

**STORTEST**

DIGITALKONVERTERE MED USB

SUPERLYD FRA DATAMASKINEN

Hva hvis du enkelt og rimelig kunne forvandle den praktiske datamaskinen til en høykvalitets lydkilde? Det kan du – med en USB-DAC!

Dersom du er i ferd med å stue bort CD-samlingen, eller allerede har gjort det, er du ikke alene. I juni 2012 ble Norge det første landet hvor omsetningen av strømming og digital nedlasting overgikk det fysiske platesalget. Trenden har fortsatt, og i dag står strømming alene for hovedinntekten til de største musikkelskapene i Norden. For folk har det blitt viktigere å ha tilgang på å spille alt mulig av musikk, fremfor å eie det fysiske mediet.

Vi ønsker selvsagt et gigantisk musikkutvalg tilgjengelig rett ved fingertuppene velkomment. Og siden fysisk platesalg ikke lenger er så viktig, vil vi kanskje i fremtiden også slippe alskens utpekulerte samlealbum som slippes rundt jule-tider, som tar oppmerksomheten vekk fra det musikalske gullet som blir gitt ut samtidig. Musikk i reproduert tilstand er nemlig ikke lenger en god julegave (bortsett fra på vinyl, selvsagt).

Lydkvalitet

Det vi derimot har hatt å utsette på strømming

er lydkvaliteten fra de komprimerte formatene. Her har det også gudskjelov skjedd ting. Lydkvaliteten på musikken som er tilgjengelig for strømming har nå faktisk blitt såpass bra, at det i blindtester over kortere intervaller er vanskelig å høre forskjell på strømming og ukomprimert CD. Det finnes også tjenester som kan strømme lyd i CD-kvalitet, derav Qobuz og nå etter hvert også Wimp. Men for at lyden faktisk skal være like god som fra CD, må avspillingsutstyret være bra nok.

Og dette er utfordringen. Noen får tilgang til strømmetjenester og sitt nettverkslagrede musikkbibliotek ved hjelp av en medieavspiller som for eksempel Sonos eller Apple TV. Andre bruker sin kabel-TV-boks eller spillkonsoll. Men de fleste bruker nok fortsatt PC eller Mac. Disse er typisk koblet til stereoanlegget med en analog lydkabel, eller – skrekk og gru – spiller musikken rett fra de innebygde høyttalerne.

USB-DAC er løsningen

Dersom du tilhører denne brukergruppa, får du

ikke det beste ut av musikken din. Men du skal vite at det er latterlig enkelt å forvandle din PC eller MacBook til en høykvalitets musikkavspiller. Alt du trenger er en digitalkonverter, populært kalt en DAC, med USB-inngang (Mac kan alternativt bruke optisk). Og selv rimelige DAC-er låter så himmelsk mye bedre enn den innebygde hodetelefonutgangen. Enten du vil koble datamaskinen til stereoanlegget, eller du liker å høre på musikken gjennom et par høykvalitets hodetelefoner, har du mye å tjene på en USB-DAC.

Oppløsning

Dersom du i tillegg til å strømme musikk også hører på musikk fra nedlastede lydfiler med høyere oppløsning (ja, for det finnes faktisk musikk med høyere oppløsning enn CD), bør du investere i en digitalkonverter som støtter disse oppløsningene. Du kommer langt med 24-bit/96kHz oppløsning, men om du har musikkfiler i 24-bit/192kHz, så er det kjekt om disse ikke må nedkonverteres for å kunne spilles av. En konverter som støtter



192 kHz oppløsning kan fungere direkte med en Mac, mens det med en Windows-PC kan være nødvendig å laste ned en driver.

Kompakte konvertere

Her tar vi for oss tre rimelige og to litt dyrere konvertere med USB. De rimeligste, fra Inakustik, Pinell og HRT, er meget kompakte og lette, mens de to

dyrere, Quad Link D-1 og HRT MusicStreamer HD, er litt større. De går likevel fint ned i ryggsekken, og er naturlige følgesvenner når du reiser rundt og trenger å koble datamaskinen til et stereoanlegg.

Alle konverterne får strøm direkte fra USB-kontakten, bortsett fra Quad Link D-1 som må kobles til stikkontakten.

VI TESTER

Inakustik Premium DAC 24-bit/96kHz USB	1.195 kr
Pinell Dac Mini 16-bit/48kHz	1.095 kr
HRT microStreamer 24-bit/96kHz USB	1.890 kr
Quad Link D-1 24-bit/192kHz USB	3.995 kr
HRT MusicStreamer HD 24-bit/192kHz USB	4.500 kr

SLIK TESTET VI

Konverterne ble koblet til en MacBook Pro og et high-end stereoanlegg (Hegel HD11, P30 og 2 x H30 samt høyttalerne Elac FS 407). I tillegg har de som er beregnet på hodetelefoner også vært testet med dette. De åpne hodetelefonene Sennheiser HD 598 til ca 2.000 kroner har fått æren.

Vi har hovedsakelig hørt på musikkfiler med høy oppløsning fra iTunes og Audirvana for Mac, men også komprimert musikk fra strømmetjenesten Wimp.

Konverterne fra Inakustik og Quad har også optisk og koaksial digitalinnang, men de har vi ikke testet i denne anledningen.

FAKTA

Digital inn: adaptiv mini-USB, koaksial og optisk
Analog ut: RCA og 3,5mm jack m/hodetelefonforsterker
Max. 24-bit/96kHz fra USB
Max. 24-bit/192kHz fra optisk og koaksial
Strøm fra USB
Pris: 1.195 kr



FAKTA

Digital inn: adaptiv mini-USB
Analog ut: RCA
Max. 16-bit/48kHz
Strøm fra USB
Pris: 1.095 kr



INAKUSTIK PREMIUM DAC

HELT MIDDELS

Konverteren fra tyske Inakustik er i plast og gir et begrenset kvalitetsinntrykk. Men volumkontroll til hodetelefon trekker opp.

For litt over tusenlappen får du en digital-konverter som ikke bare har USB, men også optisk og koaksial digitalinngang. Bruker du USB-inngangen til PC eller Mac, trenger den ikke separat strøm. Det gjør den derimot om du skal bruke en av de andre inngangene, strømforsyning følger med.

Dette er testens eneste konverter med variabel hodetelefonutgang, i form av et lite potmeter. Dermed slipper du å skru opp og ned lydnivået med datamaskinens musikkavspiller. For tilkobling til lydanlegg sitter en vanlig stereo RCA-utgang.

Konverteren støtter opptil 96 kHz musikkfiler fra datamaskinen, mens den godtar inntil 192 kHz fra optisk og koaksial kabel.

Tommelen ned for kvalitetsinntrykk. Billig plast hele veien, både konverter og emballasje. Den ser ut som noe man finner på Clas Ohlson til 300 kroner.

Lydkvaliteten

Fra RCA-utgangen er det meget lite egenstøy. Derimot har hodetelefonutgangen testens høyeste susing, godt hørbart gjennom hodetelefoner i musikkens lavmælte partier. Hodetelefoner med lavere følsomhet undertrykker dette greit.

Lyden er ellers behagelig.

Hør bare på industrial-balladen "Is Your Love Strong Enough" av How to Destroy Angels i 24-bit/96kHz oppløsning, fra soundtracket til The Girl With the Dragon Tattoo. Sangerinnen låter sensuelt i et stadig voksende lydlandskap.

Likevel oppleves kontrasten litt flat. Overtoneene er rundere og mer avslipt enn med Pinell DAC mini og HRT microstreamer.

Pop og rock gjennom strømmetjenesten Wimp bærer også preg av det samme. Et behagelig lydbilde, som låter klart nok og med fin og fyldig bassgjengivelse. Men det mangler generelt litt oppløsning i overtonene, stereobildet kunne vært bredere, og kontrastene i lydbildet kunne kommet bedre frem.

Denne konverteren kan anbefales om man bruker mye hodetelefon og ønsker å justere lydnivået direkte på DAC-en.

LYDKVALITET

★★★★☆

FUNKSJONALITET

★★★★☆

BRUKERVENNLIGHET

★★★★☆

KVALITETSINNTRYKK

★★★☆☆



Variabelt hodetelefonnivå
Utvalget digitalinnganger
Behagelig klang



Dynamikk
Litt lite oppløst
Susing på hodetelefon-
utgangen

Pris: 1.195 kr
eltek.no

PINELL DAC MINI

KVALITET PRISBEVIS

USB-konverteren fra Pinell er kompakt, har god byggekvalitet, og låter meget fint til prisen.

Norske Pinell har konstruert den avlange DAC Mini, i solid aluminium utførelse.

Konverteren kobles til stereoanlegget med RCA-utgang. Om du vil bruke den med hodetelefoner, er det nødvendig med en overgang fra RCA til 3,5 eller 6,3 mm jack, alt etter hva slags hodetelefoner du har. Ulempen er at lydnivået fra hodetelefoner koblet på denne måten blir ganske lavt, og til denne bruken anbefales heller HRT microStream eller Inakustik Premium DAC.

At konverteren er ren 16-bit gjør den dessuten mindre egnet til hodetelefoner, da lydnivået må justeres digitalt fra PC-en eller Mac-en og dermed går ytterligere utover oppløsningen. En konverter som denne låter klart best om den får lov å kjøre fullt signal, og da koblet til et stereoanlegg.

Lydkvaliteten

Pinell-konverteren har lav egenstøy, ved normalt lydnivå er det ingen susing å høre fra sofaen.

Lyden fra Pinell er meget bra. Den gjengir musikken med fine overtoner, og lydbildet er bredt og fint. Den behagelige stemmen til kvinnelig vokalist Mariqueen Maandig i industrial-prosjektet How to Destroy Angels låter oppløst og tilstedeværende på balladen "Is Your Love Strong Enough". Og når heftige trommerytmer og synther kliner til på slutten, løfter låta seg til et nytt nivå. Pinell DAC Mini får frem kontras-

LYD & BILDE
Spesielt anbefalt
 05/13 ★★★★★☆
Pinell DAC Mini



FAKTA
 Digital inn: asynkron mini-USB
 Analog ut: 3,5mm minijack
 Max. 24-bit/96kHz
 Strøm fra USB
 Pris: 1.890 kr

FOR DEN STE

FOR DEN STE

tene bedre enn Inakustik Premium DAC, og både overtonene og fundamentet i bunnen kommer godt frem. Til tross for at Pinell må få signalet i form av 16-bit/48kHz i stedet for 24-bit/96kHz er den subjektive lydopplevelsen altså bedre enn den fra Inakustik. Men også Pinell oppleves som litt forsiktig, basstrommerytmene slår ikke like fritt og.

Til prisen er dette en meget god konverter. Lydlandskapet er ikke like så stort og dypt som med mer påkostede saker, men så koster den da også bare drøye tusenlappen.

LYDKVALITET ★★★★★☆
FUNKSJONALITET ★★★★★☆
BRUKERVENNLIGHET ★★★★★☆
KVALITETSINNTRYKK ★★★★★☆

LYD & BILDE
 ★★★★★☆

+ Nøytral, fin lyd
 Lav egenstøy
 Bygge kvalitet

- Ikke for hodetelefoner
 Bare 16-bit
 Mangler litt dynamikk

Pris: 1.095 kr
 ttrmicro.no

HRT MICROSTREAMER

HI-FI I SKJORTE-LOMMA

Digitalkonverteren microStreamer er liten nok til å gå rett i skjortelomma uten å synes. Den låter også fabelaktig.

Den superkompakte størrelsen på HRT microStreamer gjør den til en naturlig konkurrent til Audioquest Dragonfly, som vi testet i årets februarutgave, med overskriften "Kanskje verdens kuleste DAC". microStreamer er nesten like kompakt, men mangler kulheten til Dragonfly, som ser ut som en USB-minnepinne som stikkes rett i datamaskinen. microStreamer må kobles til datamaskinen med kabel. Men dette har fordelen av at det gjør både DAC-en og USB-kontakten på datamaskinen mindre sårbare for belastning, skulle man skumpe borti den.

Dioder langs siden forteller i fem steg hvilken oppløsning lydsignalet har, fra 32 til 96 kHz. I motsatt ende av mini-USB-inngangen sitter to analoge lydutganger. Begge er 3,5mm minijack, den ene 2,25 volt linjeutgang og den andre 1,4 volt hodetelefonutgang. Konverteren har ikke variabel spenning, med hodetelefoner må lydnivået stilles på datamaskinen.

Lydkvaliteten
 Konverteren har noe egenstøy i form av svak susing. Dette er hørbart med

lettdrevne hodetelefoner i lave musikkpartier. Koblet til stereoanlegget og skrudd på full guffe uten musikk, er det mer sus enn fra både Pinell DAC Mini og Inakustik Premium DAC. Dette er imidlertid ved fullt lydnivå fra et meget kraftig stereoanlegg, og slettes ikke like hørbart ved normalt lyttenivå. Men konverteren er altså ikke like stille.

Egenstøyen er likevel av det "gjennomsiktige" og ikke noe man hører når man spiller musikk. Lydbildet gjengis med masse liv og gnist. Harde trommerytmer sparker virkelig hardt, og det er

godt med kontraster i lydbildet. Det er mer trøkk i bassen enn fra både Pinell og Inakustik, til tross for at HRT-konverteren ikke har RCA-kontakter. Timingen er bedre hos HRT, som kanskje kan tilskrives asynkron drift. Men Pinell oppfattes som litt luftigere, til tross for at HRT støtter høyere oppløsning.

HRT microStreamer er konverteren du skal ha, dersom du er ute etter en kompakt digitalkonverter for hodetelefonene. Til dette formålet er den fabelaktig, markant bedre enn Inakustik og faktisk enda et hakk bedre enn erkerivalen Audioquest Dragonfly.

LYDKVALITET ★★★★★☆
FUNKSJONALITET ★★★★★☆
BRUKERVENNLIGHET ★★★★★☆
KVALITETSINNTRYKK ★★★★★☆

LYD & BILDE
 ★★★★★☆

+ Balansert og detaljert lyd
 Ultrakompakt

- Svakt bakgrunnsbrus

Pris: 1.890 kr
 audiofreaks.no

FAKTA

Digital inn: asynkron USB, koaksial og optisk
Analog ut: RCA
Max. 24-bit/192kHz
Ekstern strøm
Pris: 3.995 kr



QUAD LINK D-1

NESTEN I MÅL

Ekstern strømforsyning gjør Quad Link D-1 stasjonær. Men dens kompakte mål går fint ned i PC-veske.

Quad er kjent for sine elektrostatiske høyttalere i verdensklasse, med en prislapp deretter. Men den britiske produsenten lager også rimeligere saker, deriblant elektronikk. Nytt på menyen er digitalkonverteren Link D-1, som er laget med spesiell tanke på å forvandle datamaskinen til en hi-fi-kilde.

Men denne konverteren har også både optisk og koaksial digitalinngang, slik at den også kan brukes til å koble til annet utstyr digitalt. TV-en, for eksempel. Der hvor de andre konverterne i testen får strøm fra USB-kabelen, har Quad ekstern strømforsyning. Den meget solide byggekvaliteten gjør den også tyngre. Men de kompakte målene skyr ingen PC-veske.

Konverteren støtter alle oppløsninger opp til 24-bit/192kHz på USB. Mac støtter dette problemfritt, mens Windows-PC-er trenger en driver. Denne følger med i esken.

Lydkvaliteten

Ut fra stereoanlegget suser konverteren litt. Det er også en svakt oscillerende, høyfrekvent sinustone å høre i bakgrunnen. Både denne og susingen høres kun når anlegget skrur på full guffe og ikke ved normalt lydnivå. Men det indikerer at konverteren har noe interferens mellom digital-

og analogdelen. Merk at dette er meget lavt, men burde helst vært helt borte.

Den opplevde lydkvaliteten med musikk er derimot god. Sangstemmene oppfattes troverdig, krevende kvinnevokaler låter oppløst og mykt. Vi har hørt mer gigantisk og utstrakt lydbilde før, det er ikke slik at man føler man formelig kan gå inn i et enormt lydlandskap. Derimot er lyden innbydende og behagelig å høre på, og selvsagt et stort løft fra det å koble PC-en med analog kabel rett i anlegget.

Bassregisteret gjengis stramt og oppløst, men konverteren har ikke fullt den samme tyngden som HRT MusicStream HD.

Konklusjonen blir at Quad Link D-1 er en solid bygget konverter som støtter alle oppløsninger og som låter fint med alle typer musikk. Men vi kunne gjerne tenke oss et lavere støygulv.

<p>LYDKVALITET ★★★★☆</p> <p>FUNKSJONALITET ★★★★☆</p> <p>BRUKERVENNLIGHET ★★★★☆</p> <p>KVALITETSINNTRYKK ★★★★☆</p>	
<p>+ Låter fint Bygge kvalitet Tilkoblinger</p>	
<p>- Litt egenstøy Litt snill i lyden Ikke for hodetelefoner</p>	
<p>Pris: 3.995 kr nebyhi-fi.no</p>	

HRT MUSICSTREAMER HD

ÅPENBARI PÅ STEREO

High Resolution Technologies har byttet ut sitt tidligere flaggskip, med den største konverteren hittil. Som låter ekstremt bra!

Dette er den største digitalkonverteren vi hittil har testet som ikke har egen strømforsyning, men som får strømmen direkte fra datamaskinens USB-utgang. Den går definitivt ikke i lomma, men får plass i PC-veske.

Dette er den mest ekstreme konverteren under tegnede har sett uten ekstern strømforsyning. Nemlig fordi den i tillegg til ubalansert RCA har balansert XLR stereoutgang av full størrelse. For-gjengeren MusicStream Pro hadde også XLR, men av typen mini. Det er disse kontaktene som gjør konverteren så stor. Dette er videre den første konverteren fra High Resolution Technologies som støtter digitalsignaler opp til 192 kHz. Som alle andre konvertere fra HRT er denne av typen asynkron, altså den tapper råsignalet fra datamaskinen uten å bruke PC-ens interne klokke, men klocker i stedet musikksignalet selv.

Lydkvaliteten

Med stereoanlegget på full guffe uten musikk på, er MusicStream HD den stilleste konverteren av alle i testen. Ingen susing her. Vil du bruke hodetele-



foner med denne, trenger du en overgang fra RCA til stereo jack. Lydbildet fra denne konverteren er større enn fra Quad Link D-1. Her er det stor bredde og dybde, og de mange lagene i musikken kommer frem. Bassområdet er fjellstøtt, og selv de dypeste tonene graves frem og hamres ut. Dette er helt klart også en forbedring fra forjengeren MusicStreamer Pro,

som også låt massivt og slagkraftig, men som jeg syntes manglet litt oppløsning i overtoneområdet. Det gjør ikke denne karen, som ikke i det hele tatt gjør skam på prislappen.

Kvinnevokaler låter stort og luftig. Og elektriske trommer hamrer løs med tung og deilig bass, mens bassgitaren ruver i bunnen og gir lydbildet en kullsvart bakgrunn. Cymbalene skinner i toppen, og det er i det hele tatt imponerende at en konverter får til dette på egenhånd, uten ekstern strømforsyning.

Enda mer oppløst og organisk blir lydbildet med en ekstern USB-strømforsyning fra Aqvox, som koster ca 1.100 kroner. Konverteren låter fabelaktig uten, men enda bedre med. Da blir prisen over 5.000 kroner, og plutselig er du bundet til stikkontakten. Men absolutt verdt å vurdere!

NG IDER

FAKTA

Digital inn: asynkron USB
Analog ut: XLR + RCA
Max. 24-bit/192kHz
Strøm fra USB
Pris: 4.500 kr

LYDKVALITET ★★★★★ FUNKSJONALITET ★★★★☆ BRUKERVENNLIGHET ★★★★☆ KVALITETSINNTRYKK ★★★★★	
Stort lydbilde Dyp bass Ekstremt tyst	
Ikke for hodetelefoner	
Pris: 4.500 kr audiofreaks.no	

Mikrosystem med DAB+

BESTE KJØP I LYD & BILDE 4/2012

Onkyo cs-245 DAB er et hi-fi mikrosystem med DAB+, digital iPhone/iPod-dokk og USB-inngang. CD-spiller med MP3-avspilling. Subbassutgang, hodetelefonutgang og videoutgang for iPhone/iPod. Vellydende forsterker på 2 x 15 w og matchende høyttalere.

Tilgjengelig i sort eller hvit utførelse. iPhone medfølger ikke.



MONO™

Produktet distribueres i Norge av Mono AS: Telefon 22 08 88 88, info@mono.no, www.mono.no