte å få et lydbilde som er 180 grader. Vår teknologi bringer det ut på en helt

utrolig måte. Derfor har vi satset inn mot det markedet. Der ser vi at så fort vi legger til SoundPimp, så er det helt åpenbart den skal være der. Når du tar den bort så blir det kjedelig igjen.

#### BAKGRUNN SOM AUDIOFIL

Janson har bakgrunn fra direktørstillinger i Alcatel og Telenor og han var også en av gründerne bak den norske nettbrettsatsingen FreePad som var en tidlig forløper for iPad og andre nettbrett. På fritiden var han også en ihuga audiofil med stereoanlegg til hundretusenvis av kroner. SoundPimp er ifølge han selv et resultat av lang tids forskning på hva som vil frembringe best mulig lyd, og han er nå ikke lenger like opptatt av high-end hi-fi, fordi han mener SoundPimp gir god lyd selv fra billigere utstyr.

Likevel understreker han at også audiofile vil ha utbytte av SoundPimp og at han får positive tilbakemeldinger fra lydinteresserte over hele verden, men forskjellen

vil være mindre betydelig med et high-end anlegg.

Det fikk vi også mulighet til å gjøre oss opp en mening om selv, for etter demonstrasjon i friluft på terrassen med en relativt ordinær PC som lydkilde, flyttet vi oss inn i stua får å få et inntrykk av hvordan SoundPimp kan låte fra et par skikkelige hi-fi-høyttalere, og vi kan ikke si annet enn at demonstrasjonen var imponerende.

Med høyttalerne plassert slik man kan se på bildet, var stereobredden, i for eksempel introen til Pink Floyds klassiker Time, overveldende stor, og etter hvert som Janson spilte av en rekke ulike testlåter satt vi igjen med inntrykk av at SoundPimp absolutt kan ha noe for seg. Likevel må vi minne om at denne demonstrasjonen foregikk under ideelle forhold, og den eneste måten å avgjøre om man liker hvordan SoundPimp låter, er uansett å prøve selv. Lydprøver finnes på nettsidene SoundPimp.com.